

**ANALISIS PEMAHAMAN KONSEP SISWA DALAM MEMECAHKAN
MASALAH MATEMATIKA BERBASIS OPEN ENDED PADA
POKOK BAHASAN TEOREMA PYTHAGORAS
BERDASARKAN GENDER DI SMP NEGERI 5 JEMBER**

SKRIPSI

diajukan kepada Institut Agama Islam Negeri Jember
untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh
gelar Sarjana Pendidikan (S. Pd.)
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Program Studi Tadris Matematika



Oleh:

Vivi Widiya Safitri

NIM: T20167035

**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI JEMBER
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
JUNI 2020**

**ANALISIS PEMAHAMAN KONSEP SISWA DALAM MEMECAHKAN
MASALAH MATEMATIKA BERBASIS OPEN ENDED PADA
POKOK BAHASAN TEOREMA PYTHAGORAS
BERDASARKAN GENDER DI SMP NEGERI 5 JEMBER**

SKRIPSI

diajukan kepada Institut Agama Islam Negeri Jember
untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh
gelar Sarjana Pendidikan (S. Pd.)
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Program Studi Tadris Matematika

Oleh:

Vivi Widiya Safitri
NIM: T20167035

Disetujui Pembimbing



Dr. Hj. Umi Farihah, M.Pd
NIP. 196806011992032001

**ANALISIS PEMAHAMAN KONSEP SISWA DALAM MEMECAHKAN
MASALAH MATEMATIKA BERBASIS OPEN ENDED PADA
POKOK BAHASAN TEOREMA PYTHAGORAS
BERDASARKAN GENDER DI SMP NEGERI 5 JEMBER**

SKRIPSI


Telah diuji dan diterima untuk memenuhi salah satu
persyaratan memperoleh gelar Sarjana Pendidikan
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Program Studi Tadris Matematika

Hari : Senin


Tanggal : 15 Juni 2020

Tim Penguji

Ketua


Drs. H. Ainur Rofik, M.Ag
NIP. 196405051990031005

Sekretaris


Fikri Apriyono, S.Pd., M.Pd
NIP. 20160383

Anggota:


1. Dr. M. Hadi Purnomo, M.Pd
2. Dr. Hj. Umi Farihah, M.M, M.Pd


(M. Hadi Purnomo)

Mengetahui

Plh. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan




Dr. H. Mashudi, M.Pd
NIP. 197209182005011003

MOTTO

يَا أَيُّهَا النَّاسُ إِنَّا خَلَقْنَاكُمْ مِنْ ذَكَرٍ وَأُنْثَىٰ وَجَعَلْنَاكُمْ شُعُوبًا وَقَبَائِلَ
لِتَعَارَفُوا إِنَّ أَكْرَمَكُمْ عِنْدَ اللَّهِ أَنْتُمْ أَنْتُمْ إِنْ اللَّهُ عَلِيمٌ خَبِيرٌ

Artinya:

“Hai manusia, Sesungguhnya Kami menciptakan kamu dari seorang laki-laki dan seorang perempuan dan menjadikan kamu berbangsa - bangsa dan bersuku-suku supaya kamu saling kenal-mengenal. Sesungguhnya orang yang paling mulia diantara kamu disisi Allah ialah orang yang paling taqwa diantara kamu.

Sesungguhnya Allah Maha mengetahui lagi Maha Mengenal”.

(QS. Al-Hujurat ayat 13)

IAIN JEMBER

PERSEMBAHAN

Dengan mengucap syukur Alhamdulillah, saya persembahkan skripsi ini untuk:

Kedua Orangtua Tercinta

Bapak (Samsuri) dan Ibu (Sumaikah), yang telah berperan besar atas tercapainya pendidikan saya sejauh ini, yang tidak pernah lelah mendo'akan setiap waktu, menyayangi serta selalu manasehati saya untuk menjadi lebih baik.

Saudara dan Keluarga Besar

Mbak Titin, Mas Lukman, Dek Nada dan semua keluarga besar yang telah mendukung dan memberi semangat untuk saya.

Guru

Terimakasih untuk semua guru saya yang sudah memberikan banyak ilmu.

Keluarga Besar Tadris Matematika

Teman seperjuangan saya khususnya kelas matematika 2016, terimakasih atas kebersamaan, dukungan dan kekompakannya.

Almamater IAIN Jember

SMP Negeri 5 Jember

IAIN JEMBER

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur kepada Allah SWT., yang maha pengasih dan maha penyayang, atas karunia dan nikmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian ini sebagai tugas akhir dalam bentuk skripsi yang berjudul “Analisis Pemahaman Konsep Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Berbasis Open Ended pada Pokok Bahasan Teorema Pythagoras Berdasarkan Gender di SMP Negeri 5 Jember”. Sholawat serta salam tetap turunkan kepada Nabi agung Sayyidina Muhammad SAW., yang karena perjuangan beliau kita dapat menikmati indah iman dan Islam.

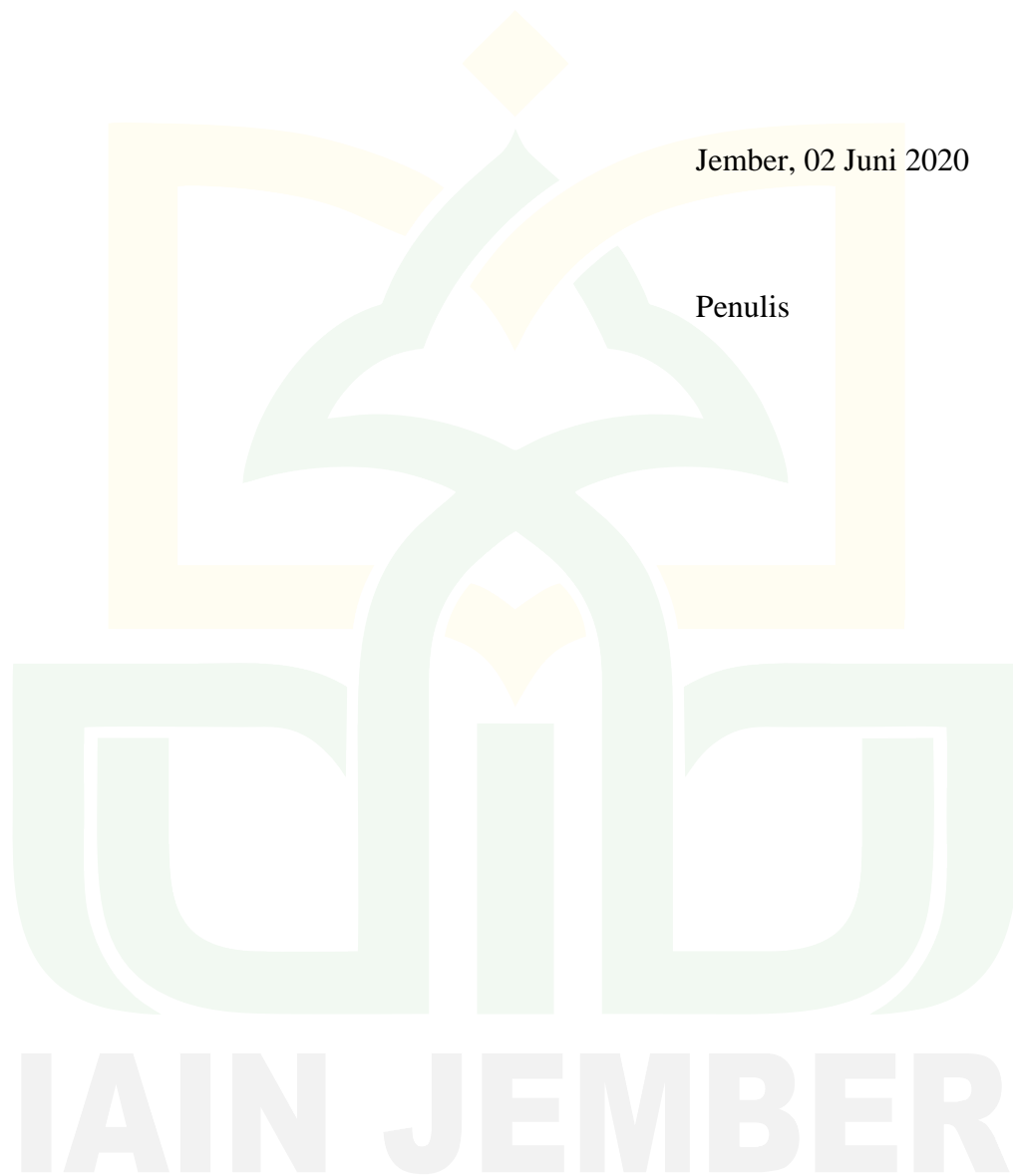
Tuntasnya penyusunan karya ilmiah ini tidak terlepas dari pihak-pihak yang terlibat secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, sebagai bentuk penghargaan, saya haturkan terima kasih kepada:

1. Prof . Dr. H. Babun Suharto, SE., MM., selaku Rektor IAIN Jember yang telah memberikan fasilitas selama kami menuntut ilmu di IAIN Jember.
2. Dr. Hj. Mukniah, M.Pd. I selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan yang telah meluangkan waktunya untuk menyetujui hasil skripsi yang telah diselesaikan.
3. Dr. M. Hadi Purnomo, M.Pd selaku Ketua Program Studi Tadris Matematika yang telah membenahi program di Tadris Matematika serta telah meluangkan waktunya untuk menyetujui hasil skripsi yang telah diselesaikan.

4. Abd. Mu'is, S.Ag. M.Si selaku Kepala Perpustakaan IAIN Jember yang telah memberi fasilitas terhadap mahasiswa dalam membaca dan meminjam referensi.
5. Dr. Hj. Umi Fariyah, M.Pd selaku Dosen Pembimbing Skripsi dengan penuh kesabaran dan keikhlasan ditengah-tengah kesibukannya telah meluangkan waktu dalam memberikan bimbingan, pengarahan serta nasehat demi selesainya penyusunan skripsi ini.
6. Suratmi, S.Pd selaku Plt. Kepala SMP Negeri 5 Jember yang telah memberikan izin penelitian dalam penyusunan skripsi ini.
7. Yanti Indah Mursyida, S.Pd selaku Guru Mata Pelajaran Matematika kelas VIII yang telah membantu kelancaran dalam proses penelitian.
8. Segenap dewan guru, kepala tata usaha, staf dan siswa-siswi di SMP Negeri 5 Jember yang telah membantu dan memberikan informasi serta data-data yang dibutuhkan peneliti sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
9. Sahabat dan teman-teman kelas Matematika serta seluruh pihak yang bersangkutan yang tidak dapat disebutkan, yang telah memberikan dorongan, semangat kepada penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari harapan yang ideal dan pasti terdapat kekurangan di dalamnya. Meskipun demikian, penulis berusaha untuk menyusun berdasarkan kemampuan yang ada, dan untuk menyempurnakannya tentutidak lepas dari kritik dan saran yang bersifat konstruktif dari pembaca.

Pada penulisan skripsi ini, penulis berharap dengan ridho Allah SWT., semoga hasil karya tulis ilmiah ini dapat memberikan manfaat dan barokah khususnya bagi penulis dan para pembaca umumnya.



ABSTRAK

Vivi Widiya Safitri, 2020: *Analisis Pemahaman Konsep Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Berbasis Open Ended pada Pokok Bahasan Teorema Pythagoras Berdasarkan Gender di SMP Negeri 5 Jember.*

Kata Kunci: Pemahaman Konsep, Memecahkan Masalah, Open Ended, Teorema Pythagoras, Gender.

Matematika memiliki peranan penting yang tidak bisa ditinggalkan dalam dunia pendidikan. Banyak siswa setelah belajar matematika, tidak mampu memahami bagian yang paling sederhana sekalipun karena konsep yang dipahami keliru. Pemahaman konsep adalah kemampuan siswa untuk menguasai sejumlah materi pelajaran, mengungkapkan kembali dalam bentuk lain dan mampu mengaplikasikan konsep sesuai dengan struktur kognitif yang dimilikinya. Memecahkan masalah menunjukkan pemahaman konsep matematika yang sudah diterima dalam proses pembelajaran. Faktor gender mempengaruhi pemahaman konsep matematika, karena adanya perbedaan biologis dalam otak siswa laki-laki dan perempuan.

Penelitian ini bertujuan untuk: 1) Mendeskripsikan kemampuan pemahaman konsep siswa laki-laki kelas VIII dalam memecahkan masalah matematika berbasis open ended pada pokok bahasan teorema Pythagoras di SMP Negeri 5 Jember, 2) Mendeskripsikan kemampuan pemahaman konsep siswa perempuan kelas VIII dalam memecahkan masalah matematika berbasis open ended pada pokok bahasan teorema Pythagoras di SMP Negeri 5 Jember,

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian deskriptif. Penentuan subjek menggunakan teknik *purposive sampling*. Subjek penelitian berjumlah empat siswa yang terpilih berdasarkan gender, terdiri dari dua siswa laki-laki dan dua siswa perempuan. Pengumpulan data menggunakan tes, Observasi, wawancara dan dokumentasi. Analisis data menggunakan model Miles dan Huberman melalui empat tahapan, yaitu: pengumpulan data, kondensasi data, penyajian data dan kesimpulan. Keabsahan data menggunakan triangulasi teknik.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) Pemahaman konsep siswa laki-laki dalam memecahkan masalah matematika berbasis open ended pada pokok bahasan teorema Pythagoras dengan langkah penyelesaian masalah model polya memenuhi empat dari enam indikator pemahaman konsep, yaitu menerapkan konsep secara algoritma, mengklasifikasi objek berdasarkan konsep matematika, menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari dan mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal. Dua indikator yang tidak dilakukan adalah tidak memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari dan tidak menyajikan konsep dalam berbagai representasi, 2) Pemahaman konsep siswa perempuan dalam memecahkan masalah matematika berbasis open ended pada pokok bahasan teorema Pythagoras dengan langkah penyelesaian masalah model polya memenuhi empat dari enam indikator pemahaman konsep, yaitu menerapkan konsep secara algoritma, mengklasifikasi objek berdasarkan konsep matematika dan menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari dan memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari. Dua indikator yang tidak dilakukan adalah tidak menyajikan konsep dalam berbagai representasi dan tidak mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal.

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Persetujuan Pembimbing	ii
Pengesahan Tim Penguji	iii
Motto	iv
Persembahan	v
Kata Pengantar	vi
Abstrak	ix
Daftar Isi	x
Daftar Tabel	xii
Daftar Gambar	xiv
Daftar Bagan	xvi
Daftar Lampiran	xvii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Fokus Penelitian	10
C. Tujuan Penelitian	10
D. Manfaat Penelitian	11
E. Definisi Istilah	12
F. Sistematika Pembahasan	14
BAB II KAJIAN KEPUSTAKAAN	
A. Penelitian Terdahulu	16
B. Kajian Teori	23
1. Pemahaman Konsep	23

2. Pemecahan Masalah	28
3. Open-Ended	33
4. Teorema Pythagoras	37
5. Gender	39
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian	46
B. Lokasi Penelitian	47
C. Subjek Penelitian	47
D. Pengumpulan Data	49
E. Validasi dan Reliabilitas Instrumen	54
F. Analisis Data	56
G. Keabsahan Data	59
H. Tahap-tahap Penelitian	60
BAB IV PENYAJIAN DATA DAN ANALISIS	
A. Gambaran Objek Penelitian	63
B. Penyajian Data dan Analisis	65
1. Soal Nomor 1	69
2. Soal Nomor 2	102
3. Soal Nomor 3	134
4. Soal Nomor 4	163
5. Soal Nomor 5	193
C. Pembahasan Temuan	226
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan	234
B. Saran	235
Daftar Pustaka	237
Pernyataan Keaslian Tulisan	241

DAFTAR TABEL

No	Uraian	Hal
2.1	Persamaan dan Perbedaan Penelitian Terdahulu	21
2.2	Contoh Stereotip Gender dalam Masyarakat	44
3.1	Daftar Nama Subjek Penelitian	49
3.2	Daftar Nama Validator Validitas Isi	51
3.3	Saran Validasitor Tes Open Ended	54
3.4	Hasil Hitung Uji Validitas dengan SPSS versi 23.0	56
4.1	Jurnal Kegiatan Selama Pelaksanaan Penelitian Skripsi	66
4.2	Indikator yang Digunakan dalam Penelitian	68
4.3	Hasil Analisis SLK1 Soal Nomor 1	77
4.4	Hasil Analisis SLK2 Soal Nomor 1	85
4.5	Hasil Analisis SPR1 Soal Nomor 1	94
4.6	Hasil Analisis SPR2 Soal Nomor 1	101
4.7	Hasil Analisis SLK1 Soal Nomor 2	110
4.8	Hasil Analisis SLK2 Soal Nomor 2	118
4.9	Hasil Analisis SPR1 Soal Nomor 2	126
4.10	Hasil Analisis SPR2 Soal Nomor 2	133
4.11	Hasil Analisis SLK1 Soal Nomor 3	141
4.12	Hasil Analisis SLK2 Soal Nomor 3	148
4.13	Hasil Analisis SPR1 Soal Nomor 3	156

4.14 Hasil Analisis SPR2 Soal Nomor 3	163
4.15 Hasil Analisis SLK1 Soal Nomor 4	171
4.16 Hasil Analisis SLK2 Soal Nomor 4	178
4.17 Hasil Analisis SPR1 Soal Nomor 4	185
4.18 Hasil Analisis SPR2 Soal Nomor 4	192
4.19 Hasil Analisis SLK1 Soal Nomor 5	201
4.20 Hasil Analisis SLK2 Soal Nomor 5	209
4.21 Hasil Analisis SPR1 Soal Nomor 5	216
4.22 Hasil Analisis SPR2 Soal Nomor 5	225
4.23 Pemahaman Konsep Siswa dalam Memecahkan Masalah	225



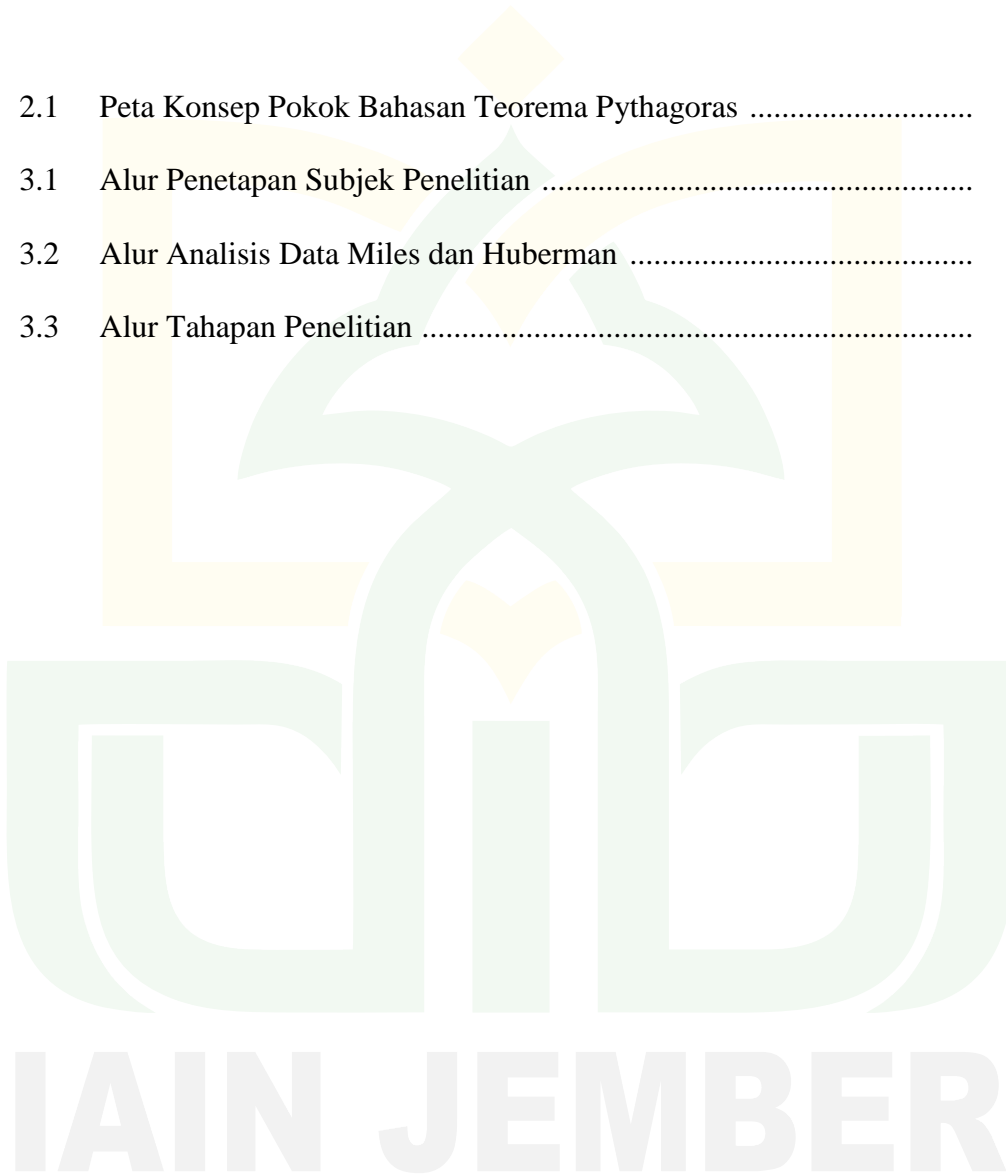
DAFTAR GAMBAR

No	Uraian	Hal
4.1	Solusi SLK1 Soal 1 untuk Menyatakan Ulang Konsep	70
4.2	Solusi SLK1 Soal 1 untuk Menerapkan Konsep Algoritma	73
4.3	Solusi SLK2 Soal 1 untuk Menyatakan Ulang Konsep	78
4.4	Solusi SLK2 Soal 1 untuk Menerapkan Konsep Algoritma	81
4.5	Solusi SPR1 Soal 1 untuk Menyatakan Ulang Konsep.....	86
4.6	Solusi SPR1 Soal 1 untuk Mengklasifikasikan Objek Matematika ...	88
4.7	Solusi SPR1 Soal 1 untuk Menerapkan Konsep Algoritma.....	89
4.8	Solusi SPR2 Soal 1 untuk Menerapkan Konsep Algoritma.....	97
4.9	Solusi SPR2 Soal 1 untuk Menyajikan Konsep Representasi.....	100
4.10	Solusi SLK1 Soal 2 untuk Menyatakan Ulang Konsep	103
4.11	Solusi SLK1 Soal 2 untuk Mengklasifikasikan Objek Matematika....	104
4.12	Solusi SLK1 Soal 2 untuk Menerapkan Konsep Algoritma	106
4.13	Solusi SLK2 Soal 2 untuk Menyatakan Ulang Konsep	111
4.14	Solusi SLK2 Soal 2 untuk Menerapkan Konsep Algoritma	114
4.15	Solusi SPR1 Soal 2 untuk Menyatakan Ulang Konsep	119
4.16	Solusi SPR1 Soal 2 untuk Menerapkan Konsep Algoritma	122
4.17	Solusi SPR2 Soal 2 untuk Menerapkan Konsep Algoritma	129
4.18	Solusi SLK1 Soal 3 untuk Mengklasifikasikan Objek Matematika....	136
4.19	Solusi SLK1 Soal 3 untuk Menerapkan Konsep Algoritma	137

4.20	Solusi SLK2 Soal 3 untuk Menyatakan Ulang Konsep	142
4.21	Solusi SLK2 Soal 3 untuk Menerapkan Konsep Algoritma	145
4.22	Solusi SPR1 Soal 3 untuk Menyatakan Ulang Konsep	149
4.23	Solusi SPR1 Soal 3 untuk Menerapkan Konsep Algoritma	152
4.24	Solusi SPR1 Soal 3 untuk Menerapkan Konsep Algoritma	159
4.25	Solusi SLK1 Soal 4 untuk Mengklasifikasikan Objek Matematika....	165
4.26	Solusi SLK1 Soal 4 untuk Menerapkan Konsep Algoritma	167
4.27	Solusi SLK2 Soal 4 untuk Menyatakan Ulang Konsep	172
4.28	Solusi SLK2 Soal 4 untuk Menerapkan Konsep Algoritma	174
4.29	Solusi SPR1 Soal 4 untuk Menyatakan Ulang Konsep	179
4.30	Solusi SPR1 Soal 4 untuk Menerapkan Konsep Algoritma	182
4.31	Solusi SPR2 Soal 4 untuk Menerapkan Konsep Algoritma	189
4.32	Solusi SLK1 Soal 5 untuk Mengklasifikasikan Objek Matematika ...	195
4.33	Solusi SLK1 Soal 5 untuk Menerapkan Konsep Algoritma	197
4.34	Solusi SLK2 Soal 5 untuk Menyatakan Ulang Konsep	202
4.35	Solusi SLK2 Soal 5 untuk Menerapkan Konsep Algoritma	205
4.36	Solusi SPR1 Soal 5 untuk Mengklasifikasikan Objek Matematika ...	211
4.37	Solusi SPR1 Soal 5 untuk Menerapkan Konsep Algoritma	212
4.38	Solusi SPR2 Soal 5 untuk Mengklasifikasikan Objek Matematika ...	218
4.39	Solusi SPR2 Soal 5 untuk Menerapkan Konsep Algoritma	220

DAFTAR BAGAN

No	Uraian	Hal
2.1	Peta Konsep Pokok Bahasan Teorema Pythagoras	38
3.1	Alur Penetapan Subjek Penelitian	48
3.2	Alur Analisis Data Miles dan Huberman	57
3.3	Alur Tahapan Penelitian	62



DAFTAR LAMPIRAN

1. Matrik Penelitian	242
2. Soal Sebelum Revisi Validator	244
3. Soal Baru Revisi Validator	246
4. Soal Siap Uji Coba Kelas	249
5. Soal Siap Penelitian	252
6. Kisi-kisi Soal Penelitian	255
7. Kunci Jawaban Soal Penelitian	256
8. Pedoman Penskoran untuk Uji Coba Soal Tes	264
9. Pedoman Wawancara	271
10. Lembar Observasi	272
11. Pedoman Dokumentasi	273
12. Lembar Validasi Pakar	274
13. Hasil Validasi Pakar	277
14. Hasil Validasi SPSS	283
15. Transkrip Observasi	287
16. Transkrip Wawancara	307
17. Hasil Nilai Uji Coba Kelas VIII-F	320
18. Daftar Hadir Pelaksanaan Penelitian	322
19. Hasil Penelitian Tes Soal Open Ended Oleh Subjek Penelitian	323
20. Nilai PTS Subjek Penelitian	330
21. Jurnal Penelitian	334

22. Surat-surat Penelitian	336
23. Biodata Peneliti	338
24. Dokumentasi	339



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan aspek yang paling penting dalam menunjang kemampuan bangsa Indonesia di masa depan. Karena terselenggaranya sistem pendidikan nasional yang relevan dan bermutu merupakan faktor penentu keberhasilan dalam mencerdaskan kehidupan bangsa dan memajukan kebudayaan nasional.¹ Sesuai juga dengan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 3 menjelaskan bahwa Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.²

Berdasarkan fungsi dan tujuan pendidikan nasional tersebut, pendidikan tidak hanya mengembangkan kemampuan saja, tetapi dapat membentuk watak serta perilaku yang lebih baik. Dengan demikian, setiap orang harus menempuh proses pendidikan karena pendidikan dapat

¹ Nurkholis, "Pendidikan dalam Upaya Memajukan Teknologi," *Jurnal Pendidikan*, Vol.1 No.1, (Nopember, 2013): 30.

² Sekretariat Negara RI, Undang-undang No. 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 3.

meningkatkan kualitas hidupnya. Untuk tercapainya fungsi dan tujuan pendidikan nasional tersebut, dibutuhkan berbagai bidang studi, salah satunya adalah bidang studi matematika yang menjadi mata pelajaran pokok dan harus diajarkan kepada siswa berpendidikan. Matematika memiliki peranan penting yang tidak bisa ditinggalkan baik pada tingkatan sekolah dasar, sekolah menengah sampai perguruan tinggi.

Matematika adalah ilmu pendidikan yang melatih siswa untuk berpikir, bernalar serta menghitung dalam menyelesaikan berbagai masalah. Belajar matematika sama halnya belajar berpikir tinggi, aktif, kritis, dan logis. Itulah mengapa ilmu matematika sangatlah penting bagi kehidupan formal maupun non formal.³ Dalam proses pendidikan siswa terdapat pembelajaran yang dilakukan sebagaimana dijelaskan pada Undang-undang No.20 Tahun 2003 pasal 1 No 20 menjelaskan bahwa pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar.⁴ Dengan pembelajaran dapat mengubah tingkah laku dan pola pikir peserta didik kearah yang lebih baik lagi. Semakin baik pembelajaran yang dilakukan maka akan semakin baik pula hasil yang diperoleh, begitu juga dalam pembelajaran bidang studi matematika.

Tujuan penting pembelajaran matematika adalah membantu siswa memahami konsep. Karena belajar matematika tidak lain adalah belajar konsep dan struktur matematika. Dalam memahami konsep matematika

³ Weni Ismandiyani, "Analisis Pemecahan masalah open ended berdasarkan HOTS (High Order Thinking Skill)" (Skripsi, Universitas Muhammadiyah Jember, 2018), 1.

⁴ Sekretariat Negara RI, Undang-undang No. 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 1 No 20.

diperlukan kemampuan generalisasi serta abstraksi yang cukup tinggi. Sedangkan saat ini penguasaan peserta didik terhadap materi konsep-konsep matematika masih lemah bahkan dipahami dengan keliru. Dijelaskan juga disini bahwa terdapat banyak peserta didik yang setelah belajar matematika, tidak mampu memahami bahkan pada bagian yang paling sederhana sekalipun, banyak konsep yang dipahami secara keliru sehingga matematika dianggap sebagai ilmu yang sukar, ruwet, dan sulit.⁵

Dengan demikian, dalam mempelajari matematika salah satu yang harus ditekankan pada peserta didik adalah peserta didik bisa memahami konsep matematika, karena jika peserta didik tidak dapat memahami konsep matematika maka akan mengalami kesulitan dalam menghadapi masalah dalam menyelesaikannya, baik dari yang mudah sampai yang sulit. Konsep adalah kelas atau kategori stimulus yang memiliki ciri-ciri umum. Konsep matematika disusun secara berurutan sehingga konsep sebelumnya akan digunakan untuk mempelajari konsep selanjutnya. Pemahaman terhadap konsep materi prasyarat sangat penting karena dengan menguasai konsep materi prasyarat maka akan lebih mudah untuk memahami konsep materi selanjutnya.⁶ Pemahaman konsep adalah kemampuan siswa untuk menguasai sejumlah materi pelajaran, mampu mengungkapkan kembali dalam bentuk lain yang mudah dimengerti dan mampu mengaplikasikan konsep yang sesuai dengan struktur kognitif yang dimilikinya.

⁵ Jesy Nurzain, "Deskripsi Dipsosi Pemahaman Konsep Matematis Siswa dalam Pembelajaran Socrates Saintifik" (Skripsi, Universitas Lampung, 2017), 2.

⁶ Suesthi Rahayuningsih, "Pemahaman Konsep Mahasiswa Perempuan dalam Menyelesaikan Masalah Grup," *Journal of Mathematics Education, Science and Technology*, vol.3, no. 1 (Juli, 2018): 71.

Pemahaman konsep adalah salah satu aspek dari kemampuan pemahaman matematis, dimana kemampuan pemahaman matematis adalah kemampuan menyerap dan memahami ide-ide matematis. Jadi pemahaman konsep adalah kemampuan yang berkenaan dengan memahami ide-ide matematika yang menyeluruh dan fungsional. Dengan indikator kemampuan pemahaman konsep matematis, yaitu: 1) Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari. 2) Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan matematika. 3) Menerapkan konsep secara algoritma. 4) Memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari. 5) Menyajikan konsep dalam berbagai representasi. 6) Mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal.⁷ Maka dengan hasil siswa memecahkan masalah matematika, siswa dapat dikatakan sudah menunjukkan pemahaman konsep matematika yang sudah diterima dalam proses pembelajaran.

Pemecahan masalah dalam matematika sangat penting karena dapat melatih dan mendorong berkembangnya pemahaman siswa terhadap prinsip dan proses matematika dengan menerapkan pengetahuan yang sudah diperoleh sebelumnya kedalam situasi yang baru. Pemecahan masalah adalah suatu proses untuk mengatasi kesulitan yang dihadapi untuk mencapai suatu tujuan yang hendak dicapai. Memecahkan suatu masalah itu bisa merupakan menyelesaikan soal cerita, menyelesaikan soal yang tidak rutin, mengaplikasikan matematika dalam kehidupan sehari-hari atau keadaan lain,

⁷ Wahyudin Zarkasyi, *Penelitian Pendidikan Matematika* (Bandung: PT Refika Aditama, 2017), 81

dan membuktikan atau menciptakan atau menguji konjektur.⁸ Pada tahun 1957, George Polya berhasil menerapkan model matematika untuk menyelesaikan masalah yang dikenal dengan model Polya. Menurut Polya, penyelesaian masalah matematika dapat diimplementasikan dalam empat tahap, yaitu: memahami masalah, merencanakan strategi pemecahan masalah, melaksanakan pemecahan masalah dan mereview kembali hasil yang diperoleh.⁹ Setiap siswa memiliki cara penyelesaian yang berbeda-beda dalam proses memecahkan masalah, sehingga masalah terbuka atau *open ended* diharapkan menjadi alternatif yang dapat memudahkan peserta didik memecahkan masalah.

Open ended adalah suatu pendekatan pembelajaran dengan menyajikan suatu permasalahan yang memiliki lebih dari satu jawaban dan atau metode penyelesaian (masalah terbuka).¹⁰ Dalam proses pembelajaran, peserta didik dihadapkan pada suatu masalah dimana peserta didik dituntut untuk dapat mengembangkan metode, cara, ataupun pendekatan yang berbeda-beda dalam upaya memperoleh jawaban yang benar. Akan tetapi bukan hanya jawaban yang benar tersebut yang menjadi patokan, karena peserta didik juga harus dapat menjelaskan bagaimana cara yang telah dilakukan sehingga mendapatkan jawaban yang benar tersebut. Terdapat tahapan dalam

⁸ Asizah Kurnia Wardani, "Kemampuan Pemecahan Masalah Berdasarkan Perbedaan Jenis Kelamin," *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 2, No. 1 (Maret, 2014): 101.

⁹ Akhsanul In'am, *Menguak Penyelesaian Masalah Matematika* (Malang: Aditya Media Publishing, 2015), 41.

¹⁰ Wahyudin Zarkasyi, *Penelitian Pendidikan Matematika* (Bandung: PT Refika Aditama, 2017), 41

pembejaran open ended, yaitu: 1) Open-ended problems; 2) Constructivism; 3) Exploration dan 4) Presentation.¹¹

Pendekatan open-ended memungkinkan siswa berpikir secara lebih mendalam dimana berpikir secara kritis merupakan berpikir secara mendalam dan merupakan bagian dari berpikir tingkat tinggi serta dengan jawaban yang berbeda sehingga siswa dengan kemampuan rendah dapat memberikan respon terhadap masalah dengan cara mereka sendiri secara bermakna.¹² Untuk mengetahui respon berfikir secara kritis siswa dalam memecahkan masalah dari pemahaman konsep matematika terhusus kelas VIII dapat langsung diberikan suatu permasalahan berbasis open ended pada pokok bahasan teorema Pythagoras.

Teorema Pythagoras adalah salah satu mata pelajaran yang diberikan pada tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP) kelas VIII pada semester genap yang mempelajari tentang tripel Pythagoras, segitiga-segitiga khusus dan penerapan teorema Pythagoras. Pokok bahasan teorema Pythagoras dipilih sebagai materi yang digunakan untuk menyelesaikan masalah open ended karena terdapat pemahaman konsep yang berkaitan dengan segitiga, dimana materi segitiga sudah pernah dipelajari siswa selama menempuh pendidikan Sekolah Dasar (SD) dan akan diterapkan kembali pada konsep dasar pokok bahasan teorema Pythagoras, selain itu dalam kehidupan sehari-hari banyak suatu permasalahan yang dapat diselesaikan dengan menerapkan

¹¹ Zarkasyi, 42

¹² Debra Pratama Sakti, dkk, "Pengaruh Pendekatan Open-ended Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Sekolah Menengah Kejuruan," *Priadik*, Vol. 15, No.2 (FKIP Universitas Bengkulu, 2016), 1

konsep teorema Pythagoras. Dengan begitu diharapkan peneliti dapat melihat pemahaman konsep matematika siswa dalam menyelesaikan masalah teorema Pythagoras.

Berdasarkan pengalaman peneliti selama MAGANG II di SMP Negeri 5 Jember, peneliti menemukan hasil belajar antara siswa laki-laki dan perempuan memiliki perbedaan yang signifikan. Dari tiga kelas yang diajar oleh peneliti yaitu kelas VIII A, VIII B dan VIII C hanya kelas VIII C yang secara kasatmata terlihat setara hasil belajar antara laki-laki dan perempuan. Karena perbedaan jenis kelamin dapat mempengaruhi faktor psikologis serta fisiologi. Karena hal tersebut dapat menimbulkan perbedaan cara dan hasil belajar siswa laki-laki dan perempuan.¹³ Dari pengalaman dan pengetahuan inilah peneliti tertarik untuk meneliti pemahaman konsep siswa dalam memecahkan masalah matematika berbasis open ended berdasarkan gender dan bertempat di SMP Negeri 5 Jember. Gender adalah seperangkat atribut dan perilaku yang dibentuk secara kultural yang ada pada laki-laki dan perempuan.¹⁴ Perilaku tersebut mencakup penampilan, pakaian, sikap, kepribadian, tanggung jawab, pekerjaan di dalam maupun di luar rumah, dan lainnya yang diperoleh bukan dari sejak lahir, tapi diperoleh dari proses belajar masa pendewasaanya.¹⁵

¹³ Suciyati, dkk, "Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Ditinjau Dari Segi Gender," *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika STKIP Siliwangi*, Vol. 5 (Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka, 2017), 276.

¹⁴ Azyumardi Azra, *Realita dan Cita Kesetaraan Gender di UIN Jakarta* (Jakarta: McGill IAIN-Indonesia Social Equity Project, 2004), 11.

¹⁵ Julia Cleves Mosse, *Gender dan Pembangunan* (Yogyakarta: Pustaka Belajar Offset, 2007), 3.

Beberapa peneliti percaya bahwa pengaruh faktor gender dalam matematika karena adanya perbedaan biologis dalam otak anak laki-laki dan perempuan yang diketahui melalui observasi, bahwa anak perempuan, secara umum, lebih unggul dalam bidang bahasa dan menulis, sedangkan anak laki-laki lebih unggul dalam bidang matematika karena kemampuan spasialnya yang lebih baik. Perempuan pada umumnya perhatiannya tertuju pada hal-hal yang bersifat konkrit, praktis, emosional, dan personal, sedangkan kaum laki-laki tertuju pada hal-hal yang bersifat intelektual, abstrak, dan objektif.¹⁶ Berdasarkan analisis terbaru dari penelitian internasional kemampuan perempuan dari negara yang telah mengakui kesetaraan gender menunjukkan bahwa perempuan mempunyai kemampuan yang lebih baik dalam tes matematika.¹⁷

Peneliti juga terinspirasi dari penelitian sebelumnya yang berjudul “Profil Pemahaman Matematis Mahasiswa Pendidikan Matematika Ditinjau dari Jenis Kelamin” oleh Eka Rachma Kurniasari pada tahun 2016 yang mengemukakan bahwa berdasarkan indikator kemampuan pemahaman matematisnya, yaitu pemahaman instrumental dan relasional, ada beberapa kecenderungan antara mahasiswa laki-laki dan perempuan. Dari jawaban dan skor tes pemahaman matematis, tampak bahwa laki-laki lebih cenderung pada pemahaman relasional. Adapun rerata skor kemampuan pemahaman matematis untuk aspek relasional laki-laki adalah 74 dan aspek pemahaman

¹⁶ Siska Chindy Dilla, dkk, “Faktor Gender dan Resiliensi dalam Pencapaian Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMA,” *Journal of Medives*, Vol. 2, No. 1 (Januari, 2018), 130

¹⁷ Dewina Restika Ayuni, “Profil Pemecahan Masalah Matematis Siswa Berdasarkan Perbedaan Gender pada Materi Geometri di Kelas XI Keperawatan 1 SMK Muhammadiyah 7 Gondanglegi” (Tesis, Universitas Muhammadiyah Malang, 2018), 6.

instrumental adalah 52. Sedangkan pada mahasiswa perempuan, kecenderungan pada pemahaman instrumental. Adapun rerata skor kemampuan pemahaman matematis untuk aspek instrumental perempuan adalah 74 dan aspek pemahaman relasional adalah 51.¹⁸

Perbedaan antara penelitian ini dengan penelitian sebelumnya terletak pada subjek penelitian dan indikator pencapaian hasil penelitian. Pada penelitian sebelumnya, peneliti menentukan subjek penelitian yaitu 30 mahasiswa dan indikator pencapaian hasil penelitian berdasarkan indikator kemampuan pemahaman matematis dengan menghitung rerata untuk setiap skor kemampuan pemahaman matematis mahasiswa laki-laki dan perempuan kemudian secara diskriptif menyimpulkan hasil penelitiannya, sedangkan pada penelitian ini subjek penelitiannya empat siswa terdiri dari dua laki-laki dan dua perempuan dan indikator pencapaian hasil penelitian berdasarkan indikator pemahaman konsep melalui langkah-langkah penyelesaian masalah Polya kemudian secara deskriptif menyimpulkan hasil penelitiannya. Berdasarkan uraian diatas, peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul “Analisis Pemahaman Konsep Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Berbasis Open Ended pada Pokok Bahasan Teorema Pythagoras Berdasarkan Gender di SMP Negeri 5 Jember”.

¹⁸ Eka Rachma Kurniasi, “Profil Pemahaman Matematis Mahasiswa Pendidikan Matematika Ditinjau dari Jenis Kelamin,” *Jurnal Prima*, Vol. V, No. II, (Juli, 2016), 6

B. Fokus Penelitian

Berdasarkan latar belakang di atas, maka fokus penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana kemampuan pemahaman konsep siswa laki-laki kelas VIII dalam memecahan masalah matematika berbasis open ended pada pokok bahasan teorema pythagoras di SMP Negeri 5 Jember?
2. Bagaimana kemampuan pemahaman konsep siswa perempuan kelas VIII dalam memecahan masalah matematika berbasis open ended pada pokok bahasan teorema pythagoras di SMP Negeri 5 Jember?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan fokus penelitian di atas, maka tujuan penelitian ini untuk mendeskripsikan:

1. Kemampuan pemahaman konsep siswa laki-laki kelas VIII dalam memecahan masalah matematika berbasis open ended pada pokok bahasan teorema Pythagoras di SMP Negeri 5 Jember.
2. Kemampuan pemahaman konsep siswa perempuan kelas VIII dalam memecahan masalah matematika berbasis open ended pada pokok bahasan teorema Pythagoras di SMP Negeri 5 Jember.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan manfaat, baik secara teoritis maupun praktis, manfaat tersebut antara lain:

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangsih ilmu pengetahuan terkhusus tentang pemahaman konsep siswa dalam menyelesaikan masalah matematika pokok bahasan teorema pythagoras berdasarkan gender. Dan dapat sebagai dasar pijakan bagi peneliti-peneliti lain terhadap pengembangan lebih lanjut.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Institusi

Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, khususnya Program Studi Tadris Matematika sebagai referensi tambahan untuk meneliti dengan pokok bahasan yang serupa yaitu pemahaman konsep dalam memecahkan masalah matematika berbasis open ended dimasa mendatang.

b. Bagi Lembaga

Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan kontribusi yang positif dan menjadi evaluasi terhadap kegiatan pembelajaran di SMP Negeri 5 Jember terutama dalam peningkatan mutu pendidikan khususnya dalam bidang matematika.

c. Bagi Guru

Hasil penelitian diharapkan menjadi pedoman dan masukan atau salah satu acuan dalam pelaksanaan pembelajaran dikelas, terutama dalam hal pemahaman konsep matematika siswa dalam memecahkan masalah matematika berbasis open ended berdasarkan gender di SMP Negeri 5 Jember.

d. Bagi Peneliti

Penelitian ini menambah wawasan dan pengalaman di bidang penulisan karya ilmiah sebagai bekal awal penelitian dan memberikan pemahaman tentang pemahaman konsep siswa dalam memecahkan masalah matematika berbasis open ended pokok bahasan teorema Pythagoras berdasarkan gender.

E. Definisi Istilah

Definisi istilah atau definisi operasional digunakan untuk memberikan arahan serta menghindari timbulnya salah pengertian yang melebar dari karya ilmiah yang berjudul “Analisis Pemahaman Konsep Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Berbasis Open-Ended pada Pokok Bahasan Teorema Pythagoras Berdasarkan Gender di SMP Negeri 5 Jember”, maka perlu beberapa penegasan istilah sebagai berikut:

1. Pemahaman Konsep

Pemahaman konsep yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kemampuan siswa dalam menguasai isi pokok pembelajaran dan dapat

berpikir untuk mengaplikasikan sesuai dengan indikator kemampuan pemahaman konsep matematika menurut Wahyudin yaitu:

- a. Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari.
- b. Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan matematika.
- c. Menerapkan konsep secara algoritma.
- d. Memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari.
- e. Menyajikan konsep dalam berbagai representasi.
- f. Mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal.

2. Pemecahan Masalah

Pemecahan masalah yang dimaksud dalam penelitian ini adalah upaya sadar yang dilakukan siswa dengan usaha berfikir dan proses untuk mencapai suatu tujuan yang hendak dicapai melalui tahapan model dalam penyelesaian masalah yang ditentukan, yaitu menggunakan model Polya dengan empat tahap, yaitu: memahami masalah, merencanakan strategi pemecahan masalah, melaksanakan pemecahan masalah dan mereview kembali hasil yang diperoleh.

3. Open Ended

Open ended yang dimaksud dalam penelitian ini adalah masalah matematika yang diberikan kepada siswa dimana memiliki jawaban satu tetapi bisa menggunakan berbagai cara sesuai dengan proses yang dilakukan siswa, dan penyelesaian masalah open ended mengedepankan proses (cara, metode dan strategi) yang digunakan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika tersebut dengan tahapan dalam

pembejaran open ended menurut Wahyudin, yaitu: 1) Open-ended problems; 2) Constructivism; 3) Exploration dan 4) Presentation, daripada hasil akhir yang didapat.

4. Teorema Pythagoras

Teorema Pythagoras yang dimaksud dalam penelitian ini adalah salah satu mata pelajaran yang diberikan pada tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP) kelas VIII pada semester genap yang mempelajari tentang tripel Pythagoras, segitiga-segitiga khusus dan penerapan teorema Pythagoras.

5. Gender

Gender yang dimaksud dalam penelitian ini adalah perilaku, sikap dan tanggung jawab yang ditunjukkan laki-laki dan perempuan dalam proses menyelesaikan masalah matematika dalam dunia pendidikan.

F. Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan adalah berisi tentang deskripsi alur pembahasan skripsi yang dimulai dari bab pendahuluan hingga pada bab penutup.¹⁹ Sistematika pembahasan dalam penelitian ini terdiri dari:

BAB I membahas tentang pendahuluan yang merupakan dasar dalam suatu penelitian yang terdiri dari latar belakang, fokus penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, definisi istilah dan diakhiri dengan sistematika pembahasan.

¹⁹IAIN Jember, *Pedoman Penulisan Karya Ilmiah* (Jember: IAIN Jember Pers, 2017), 64

BAB II membahas tentang kajian pustaka yang terdiri dari penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian yang akan dilakukan dan kajian teori yang dijadikan sebagai pijakan dalam melakukan penelitian.

BAB III membahas tentang metode penelitian yang terdiri dari jenis penelitian, lokasi penelitian, subjek penelitian, teknik pengumpulan data, analisis data, keabsahan data dan diakhiri dengan tahap-tahap penelitian.

BAB IV membahas tentang penyajian dan analisis data yang memuat gambaran objek penelitian, penyajian data analisis dan pembahasan temuan.

BAB V membahas tentang penutup yang berisi kesimpulan dari keseluruhan pembahasan yang terkait dengan fokus penelitian dan tujuan penelitian. Dilanjutkan dengan saran-saran yang bermanfaat bagi perkembangan penelitian dan lembaga pendidikan.



BAB II

KAJIAN KEPUSTAKAAN

A. Penelitian Terdahulu

Peneliti mencantumkan berbagai hasil penelitian terdahulu yang terkait dengan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti. Hasil penelitian terdahulu dicari perbedaan, persamaan dan keterkaitan dengan judul penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti. Disini menunjukkan bahwa peneliti bukan orang pertama yang meneliti tentang judul yang telah ditetapkan yaitu “Analisis Pemahaman Konsep Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Berbasis Open-Ended pada Pokok Bahasan Teorema Pythagoras Berdasarkan Gender di SMP Negeri 5 Jember”. Penelitian terdahulu yang digunakan adalah:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Suesthi Rahayuningsih pada tahun 2018 dengan judul “Pemahaman Konsep Mahasiswa Perempuan dalam Menyelesaikan Masalah Grup”, berupa *Journal of Mathematics Education, Science and Technology* Vol.3, No.1, Universitas Islam Majapahit, Mojokerto. Tujuan penelitian ini adalah mendiskripsikan pemahaman konsep mahasiswa perempuan dalam menyelesaikan masalah grup. Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif, dengan lokasi penelitian di Universitas Islam Majapahit dan yang menjadi subjek penelitian adalah mahasiswa program studi pendidikan matematika (mahasiswa perempuan semester 6 yang menempuh mata kuliah teori

grup). Metode pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan metode wawancara berbasis tugas dan tes, dengan instrument utama adalah peneliti itu sendiri dan instrument pendukung soal grup dan pedoman wawancara. Teknik analisis data dilakukan dengan mereduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Pengecekan keabsahan data dengan triangulasi waktu. Hasil dari penelitian ini adalah pemahaman konsep subjek, pada komponen menjelaskan atau menyatakan ulang konsep operasi biner, sifat elemen identitas, sifat setiap elemen dan grup memiliki invers terjadi miskonsepsi, subjek kurang tepat dalam menyatakannya. Pada konsep sifat tertutup dan sifat asosiatif, subjek dapat menjelaskan dengan tepat. Pada komponen memberi contoh dan bukan contoh. subjek belum mampu membedakan mana merupakan operasi biner dan mana bukan demikian juga himpunan yang mempunyai elemen identitas dan himpunan yang setiap elemennya mempunyai invers. Subjek mampu membedakan mana yang merupakan operasi biner yang bersifat asosiatif dan mana yang tidak bersifat asosiatif.. Demikian juga dalam memberi contoh grup, tetapi hanya dengan operasi biner penjumlahan dan perkalian serta bukan contoh. Pada komponen menggunakan konsep grup dalam menyelesaikan masalah grup. Subjek menunjukkan G diberikan operasi perkalian adalah grup, dengan menunjukkan sifat tertutup, sifat asosiatif, memiliki elemen identitas dan memiliki invers setiap elemen.²⁰

²⁰Suesthi Rahayuningsih, "Pemahaman Konsep Mahasiswa Perempuan dalam Menyelesaikan

2. Penelitian yang dilakukan oleh Dewina Restika Ayuni pada tahun 2018 dengan judul “Profil Pemecahan Masalah Matematis Siswa Berdasarkan Perbedaan Gender pada Materi Geometri di Kelas XI Keperawatan 1 SMK Muhammadiyah 7 Gondanglegi” berupa tesis program studi pendidikan matematika, direktorat program pascasarjana, Universitas Muhammadiyah Malang. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan profil pemecahan masalah matematis siswa laki-laki dan perempuan pada materi Geometri kelas XI Keperawatan 1 SMK Muhammadiyah 7 Gondanglegi. Sebagai acuan peneliti menggunakan pendekatan polya. Jenis penelitian yang digunakan adalah pendekatan kualitatif dengan subjek penelitian adalah empat siswa kelas XI keperawatan 1 SMK Muhammadiyah 7 Gondanglegi tahun pelajaran 2018/2019 yang terdiri dari dua siswa laki-laki dan dua siswa perempuan. Prosedur dalam penelitian ini adalah tahap awal melakukan observasi kemudian memberikan tes pada subjek penelitian dan tahap terakhir subjek penelitian diwawancara. Teknik analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Hasil dari penelitian ini adalah berdasarkan analisis data dari hasil tes dan wawancara menunjukkan bahwa siswa laki-laki lebih baik dalam menghitung daripada siswa perempuan.

Meskipun demikian pemecahan masalah matematis baik siswa laki-laki maupun perempuan tidak terdapat perbedaan yang signifikan.²¹

3. Penelitian yang dilakukan oleh Mamik Syamsiyah pada tahun 2018 dengan judul “Analisis Pemahaman Konsep Teorema Pythagoras pada Siswa Berkemampuan Matematika Tinggi Ditinjau dari Perbedaan Gender” berupa Skripsi program studi pendidikan matematika, fakultas keguruan dan ilmu pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta. Tujuan penelitian ini adalah untuk: 1) menganalisis pemahaman konsep teorema Pythagoras pada siswa berkemampuan matematika tinggi ditinjau dari perbedaan gender siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Kartasura. 2) Menganalisis faktor – faktor yang menghambat pemahaman konsep teorema Pythagoras pada siswa berkemampuan matematika tinggi ditinjau dari perbedaan gender siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Kartasura. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif kualitatif dengan subjek penelitiannya adalah empat orang siswa (dua siswa laki-laki dan dua siswa perempuan) kelas VII SMP Negeri 2 Kartasura dengan nilai UTS \geq KKM. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini ada tiga yaitu tes, wawancara dan dokumentasi. Keabsahan data dilakukan dengan triangulasi teknik. Teknik analisis data dilakukan yang digunakan, yaitu reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Hasil dari penelitian ini adalah:

²¹ Dewina Restika Ayuni, “Profil Pemecahan Masalah Matematis Siswa Berdasarkan Perbedaan Gender pada Materi Geometri di Kelas XI Keperawatan 1 SMK Muhammadiyah 7 Gondanglegi” (Tesis, Universitas Muhammadiyah Malang, 2018), 1-33

a. Pemahaman Konsep Teorema Pythagoras Siswa Laki – laki

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, terlihat bahwa indikator menyatakan ulang sebuah konsep subjek belum memenuhi indikator. Pada indikator menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis seluruh subjek telah memenuhi. Untuk indikator menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu dan indikator menyimpulkan sebagian telah memenuhi indikator.

b. Pemahaman Konsep Teorema Pythagoras Siswa Perempuan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan terlihat bahwa indikator menyatakan ulang sebuah konsep semua subjek telah memenuhi indikator. Pada indikator menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis sebagian subjek telah memenuhi indikator. Untuk indikator menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu dan indikator menyimpulkan semua subjek telah memenuhi.

c. Dari hasil pekerjaan tes subjek dan wawancara dapat diketahui factor penghambat pemahaman konsep yaitu adanya kesalahan operasi hitung, kesalahan dalam menyimpulkan, kurang ketelitian dalam pengerjaan.²²

²² Mamik Syamsiyah, “Pemahaman Konsep Teorema Pythagoras Pada Siswa Berkemampuan Matematika Tinggi Ditinjau dari Perbedaan Gende” (Skripsi, Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2018), 1-11.

Tabel 2.1
Persamaan dan Perbedaan Penelitian Terdahulu

No	Nama, Tahun, Judul Penelitian	Persamaan	Perbedaan
1	Suesthi Rahayuningsih, 2018, Pemahaman Konsep Mahasiswa Perempuan dalam Menyelesaikan Masalah Grup	1. Jenis penelitian kualitatif deskriptif Hasil penelitian menggunakan penyelesaian masalah matematika. 2. Metode pengumpulan data dengan tes dan wawancara. 3. Instrument pengumpulan data tes dan pedoman wawancara. 4. Membahas tentang pemahaman konsep siswa 5. Teknik analisis data dengan reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan.	1. Tujuan penelitian terdahulu mendeskripsikan pemahaman konsep mahasiswa perempuan dalam menyelesaikan masalah grup. Sedangkan penelitian ini mendeskripsikan pemahaman konsep siswa laki-laki dan perempuan sesuai dengan penyelesaian masalah polya. 2. Lokasi dan subjek penelitian terdahulu di Universitas Islam Majapahit dan mahasiswa perempuan semester 6. Sedangkan penelitian ini di SMP Negeri 5 Jember dan siswa kelas VIII SMP Negeri 5 Jember. 3. Metode pengumpulan data pada penelitian ini ditambah dengan metode observasi dan dokumentasi. Sedangkan pada penelitian terdahulu tidak. 4. Pada penelitian terdahulu hanya fokus pada pemahaman konsep jenis kelamin perempuan. Sedangkan pada penelitian ini fokus pada pemahaman konsep berdasarkan gender (laki-laki dan perempuan)
2	Dewina Restika Ayuni, 2018, Profil Pemecahan Masalah	1. Jenis penelitian kualitatif deskriptif 2. Hasil penelitian menggunakan	1. Tujuan penelitian terdahulu mendeskripsikan profil pemecahan masalah matematis siswa laki-laki

No	Nama, Tahun, Judul Penelitian	Persamaan	Perbedaan
	<p>Matematis Siswa Berdasarkan Perbedaan Gender pada Materi Geometri di Kelas XI Keperawatan 1 SMK Muhammadiyah 7 Gondanglegi.</p>	<p>penyelesaian masalah matematika</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Subjek penelitian berdasarkan gender dengan empat siswa terdiri dari dua siswa laki-laki dan dua siswa perempuan. 4. Metode pengumpulan data dengan metode tes, wawancara dan observasi. 5. Teknik analisis data dengan reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. 	<p>dan perempuan. Sedangkan penelitian ini mendiskripsikan pemahaman konsep siswa laki-laki dan perempuan sesuai dengan penyelesaian masalah polya.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Materi pada penelitian terdahulu adalah Geometri. Sedangkan penelitian ini menggunakan materi Teorema Pythagoras. 3. Lokasi penelitian terdahulu di SMK Muhammadiyah 7 Gondanglegi. Sedangkan penelitian ini di SMP Negeri 5 Jember. 4. Metode pengumpulan data pada penelitian ini ditambah dengan metode dokumentasi. Sedangkan pada penelitian terdahulu tidak.
3	<p>Mamik Syamsiyah, 2018, Analisis Pemahaman Konsep Teorema Pythagoras Pada Siswa Berkemampuan Matematika Tinggi Ditinjau dari Perbedaan Gender.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jenis penelitian kualitatif deskriptif 2. Subjek penelitian berdasarkan gender dengan empat siswa terdiri dari dua siswa laki-laki dan dua siswa perempuan. 3. Metode pengumpulan data dengan metode tes, wawancara dan dokumentasi. 4. Teknik analisis data dengan reduksi data, penyajian data 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tujuan penelitian terdahulu menganalisis pemahaman konsep dan menganalisis faktor-faktor penghambat pemahaman konsep siswa pada materi teorema Pythagoras. Sedangkan penelitian ini mendiskripsikan pemahaman konsep siswa laki-laki dan perempuan sesuai dengan penyelesaian masalah polya pada materi bangun ruang sisi datar 2. Lokasi penelitian terdahulu di SMP Negeri 2 Kartasura. Sedangkan penelitian ini di

No	Nama, Tahun, Judul Penelitian	Persamaan	Perbedaan
		<p>dan penarikan kesimpulan.</p> <p>5. Membahas tentang pemahaman konsep siswa</p> <p>6. Triangulasi teknik untuk menguji keabsahan data.</p>	<p>SMP Negeri 5 Jember.</p> <p>3. Kriteria subjek harus berkemampuan matematika tinggi dengan nilai UTS \geq KKM. Sedangkan penelitian ini hanya mengambil subjek dengan kemampuan setara</p>

B. Kajian Teori

1. Pemahaman Konsep

Pemahaman merupakan terjemahan dari istilah *understanding* yang diartikan sebagai penyerapan arti suatu materi yang dipelajari. Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), paham berarti mengerti dengan tepat, sedangkan konsep berarti suatu rancangan. Sedangkan dalam matematika, konsep adalah suatu ide abstrak yang memungkinkan seseorang untuk menggolongkan suatu objek atau kejadian. Jadi, pemahaman konsep adalah pengertian yang benar tentang suatu rancangan atau ide abstrak. Kemampuan pemahaman konsep matematika sangat penting karena di samping menjadi salah satu tujuan pembelajaran matematika, kemampun pemahaman konsep juga dapat membantu siswa untuk tidak hanya sekedar menghafal rumus, tetapi dapat mengerti benar apa makna dalam pembelajaran matematika.²³

²³ Eva Putri Karunia dan Mulyono, "Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa Kelas VII Berdasarkan Gaya Belajar dalam Model Knisley" (Seminar Nasional Matematika X Universitas Negeri Semarang, 2016), 337

Pemahaman adalah kemampuan seseorang untuk menangkap arti dari bahan yang dipelajari. Kemampuan pemahaman ini dapat dilihat apabila seseorang mampu untuk menguraikan isi dari pokok suatu bacaan, dapat mengubah data yang disajikan dalam bentuk tertentu ke bentuk yang lain. Sedangkan konsep adalah suatu arti yang mewakili sejumlah objek yang mempunyai ciri-ciri yang sama. Orang yang memiliki konsep mampu mengadakan abstraksi terhadap obyek-obyek yang dihadapi, sehingga obyek ditempatkan dalam golongan tertentu. Konsep dapat dilambangkan dalam bentuk suatu kata yang mewakili konsep tersebut. Jadi, pemahaman konsep merupakan kompetensi yang ditunjukkan siswa dalam memahami konsep dan dalam memahami prosedur secara luwes, akurat, efisien dan tepat. Siswa dikatakan memiliki pemahaman konsep apabila mampu dalam menjelaskan keterkaitan antara konsep dan mengaplikasikan konsep atau logaritma secara luwes, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah.²⁴

Dalam proses pembelajaran matematika, pemahaman konsep merupakan bagian yang sangat penting. Pemahaman konsep matematik merupakan landasan penting untuk berpikir dalam menyelesaikan permasalahan matematika maupun permasalahan sehari-hari. Berpikir secara matematik berarti:²⁵

²⁴ Silvia Agustin, "Pengaruh Pembelajaran Missouri Mathematics Project" (Skripsi, Universitas Muhammadiyah Purwokerto, 2017), 7.

²⁵ Eka Rachma Kurniasi, "Profil Pemahaman Matematis Mahasiswa Pendidikan Matematika Ditinjau dari Jenis Kelamin," *Jurnal Prima*, Vol. V, No. II, (Juli, 2016): 3.

- a. Mengembangkan suatu pandangan matematik, menilai proses dari matematisasi dan abstraksi, dan memiliki kesenangan untuk menerapkannya,
- b. Mengembangkan kompetensi, dan menggunakannya dalam dalam pemahaman matematik.

Pemahaman Konsep merupakan kemampuan siswa untuk:²⁶

- a. Menjelaskan konsep, dapat diartikan siswa mampu untuk mengungkapkan kembali apa yang telah dikomunikasikan kepadanya. Contohnya pada saat siswa belajar geometri pokok bahasan Bangun Ruang Sisi Lengkeng (BRSL) maka siswa mampu menyatakan ulang definisi dari tabung, unsur-unsur tabung, definisi kerucut, unsur-unsur kerucut, dan definisi bola. Jika siswa diberi pertanyaan "sebutkan ciri khas dari (BRSL)?", maka siswa dapat menjawab pertanyaan tersebut dengan benar.
- b. Menggunakan konsep pada berbagai situasi yang berbeda. Contohnya dalam kehidupan sehari-hari jika seorang siswa berniat untuk memberi temannya hadiah ulang tahun berupa celengan kaleng yang telah dilapisi suatu bahan kain, kalengnya sudah tersedia dirumah tetapi bahan kainnya harus dibeli. Siswa tersebut harus memikirkan berapa meter bahan kain yang harus dibelinya? Berapa uang yang harus dimiliki untuk membeli bahan kain? Untuk memikirkan berapa bahan kain yang harus dibelinya berarti siswa tersebut telah mengetahui

²⁶ Gatot Prabowo, "Analisis Penalaran Matematika dan Berpikir Logis Matematika Ditinjau dari Pemahaman Konsep Matematika" (Skripsi, Universitas Muhammadiyah Jember, 2018), 15

konsep luas permukaan kaleng yang akan dilapisinya dan konsep aritmatika sosial.

- c. Mengembangkan beberapa akibat dari adanya suatu konsep, dapat diartikan bahwa siswa paham terhadap suatu konsep akibatnya siswa mempunyai kemampuan untuk menyelesaikan setiap masalah dengan benar.

Pemahaman konsep adalah suatu kemampuan menemukan ide abstrak dalam matematika untuk mengklasifikasikan objek-objek yang biasanya dinyatakan dalam suatu istilah kemudian dituangkan kedalam contoh dan bukan contoh, sehingga seseorang dapat memahami suatu konsep. Juga menyebutkan bahwa pemahaman konsep merupakan kompetensi yang dimiliki mahasiswa dengan beberapa indikator berikut:²⁷

- a. Menyatakan atau menjelaskan ulang sebuah konsep,
- b. Mengklasifikasikan sifat-sifat tertentu,
- c. Memberi contoh,
- d. Merepresentasikan konsep,
- e. Menggunakan konsep untuk menyelesaikan masalah.

Pemahaman konsep adalah kemampuan yang berkenaan dengan memahami ide-ide matematika yang menyeluruh dan fungsional. Dengan indikator kemampuan pemahaman konsep matematis, yaitu:²⁸

²⁷ Suesthi Rahayuningsih, "Pemahaman Konsep Mahasiswa Perempuan dalam Menyelesaikan Masalah Grup," *Journal of Mathematics Education, Science and Technology*, vol.3, no. 1 (Juli, 2018): 71.

²⁸ Wahyudin Zarkasyi, *Penelitian Pendidikan Matematika* (Bandung: PT Refika Aditama, 2017), 81

- a. Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari.
- b. Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan matematika.
- c. Menerapkan konsep secara algoritma.
- d. Memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari.
- e. Menyajikan konsep dalam berbagai representasi.
- f. Mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal.

Adapun indikator dari pemahaman konsep matematika menurut para ahli, yaitu NCTM mengungkapkan bahwa terdapat 7 indikator pemahaman konsep matematika yaitu:²⁹

- a. Mendefinisikan konsep secara verbal(lisan) dan tulisan,
- b. Mengidentifikasi dan membuat contoh dan bukan contoh,
- c. Menggunakan model,diagram dan simbol –simbol untuk mempresentasikan suatu konsep,
- d. Mengubah suatu bentuk representasi ke bentuk lainnya,
- e. Mengenal berbagai makna dan interpretasi konsep,
- f. Mengidentifikasi sifat –sifat suatu konsep dan mengenal syarat yang menentukan suatu konsep,
- g. Membandingkan dan membedakan konsep –konsep

Dari pernyataan diatas dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kemampuan siswa dalam menguasai isi pokok pembelajaran dan dapat berpikir untuk

²⁹ Siti Aminah Lutfiyah, dkk, “Profil Pemahaman Konsep Siswa Laki-laki dalam Pemecahan Masalah Matematika Menurut Tahapan Polya” (Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika, 2018), 248.

mengaplikasikan sesuai dengan indikator kemampuan pemahaman konsep matematika menurut Wahyudin, yaitu:

- a. Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari.
- b. Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan matematika.
- c. Menerapkan konsep secara algoritma.
- d. Memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari.
- e. Menyajikan konsep dalam berbagai representasi.
- f. Mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal.³⁰

2. Pemecahan Masalah

Masalah adalah suatu situasi atau kondisi (dapat berupa isu atau pertanyaan atau soal) yang disadari dan memerlukan suatu tindakan penyelesaian, serta tidak segera tersedia suatu cara untuk mengatasi situasi itu. Pengertian “tidak segera” dalam hal ini adalah bahwa pada saat situasi tersebut muncul, diperlukan suatu usaha untuk mendapatkan cara yang dapat digunakan mengatasinya.³¹ Masalah adalah suatu situasi yang dihadapi oleh seseorang atau kelompok yang memerlukan suatu pemecahan tetapi individu atau kelompok tersebut tidak memiliki cara yang langsung dapat menentukan solusinya.³²

³⁰ Wahyudin Zarkasyi, *Penelitian Pendidikan Matematika* (Bandung: PT Refika Aditama, 2017), 81.

³¹ Ariansyah, “Profil Pemahaman Konsep dan Kemampuan Pemecahan Masalah Bilangan Real Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa Kelas X SMA AL Bayan Makassar” (Tesis, Universitas Negeri Makassar, 2017), 62.

³² Atikah, “Analisis Berpikir Kritis dalam Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Polya” (Skripsi: Universitas Muhammadiyah Jember, 2016), 13.

Pemecahan masalah adalah suatu proses untuk mengatasi kesulitan yang dihadapi untuk mencapai suatu tujuan yang hendak dicapai. Memecahkan suatu masalah itu bisa merupakan menyelesaikan soal cerita, menyelesaikan soal yang tidak rutin, mengaplikasikan matematika dalam kehidupan sehari-hari atau keadaan lain, dan membuktikan atau menciptakan atau menguji konjektur.³³

Setiap permasalahan yang ada, mempunyai karakteristik dan tipe yang dikenal, hal ini sebagai upaya untuk memudahkan dalam merancang dan menentukan strategi, pendekatan dan metode yang sesuai untuk menentukan pemecahannya. Pada dasarnya, tipe pemecahan masalah dalam matematika terdiri dari dua, yaitu masalah rutin dan masalah tidak rutin.³⁴

a. Masalah Rutin

Setiap aktivitas dapat dikelompokkan menjadi masalah yang biasanya ditemui dalam kehidupan sehari-hari dan yang demikian dinamakan masalah rutin. Berikutnya adalah permasalahan yang datangnya tidak disangka dan juga mungkin tidak diperhitungkan dan yang demikian dinamakan masalah tidak rutin.

Berkenaan dengan matematika, masalah rutin adalah tipe masalah matematika yang bentuknya teknis. Usaha yang dilakukan untuk menyelesaikan masalah rutin adalah diperolehnya kemampuan

³³ Asizah Kurnia Wardani, "Kemampuan Pemecahan Masalah Berdasarkan Perbedaan Jenis Kelamin," *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 2, No. 1 (Maret, 2014): 101.

³⁴ Akhsanul In'am, *Menguak Penyelesaian Masalah Matematika* (Malang: Aditya Media Publishing, 2015), 39.

dasar yang baik, khususnya kemampuan aritmatika yang melibatkan empat operasi dasar dalam matematika, yaitu penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian. Demikian juga aplikasi langsung menggunakan rumus, hukum, teorema dan persamaan matematika. Umumnya, permasalahan matematika rutin berkenaan dengan masalah sederhana yang berkaitan dengan pemecahan masalah matematika.

b. Masalah Tidak Rutin

Masalah tidak rutin adalah berbagai masalah yang unik dan memerlukan aplikasi dari keterampilan, konsep atau prinsip-prinsip yang telah dipelajari dalam menyelesaikannya. Pemecahan masalah matematika tidak rutin tidak memerlukan memori dan jawabannya relatif bervariasi. Proses penyelesaian masalah memerlukan aktivitas yang sistematis dengan perencanaan yang logis, termasuk strategi yang sesuai dan pemilihan metode yang tepat dalam implementasinya.

Menurut John Dewey, pemecahan masalah dapat dilakukan melalui lima tahap sebagai berikut:³⁵

- a. Identifikasi masalah
- b. Mengumpulkan informasi
- c. Membuat hipotesis
- d. Menguji hipotesis
- e. Mengevaluasi dan membuat kesimpulan

³⁵ Akhsanul In'am, 40.

Menurut suci, aspek yang harus dicantumkan pada setiap langkah-langkah pemecahan masalah sebagai berikut.³⁶

- a. Memahami masalah
- b. Merencanakan penyelesaian
- c. Menyelesaikan rencana penyelesaian
- d. Memeriksa kembali

Adanya permasalahan dalam menyelesaikan masalah matematika, memunculkan berbagai ide dari berbagai pakar untuk menyelesaikan permasalahan yang dinyatakan dalam model pemecahan masalah. Terdapat beberapa model yang dapat digunakan dalam menyelesaikan masalah, yaitu model polya, lester dan pendekatan metakognitif.³⁷

a. Model Polya

Pada tahun 1957, George Polya berhasil menetapkan model matematika untuk menyelesaikan masalah yang dikenal dengan Model Polya. Menurut Polya, penyelesaian masalah matematika dapat diimplementasikan dalam empat tahap, yaitu:³⁸

- 1) Memahami masalah
- 2) Merencanakan strategi pemecahan masalah
- 3) Melaksanakan pemecahan masalah
- 4) Mereview kembali hasil yang diperoleh

³⁶ Siti Aminah Lutfiyah, dkk, "Profil Pemahaman Konsep Siswa Laki-laki dalam Pemecahan Masalah Matematika Menurut Tahapan Polya" (Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika, 2018), 249.

³⁷ Akhsanul In'am, *Menguak Penyelesaian Masalah Matematika* (Malang: Aditya Media Publishing, 2015), 40.

³⁸ Akhsanul In'am, 40.

b. Model Lester

Lester adalah pakar yang mencoba menyempurnakan tahapan penyelesaian masalah yang dikembangkan Polya, yaitu dengan menambahkan dua aspek dari model Polya. Jadi Lester telah memperkenalkan enam tahap untuk menyelesaikan masalah yang disebut Model Lester, yaitu:³⁹

- 1) Menyadari mengenai permasalahan
- 2) Memahami masalah
- 3) Menganalisis tujuan
- 4) Merencanakan strategi
- 5) Melaksanakan strategi
- 6) Mengevaluasi hasil yang diperoleh

c. Model Pendekatan Metakognitif

Kajian metakognitif merupakan suatu konsep yang banyak dikemukakan dan sesungguhnya secara tidak sadar makna metakognitif sudah diimplementasikan dalam kehidupan sehari-hari. Pembahasan metakognitif dalam kajian ini diawali dari uraian mengenai konsep pemikiran yang mengkaji mengenai berpikir yang diteruskan dengan pemikiran kritis dalam matematika. Selanjutnya menguraikan mengenai pengertian metakognitif serta aspek-aspeknya yang dapat dimanfaatkan dalam kegiatan pembelajaran.⁴⁰

³⁹ Akhsanul In'am, 43.

⁴⁰ Akhsanul In'am, 45.

Dari pernyataan diatas dapat disimpulkan bahwa pemecahan masalah yang dimaksud dalam penelitian ini adalah upaya sadar yang dilakukan siswa dengan usaha berfikir dan proses untuk mencapai suatu tujuan yang hendak dicapai melalui tahapan model dalam penyelesaian masalah yang ditentukan, yaitu menggunakan model Polya dengan empat tahap, yaitu: memahami masalah, merencanakan strategi pemecahan masalah, melaksanakan pemecahan masalah dan mereview kembali hasil yang diperoleh.

3. Open Ended

Open ended adalah suatu pendekatan pembelajaran dengan menyajikan suatu permasalahan yang memiliki lebih dari satu jawaban dan atau metode penyelesaian (masalah terbuka).⁴¹ Pembelajaran matematika dengan pendekatan open ended adalah suatu pembelajaran dengan tujuan mengembangkan kegiatan dan pola pikir matematis siswa melalui problem posing (pengajuan masalah) yang kemudian dipecahkan bersama secara simultan. Kegiatan kreatif dan pola pikir matematis siswa harus dikembangkan semaksimal mungkin sesuai dengan kemampuan tiap individu siswanya.⁴²

Pembelajaran dengan pendekatan open ended adalah proses pembelajaran yang di dalamnya tujuan dan keinginan individu/siswa

⁴¹ Wahyudin Zarkasyi, *Penelitian Pendidikan Matematika* (Bandung: PT Refika Aditama, 2017), 41

⁴² Jeni Julijanti, "Penerapan Pendekatan Open-Ended dalam Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Aktifitas dan Hasil Belajar Siswa (Sub Pokok Bahasan Keliling dan Luas Persegi Panjang Kelas VII G Tahun Pelajaran 2014-2015 SMP Negeri 2 Tanggul)" (Skripsi, Universitas Muhammadiyah Jember, 2018), 10.

dibangun dan dicapai secara terbuka atau pembelajaran yang menyajikan suatu permasalahan yang memiliki metode atau penyelesaian yang benar lebih dari satu. Siswa diharapkan bukan hanya mendapatkan jawaban tetapi lebih menekankan pada proses pencarian suatu jawaban. Hal ini tentu mengundang potensi intelektual dan pengalaman siswa dalam proses menemukan sesuatu yang baru. Intinya, pembelajaran open ended ini berguna untuk mengangkat kegiatan kreatif siswa dan berfikir matematik secara berkelanjutan dan itulah tujuan dari pembelajaran open ended.⁴³

Dalam pembelajaran menggunakan pendekatan open-ended siswa tidak hanya dituntut menemukan solusi dari masalah yang diberikan tetapi juga memberikan argumentasi tentang jawabannya serta menjelaskan bagaimana siswa bisa sampai pada jawaban tersebut.⁴⁴ Pendekatan open-ended merupakan suatu pendekatan dalam pembelajaran di mana guru memberikan suatu situasi masalah pada siswa yang solusi atau jawaban masalah tersebut dapat diperoleh dengan berbagai cara.⁴⁵

Dalam penelitian ini menggunakan open ended dalam menyelesaikan masalah matematika, jadi dijelaskan bahwa masalah terbuka (open ended) adalah soal yang mempunyai banyak solusi dan strategi penyelesaian. Masalah terbuka (open ended) dapat memberi kesempatan kepada siswa memperoleh pengetahuan, menemukan

⁴³ Julijanti,11.

⁴⁴ Farida Maria Ulfa dan Maya Asriana, “Keefektifan Model PBL dengan Pendekatan Open-Ended pada Pencapaian Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis dan Disposisi Matematis Siswa” (Prisma 1, 2018), 290.

⁴⁵ Nenden Faridah, dkk, “Pendekatan Open Ended untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis dan Kepercayaan Diri Siswa” *Jurnal Pena Ilmiah*, Vol. 1, No. 1 (2016), 1063.

mengenali, dan memecahkan masalah dengan beragam cara.⁴⁶ Masalah open ended dilandasi oleh teori belajar konstruktivisme yang lebih mengutamakan proses daripada hasil. Pada proses pembelajaran, siswa dihadapkan pada suatu masalah dimana siswa dituntut untuk dapat mengembangkan metode, cara, yang berbeda-beda dalam upaya memperoleh jawaban yang benar, tetapi juga harus dapat menjelaskan bagaimana cara yang telah ditempuhnya sehingga memperoleh jawaban yang benar tersebut.⁴⁷ Terdapat tahapan dalam pembelajaran open ended, yaitu: 1) Open-ended problems; 2) Constructivism; 3) Exploration dan 4) Presentation.⁴⁸

Karakteristik yang mendasari masalah open ended adalah sifat terbuka atau keterbukaan. Ada tiga hal yang mendasarinya yaitu:⁴⁹

a. Processing is open (prosesnya terbuka)

Maksud dari proses yang terbuka adalah masalah matematika berupa soal yang diberikan kepada siswa memiliki banyak cara penyelesaian yang benar.

b. End product are open (hasil akhirnya terbuka)

Hasil akhir yang terbuka berarti masalah matematika berupa soal yang memiliki tipe jawaban soal yang banyak.

⁴⁶ Weni Ismandiyani, "Analisis Pemecahan masalah open ended berdasarkan HOTS (High Order Thinking Skill)" (Skripsi, Universitas Muhammadiyah Jember, 2018), 10.

⁴⁷ Ismandiyani, 10.

⁴⁸ Wahyudin Zarkasyi, *Penelitian Pendidikan Matematika* (Bandung: PT Refika Aditama, 2017), 42

⁴⁹ Weni Ismandiyani, "Analisis Pemecahan masalah open ended berdasarkan HOTS (High Order Thinking Skill)" (Skripsi, Universitas Muhammadiyah Jember, 2018), 11.

- c. Ways to develop are open (cara pengembangan lanjutannya terbuka)

Hal ini mengartikan bahwa ketika siswa yang telah selesai menyelesaikan masalah, mereka dapat mengembangkan masalah yang baru dengan mengubah kondisi masalah di awal.

Masalah open ended memiliki keunggulan dan kelemahan, keunggulan yang disampaikan diantaranya:⁵⁰

- a. Siswa berpartisipasi lebih aktif dalam menyelesaikan soal dan sering mengekspresikan ide mereka,
- b. Siswa mempunyai kesempatan lebih banyak dalam memanfaatkan pengetahuan keterampilan matematika secara kompherensif menggunakan keterampilan dan pengetahuan mereka,
- c. Siswa dengan kemampuan matematika rendah dapat merespon permasalahan dengan cara mereka sendiri,
- d. Siswa secara intrinsik termotivasi untuk memberikan bukti atau penjelasan,
- e. Siswa mengalami pengalaman banyak untuk menemukan sesuatu dalam menjawab permasalahan.

Sedangkan kelemahan dari penggunaan open ended diantaranya.⁵¹

- a. Membuat soal open ended tidaklah mudah,
- b. Mengemukakan masalah yang langsung dapat dipahami siswa sangat sulit sehingga banyak siswa yang mengalami kesulitan bagaimana merespon kesulitan yang diberikan,

⁵⁰Ismandiyani, 11.

⁵¹ Ismandiyani, 12

- c. Kemungkinan ada sebagian siswa yang merasa bahwa kegiatan belajar mereka tidak menyenangkan karena kesulitan yang mereka hadapi.

Dari pernyataan diatas dapat disimpulkan bahwa open ended yang dimaksud dalam penelitian ini adalah masalah matematika yang diberikan kepada siswa dimana memiliki jawaban satu tetapi bisa menggunakan berbagai cara sesuai dengan proses yang dilakukan siswa, dan penyelesaian masalah open ended mengedepankan proses (cara, metode dan strategi) yang digunakan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika tersebut dengan tahapan dalam pembejaran open ended menurut Wahyudin, yaitu: 1) Open-ended problems; 2) Constructivism; 3) Exploration dan 4) Presentation, daripada hasil akhir yang didapat.

4. Teorema Pythagoras

Teorema Pythagoras adalah materi pada bab 6 mata pelajaran matematika kelas VIII pada kurikulum 2013 dengan 3 kata kunci yaitu: Segitiga siku-siku, Hipotenusa dan Tripel Pythagoras. Kompetensi Dasar 3.9 Menjelaskan dan membuktikan kebenaran teorema Pythagoras dan tripel Pythagoras. 4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan teorema Pythagoras dan tripel Pythagoras.⁵² Pengalaman belajar dari materi bangun ruang sisi datar ada lima, yaitu:⁵³ 1) Memeriksa kebenaran teorema Pythagoras . 2) Menentukan panjang segitiga siku-siku jika

⁵² Abdur Rahman As'ari, dkk, *Buku Guru Matematika SMP Kelas VIII Kurikulum 2013 Edisi Revisi* (Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2017), 216.

⁵³ Abdur Rahman As'ari, dkk. *Buku Pegangan Siswa Matematika SMP Kelas VIII Semester Genap Kurikulum 2013 Edisi Revisi* (Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2017), 2.

panjang dua sisi diketahui..3) Menentukan jenis segitiga berdasarkan panjang sisi panjang sisi yang diketahui. 4) Menemukan dan menguji tiga bilangan apakah termasuk tripel Pythagoras atau bukan tripel Pythagoras. 5) Menerapkan teorema Pythagoras untuk menyelesaikan permasalahan nyata.

Peta konsep pada pokok bahasan teorema Pythagoras sebagai berikut.⁵⁴



Bagan 2.1
Peta Konsep Pokok Bahasan Teorema Pythagoras

Pembuktian teorema Pythagoras berkaitan erat dengan luas persegi dan segitiga. Pythagoras telah mengungkapkan bahwa kuadrat panjang sisi miring suatu segitiga siku-siku sama dengan jumlah kuadrat panjang sisi-sisi yanglainnya.⁵⁵

Dari pernyataan diatas dapat disimpulkan bahwa teorema Pythagoras yang dimaksud dalam penelitian ini adalah salah satu mata

⁵⁴ As'ari, dkk, 3.

⁵⁵ As'ari, dkk, 5.

pelajaran yang diberikan pada tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP) kelas VIII pada semester genap yang mempelajari tentang tripel Pythagoras, segitiga-segitiga khusus dan penerapan teorema Pythagoras.

5. Gender

Gender adalah seperangkat atribut dan perilaku yang dibentuk secara kultural yang ada pada laki-laki dan perempuan.⁵⁶ Perilaku tersebut mencakup penampilan, pakaian, sikap, kepribadian, tanggung jawab, pekerjaan di dalam maupun di luar rumah, dan lainnya yang diperoleh bukan dari sejak lahir, tapi diperoleh dari proses belajar masa pendewasaannya.⁵⁷

Banyak perbedaan gender yang sesungguhnya bukan sebuah kodrat dari lahir yang sudah dianggap sebuah kodrat dari lahir yang harus diterima oleh kaum laki-laki maupun kaum perempuan, karena pengaruh konstruksi sosial dan budaya yang berlangsung lama secara umum sudah menjadi satu sisi yang sudah diterima dalam masyarakat. Diantaranya adalah: pertama, sifat maskulin dan feminin, dengan perbedaan organ tubuh kaum laki-laki dan perempuan yang berbeda, kaum perempuan yang bisa melahirkan, dan untuk merawat anak yang dilahirkan perlu sifat yang halus, penyabar, penyayang, dan keibuan. Sedangkan kaum laki-laki yang tidak diganggu oleh siklus menstruasi, tidak melahirkan, dan tidak sibuk untuk merawat anak. Oleh karena itu, dengan sifat yang diberikan tersebut membuat kaum laki-laki terkenal maskulin, begitu sebaliknya kaum

⁵⁶ Azyumardi Azra, *Realita dan Cita Kesetaraan Gender di UIN Jakarta* (Jakarta: McGill IAIN-Indonesia Social Equity Project, 2004), 11.

⁵⁷ Julia Cleves Mosse, *Gender dan Pembangunan*, (Yogyakarta: Pustaka Belajar Offset, 2007), 3.

perempuan yang terkenal feminin. Sesungguhnya sifat feminin maupun maskulin sebenarnya bisa dimiliki oleh kaum laki-laki maupun kaum perempuan, dengan adanya kaum perempuan yang maskulin, dan sebaliknya kaum laki-laki yang feminin.⁵⁸

Wacana gender dalam pendidikan tidak lepas dari faktor lainnya seperti organisasi keluarga dan pekerjaan, surplus ekonomi, kecanggihan teknologi, kepadatan penduduk dan lainnya. Karna kesemuanya adalah variabel yang saling mempengaruhi banyak hal tentang gender begitupun didalam fenomena pendidikan. Persoalan mendasar mengenai gender bermula dari pertanyaan “ dan bagaimana dengan perempuan ? “ hal tersebut akan dibahas dalam tiga teori yang ada dalam teori sosial makro yakni fungsionalisme, teori konflik analitik dan teori sistem dunia.⁵⁹

Harus diakui bahwasanya teori fungsional memang gagal melihat kerugian yang dialami wanita dalam masyarakat. Alasannya dalam teori fungsional terutama dalam teori Parson cenderung meminggirkan masalah ketimpangan sosial, dominasi, dan penindasan tentu saja karna fungsionalisme selalu menekankan ketertiban sosial. Adanya pendidikan tidak saja melihat kepada pendidikan formal, namun harus dimulai dengan bagaimana pendidikan itu dimulai. Tentu saja kita bisa melihat fenomena proses pendidikan dalam keluarga dimana wanita sangat berperan sebagai produsen utama fungsi-fungsi pokok keluarga. Dalam

⁵⁸ Suilaningsih, *Kesetaraan Gender di Perguruan Tinggi Islam* (Yogyakarta: McGill IAIN-Indonesia Social Equity Project, 2004),16-17.

⁵⁹ Wanda Nugroho Yanuarto, “Perbedaan Konsep Matematika dan Pengetahuan Ditinjau dari Ras dan Gender Manusia” *Prosiding. Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*, (Yogyakarta, FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta, 2013), 632.

keluarga perempuan secara tidak langsung dididik menjadi seorang yang mengutamakan perasaan. Hal itu lantas menjadi pola turun temurun sebagai hal yang dipandang alamiah maka timbulah fenomena dalam pendidikan umumnya perempuan memilih studinya yang mengutamakan perasaan dan kecerdasan emosional. Contoh banyak perempuan lebih memilih studi tentang keperawatan, pramugari, entertainer, psikolog, guru, dan lain lain.⁶⁰

Hasil dari beberapa penelitian telah mengidentifikasi sejumlah kemungkinan yang menyebabkan perbedaan gender dalam tingkat pencapaian. Beberapa perbedaan itu adalah kemampuan kognitif, karakteristik personal, umur, kemampuan matematika, sikap science ke masa depan dan pengalaman di dalam ataupun di luar sekolah. Perempuan biasanya memiliki lebih sedikit aktifitas daripada laki-laki, hal itu merupakan salah satu factor yang menyebabkan perempuan lebih rendah tingkat pencapaiannya dalam science. Laki-laki lebih tertarik pada aspek fisika dan teknologi sedangkan perempuan lebih tertarik pada aspek kemanusiaan dan natural. Dari segi pertumbuhan dan perkembangan otak laki-laki dan perempuan, pendapat terbaru menyimpulkan bahwa pertumbuhan otak pada perempuan meningkat lebih cepat dalam usia 11 tahun dibandingkan dengan pertumbuhan otak laki-laki. Tetapi pertumbuhan otak laki-laki dalam usia 15 tahun meningkat dua kali lebih cepat dibanding dengan kecepatan pertumbuhan otak perempuan

⁶⁰ Yanuarto, 632.

seusianya. Hal ini disebabkan karena pada umur tersebut laki-laki lebih banyak menggunakan kemampuan nalarnya sedangkan perempuan masih tetap dengan keuletan dan kerajinannya.⁶¹

Dibandingkan dengan fenomena yang ada dimasa lalu gender sudah banyak memperoleh kesempatan yang sama dengan laki-laki. Dulu banyak fenomena dimana orang tua lebih mengutamakan pendidikan untuk anak laki-lakinya dengan berbagai alasan, tapi tidak dipungkiri mungkin saat ini masih bisa terjadi. Bahwasannya pada teori konflik analitik lebih menggunakan pendekatan cultural, dalam teori ini melihat adanya ketimpangan gender yang selalu disebut sebagai stratifikasi jenis kelamin. Agar lebih jelas kelompok-kelompok feminis dapat kita golongkan menjadi tiga golongan yakni feminis liberal, radikal, dan sosialis.⁶²

a. Feminis Liberal adalah feminis yang mengusulkan bahwasannya perempuan mempunyai hak yang sama dengan laki-laki, ciri dari gerakan ini tidak mengusulkan perubahan struktur secara fundamental, melainkan memasukan wanita kedalam struktur yang ada berdasarkan prinsip kesetaraan dengan laki-laki. Jelas mungkin bila selama ini pendidikan lebih mendahulukan kaum laki-laki maka feminis ini lebih memperjuangkan tentang adanya kesetaraan mengenai hak-hak

⁶¹ Metaria Apriyanti, "Pengaruh Perbedaan Gender Terhadap Pemahaman Siswa Kelas IX SMP Negeri 1 Sragen pada Pokok Bahasan Rangkaian Listrik Sederhana Menggunakan Metode Inquiry" (Skripsi, Universitas Sanata Dharma Yogyakarta, 2008), 11-12.

⁶² Wanda Nugroho Yanuarto, "Perbedaan Konsep Matematika dan Pengetahuan Ditinjau dari Ras dan Gender Manusia" *Prosiding. Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*, (Yogyakarta, FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta, 2013), 632.

yang seharusnya diperoleh para perempuan yang sama dengan kaum adam. Contoh dalam pendidikan adanya kesamaan memperoleh hak yang sama dalam menimba ilmu apapun yang dipandang sebagai pendidikan untuk para pria caontoh sekolah SMK/STM, AKABRI,AKPOL,Politik, dan lain sebagainya.

- b. Feminis Radikal, Feminis ini lebih menekankan kebalikan dari feminis liberal, jika sebelumnya kaum feminis mengusulkan kesetaraan kaum hawa dengan kaum adam maka radidkal tidak demikian, hal ini dapat dilihat dari usulan bahwasangnya hak antara laki-laki dan hak perempuan harus dibedakan. Misallnya wanita dan laki-laki mengkonseptualkan kekuasaan secara berbeda, bila laki-laki lebih pada mendominasi dan mengontrol orang lain maka perempuan lebih tertuju dalam berbagi dan merawat kekuasaannya. Feminis ini menyatakan bahwasanya adanya keteransingan yang dialami kaum perempuan karena diciptakan oleh unsur politik maka transformasi personal lebih kepada aksi-aksi radikal.
- c. Feminis Sosialis, Aliran ini bertumpu pada teori Marx dan Engel yang beraliran sintesa histories-matrealis. Menurut Engel laki-laki dan perempuan berperan dalam pemeliharaan keluarga inti, namun kareaana tugas tradisional wanita mencakup pemeliharaan rumah tangga dan penyiapan makanan seadanagakan tugas laki-laki mencari makan,memiliki dan memerintah budak serta memiliki alat-alat produaksi yang mendukung tugas tersebut. Dalam hal ini laki-laki

meampunyai akumulasi kekayaan yang lebih tinggi dari perempuan. Hal ini yang menyebabkan posisi laki-laki dianggap lebih penting dan sangat mudah dalam mengeksploitasi perempuan.

Stereotip gender adalah kategori luas yang merefleksikan kesan dan keyakinan tentang apa perilaku yang tepau untuk laki-laki dan perempuan sehingga bersifat umum pengkategorian maskulin dan feminim, maskulin sebagai laki-laki dan feminim sebagai perempuan dengan fisik, sifat dan pemikiran masing-masing dalam masyarakat. Berikut contoh stereotip gender dalam masyarakat:⁶³

Tabel 2.2
Contoh Stereotip Gender dalam Masyarakat

Identitas Gender	Kondisi Fisik	Sifat	Pemikiran
Feminim	Cantik	Penuh kasih sayang	Imaginatif
	Seksi	Penuh rasa simpati	Berdasarkan intuisi
	Menawan	Lembut	Artistik
	Bersuara lembut	Sensitif	Kemampuan berbicara
	Manis	Sentimentil	Kreatif
	Kecil mungil	Mudah bersosialisasi	Penuh rasa cita
Maskulin	Atletis	Selalu ingin bersaing	Analisis
	Besar dan tegap	Kurang sensitive	Hebat dalam urusan angka
	Berotot	Mendominasi	Abstrak
	Tinggi	Petualang	Pintar dalam memecahkan masalah logika
	Bersuara Tinggi	Agresif	Pintar memberi alasan

⁶³ Alfian Rokhmansyah, *Pengantar Gender dan Feminimisme* (Yogyakarta: Garudhawaca, 2016), 11.

Identitas Gender	Kondisi Fisik	Sifat	Pemikiran
	Kuat	Berani	Tidak berdasarkan intuisi

Ketepatan, ketelitian, kecermatan, dan keseksamaan berpikir, laki-laki mempunyai kemampuan matematika lebih baik daripada perempuan. Terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan siswa laki-laki dan perempuan dalam memecahkan masalah. Berdasarkan analisis terbaru dari penelitian internasional kemampuan perempuan dari negara yang telah mengakui kesetaraan gender menunjukkan bahwa perempuan mempunyai kemampuan yang lebih baik dalam tes matematika.⁶⁴

Dari pernyataan di atas dapat disimpulkan bahwa gender yang dimaksud dalam penelitian ini adalah perilaku, sikap dan tanggung jawab yang ditunjukkan laki-laki dan perempuan dalam proses menyelesaikan masalah matematika dalam dunia pendidikan.

⁶⁴ Dewina Restika Ayuni, "Profil Pemecahan Masalah Matematis Siswa Berdasarkan Perbedaan Gender pada Materi Geometri di Kelas XI Keperawatan 1 SMK Muhammadiyah 7 Gondanglegi" (Tesis, Universitas Muhammadiyah Malang, 2018), 6.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian disini menggunakan jenis deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Penelitian kualitatif adalah metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat postpositivisme, digunakan untuk meneliti pada kondisi obyek alamiah, (sebagai lawannya adalah eksperimen) dimana peneliti adalah sebagai instrument kunci, pengambilan sample sumber data dilakukan secara *purposive and snowbaal*, teknik pengumpulan dengan triangulasi (gabungan), analisis data bersifat induktif/ kualitatif, dan hasil penelitian kualitatif lebih menekankan makna dari pada generalisasi.⁶⁵

Jadi, penelitian ini berangkat dari suatu permasalahan yang didapat oleh peneliti dan diselesaikan menggunakan data, data yang dikumpulkan berupa kata deskripsi, gambar, dan lembar tes. Proses penelitian ini lebih pada interaksi dengan sumber data (siswa) karena ingin mengetahui secara optimal informasi yang didapat dari sumber data yang berupa kata-kata dan dipahami oleh peneliti juga mempertimbangkan dengan hasil tes sehingga menghasilkan data sesuai dengan keinginan judul penelitian, yaitu pemahaman konsep siswa dalam memecahkan masalah matematika berbasis open-ended pada pokok bahasan teorema pythagoras berdasarkan gender.

⁶⁵ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. (Bandung: Alfabeta, 2007), 15

B. Lokasi Penelitian

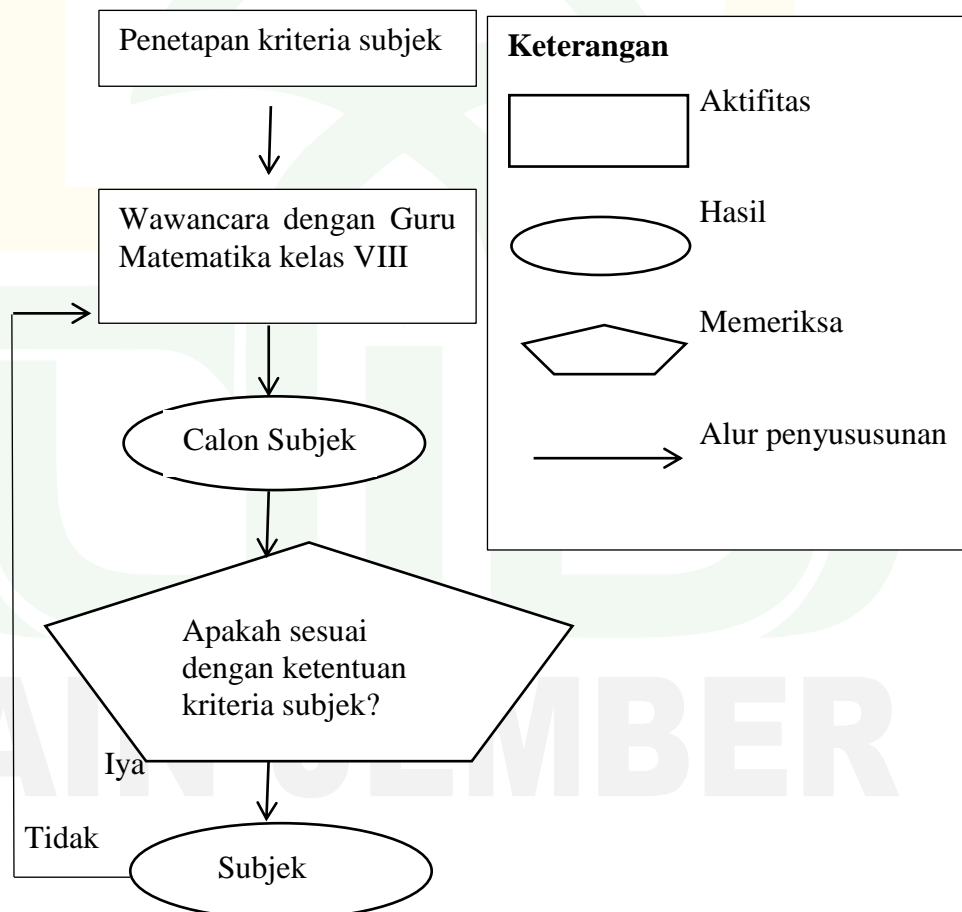
Lokasi penelitian yaitu di SMP Negeri 5 Jember, Jl. Imam Bonjol No. 39, RT/RW: 3/5, Kelurahan Tegal Besar, Kecamatan Kaliwates, Kabupaten Jember. Waktu penelitian dilaksanakan pada semester genap tahun pelajaran 2019/2020. Adapun pertimbangan penelitian dilakukan di SMP Negeri 5 Jember yaitu:

1. Ketersediaan SMP Negeri 5 Jember sebagai tempat penelitian.
2. Peneliti pernah melaksanakan MAGANG II di SMP Negeri 5 Jember sebagai Guru Matematika kelas VIII selama tiga bulan, dari pengalaman selama MAGANG II, peneliti tertarik melakukan penelitian pemahaman konsep matematika berdasarkan gender karena dirasa antara siswa laki-laki dan perempuan kelas VIII di SMP Negeri 5 Jember memiliki perbedaan yang cukup signifikan dari hasil pembelajaran yang telah dilaksanakan.

C. Subjek Penelitian

Subjek penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 5 Jember. Dengan jumlah empat siswa yang terdiri dari dua siswa laki-laki dan dua siswa perempuan. Teknik pengambilan subjek penelitian yang dilakukan adalah menggunakan teknik *purpose sampling* atau menentukan subjek penelitian berdasarkan pertimbangan-pertimbangan tertentu, Adapun pertimbangan yang ditetapkan dalam penelitian ini antara lain:

1. Jumlah siswa laki-laki dan perempuan yang akan melakukan uji pemecahan masalah pada penelitian ini berjumlah sama (dua siswa laki-laki dan dua siswa perempuan).
2. Calon subjek memiliki komunikasi yang baik. Berdasarkan pertimbangan guru mata pelajaran matematika kelas VIII.
3. Subjek penelitian memiliki kecerdasan yang setara dalam bidang matematika . Berdasarkan nilai hasil belajar PTS pada semester satu kelas VIII.



Bagan 3.1
Alur Penetapan Subjek Penelitian

Setelah melewati alur penetapan subjek penelitian dengan pertimbangan yang sudah ditetapkan, maka peneliti menemukan subjek penelitian dengan nama yang dipaparkan sebagai berikut :

Tabel 3.1
Daftar Nama Subjek Penelitian

No	Nama Siswa	Kode	Jenis Gender	Kelas	Nilai
1	Dinda Octavia Ramadhani	SPR1	Perempuan	8D	90
2	Muhammad Rizal	SLK1	Laki-laki	8E	94
3	Reva Aulia Rohmatul Nisa	SPR2	Perempuan	8E	91
4	Syazwan Luftan Riady	SLK2	Laki-laki	8E	90

Keterangan:

1. Kode digunakan untuk proses penyajian data dan analisis
2. Nilai menunjukkan kesetaraan kecerdasan dalam proses menentukan subjek penelitian (Nilai diambil dari PTS semester satu kelas VIII)

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling utama dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data. Tanpa mengetahui teknik pengumpulan data maka peneliti tidak akan mendapatkan data yang memenuhi standar data yang ditetapkan.⁶⁶

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah tes, observasi, wawancara, dan dokumentasi. Berikut merupakan penjabaran teknik pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini:

⁶⁶ Sugiyono. 308

1. Tes

Tes adalah alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana, dengan cara dan aturan-aturan yang sudah ditentukan.⁶⁷ Tes dalam penelitian ini menggunakan bentuk soal open ended dengan uraian atau *essay* pokok bahasan teorema Pythagoras. Bentuk soal uraian open ended mengharapkan jawaban yang disertai langkah-langkah penyelesaian dengan sifat open ended yaitu permasalahan dengan satu jawaban benar bisa melalui banyak cara, maka dari setiap siswa dalam langkah memecahkan masalah matematika menunjukkan akan pemahaman konsep matematikanya. Sehingga hasil dari jawaban subjek penelitian diketahui pemahaman konsep matematika siswa laki-laki dan perempuan dalam memecahkan masalah berbasis open ended pada pokok bahasan teorema Pythagoras.

Tes dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2019/2020, dilaksanakan apabila kelas VIII telah menyelesaikan proses pembelajaran teorema Pythagoras dan melaksanakan ulangan harian teorema Pythagoras. Tes diberikan kepada empat siswa terpilih sebagai subjek penelitian dari kelas VIII sesuai dengan kriteria subjek penelitian.

Sebelum soal diberikan kepada siswa subjek penelitian, tes terlebih dahulu diuji validitas dan reliabilitas. Tes berupa soal open ended diuji validitas menggunakan validitas isi (*content validity*) yaitu para ahli diminta pendapatnya tentang instrument tes berkenaan dengan kesesuaian

⁶⁷ Shinta Dwi Puspitarini, "Analisis kreatifitas siswa dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan pemahaman konsep matematika siswa MTs Negeri 5 Jember" (Skripsi, Universitas Muhammadiyah Jember, 2018), 39.

butir soal dengan indikator kemampuan yang diukur, kesesuaian dengan standar kompetensi, kompetensi dasar dan kesesuaian soal yang diteskan representatif dalam mewakili keseluruhan materi yang diteliti.⁶⁸ Adapun nama-nama validator validitas isi dalam penelitian ini, yaitu:

Tabel 3.2
Daftar Nama Validator Validitas Isi

No	Nama Validator	Jabatan
1	Masrurrotullaily,M.Sc.	Dosen Matematika IAIN Jember
2	Fikri Apriyono,S.Pd.,M.Pd.	Dosen Matematika IAIN Jember
3	Yanti Indah Mursyida,S.Pd.	Guru Matematika kelas VIII SMP Negeri 5 Jember

Setelah melaksanakan validitas isi, selanjutnya soal tes diujicobakan kepada siswa kelas VIII selain siswa yang akan menjadi subjek penelitian, disini ujicoba dilaksanakan kepada kelas VIII-F dengan jumlah 30 siswa. Hasil dari ujicoba, dianalisis tingkat validitas dan reliabilitas menggunakan SPSS.

2. Observasi

Observasi adalah dasar semua ilmu pengetahuan. Para ilmuan hanya dapat bekerja berdasarkan data, yaitu fakta mengenai dunia kenyataan yang diperoleh melalui observasi.⁶⁹ Teknik pengumpulan data melalui observasi digunakan bila, penelitian berkenaan dengan perilaku manusia, proses kerja, gejala-gejala alam dan bila responden yang diamati tidak terlalu besar.⁷⁰ Sesuai dengan observasi dalam penelitian ini dengan melihat perilaku subjek, proses kerja subjek dan subjek juga tidak terlalu

⁶⁸ Wahyudin Zarkasyi, *Penelitian Pendidikan Matematika* (Bandung: PT Refika Aditama, 2017), 190

⁶⁹ Sugiyono, 310.

⁷⁰ Sugiyono, 203.

besar yaitu empat siswa. Observasi dilakukan untuk melihat hasil pemahaman konsep setiap siswa yang akan dibawa dalam bentuk deskripsi, sehingga butuh memahami lebih dalam siapa yang menjadi subjek dan melihat subjek secara jasmani maupun rohani.

Observasi disini akan dilakukan pada saat subjek penelitian mengerjakan tes masalah matematika berbasis open ended untuk mendukung data yang diperoleh dari hasil tes subjek penelitian.

3. Wawancara

Wawancara adalah pertemuan dua orang untuk bertukar informasi dan ide melalui tanya jawab, sehingga dapat dikonstruksikan makna dalam suatu topik tertentu.⁷¹ Wawancara dalam penelitian ini dilakukan kepada empat siswa terpilih dari kelas VIII sesuai dengan kriteria subjek penelitian yang telah melakukan tes penyelesaian masalah berbasis open ended pokok bahasan teorema Pythagoras. Wawancara pada penelitian ini menggunakan wawancara semiterstruktur.

Jenis wawancara semiterstruktur ini sudah termasuk dalam kategori *in-depth interview*, dimana dalam pelaksanaannya lebih bebas bila dibandingkan dengan wawancara terstruktur. Tujuan dari wawancara jenis ini adalah untuk menemukan permasalahan secara lebih terbuka, dimana pihak yang diajak wawancara diminta pendapat dan ide-idenya.⁷²

Proses wawancara diawali dengan membuat kesepakatan waktu dan tempat untuk melakukan wawancara kepada subjek penelitian yang

⁷¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. (Bandung: Alfabeta, 2007), 317

⁷² Sugiyono, 320

telah melakukan tes sebelumnya. Wawancara dilakukan kepada empat subjek penelitian yaitu dua siswa laki-laki dan dua siswa perempuan secara bergantian dengan tujuan wawancara ini untuk mendapatkan informasi pendukung dari hasil tes dan observasi yang telah dilaksanakan, sehingga peneliti mendapatkan informasi dari wawancara ketika informasi dari hasil tes dan observasi belum menjawab tujuan dari penelitian ini. Hasil informasi wawancara dari subjek penelitian tercatat rapi oleh peneliti sebagai instrument wawancara.

4. Dokumentasi

Dokumentasi adalah salah satu metode pengumpulan data kualitatif dengan melihat atau menganalisis dokumen-dokumen yang dibuat oleh subjek itu sendiri atau oleh orang lain tentang subjek.⁷³ Dokumentasi yang diperoleh melalui penelitian disini adalah:

- a. Profil SMP Negeri 5 Jember
- b. Visi dan Misi SMP Negeri 5 Jember
- c. Data siswa kelas VIII F SMP Negeri 5 Jember
- d. Data nilai siswa kelas VIII yang menjadi subjek penelitian
- e. Data berupa foto-foto yang relevan yang diperoleh dari peneliti yang diakui keasliannya dalam memperkuat analisis fokus penelitian.

⁷³ Shinta Dwi Puspitarini, “Analisis kreatifitas siswa dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan pemahaman konsep matematika siswa MTs Negeri 5 Jember” (Skripsi, Universitas Muhammadiyah Jember, 2018), 41.

E. Validitas dan Reliabilitas Instrumen

1. Validitas Isi

Validasi tes pada tiga validator dilakukan dalam waktu yang berbeda. Validator tersebut kemudian memberikan hasil penilaian terhadap tes secara keseluruhan. Tes yang telah divalidasi kemudian direvisi sesuai dengan pendapat berbentuk saran dari validadator. Saran revisi yang diberikan validator tertulis sebagai berikut:

Tabel 3.3
Saran Validator Tes Open Ended

No	Validator	Sebelum Revisi	Saran
1	Validator 1 (23 Januari 2020)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kisi-kisi soal tidak memperhatikan kaidah ABCD. 2. Soal tidak memiliki banyak kemungkinan jalan untuk menuju jawaban (belum open ended) 3. Beberapa soal belum menceritakan sebuah perjalanan cerita dalam kehidupan sehari-hari (cerita awal langsung menjelaskan apa yang akan ditanya) 4. Gambar soal ada yang pecah-pecah (tidak jelas) dan ada yang tidak sesuai dengan cerita soal yang dipaparkan. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penulisan kata disesuaikan dengan EYD 2. Gambar kurang nyata sesuai dengan cerita 3. Soal cerita kurang menceritakan kehidupan sehari-hari 4. Lembar jawaban pada poin indikator mereview kembali kurang tepat, karena yang dimaksud mereview kembali itu membuktikan secara terbalik jawaban yang didapat benar kembali ke permasalahan yang awal atau tidak
2	Validator 2 (27 Januari 2020)	<ol style="list-style-type: none"> 5. Ukuran pada salah satu permasalahan soal tidak bisa dibayangkan dengan kehidupan nyata 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Soal kurang open ended, jadi ganti soal 2. Gambar soal kurang jelas 3. Ukuran kurang memberikan gambaran cerita nyata
3	Validator 3 (21 Januari 2020)	<ol style="list-style-type: none"> 6. Kunci jawaban pada 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penulisan pada kisi-kisi soal kurang tepat sesuai dengan kaidah ABCD 2. Soal cerita kurang mengena dengan kehidupan sehari-hari

No	Validator	Sebelum Revisi	Saran
		kesimpulan jawaban ditempatkan pada indikator mereview kembali.	3. Soal lebih baik ada variansi dengan konsep sudut

Keterangan: Soal sebelum dan hasil sesudah revisi dapat dilihat pada *Lampiran 3, 4 dan 5*. Dan hasil validasi pakar pada *Lampiran 14*.

2. Validitas Konstruk

Validitas konstruk adalah validitas yang berkaitan dengan kesanggupan suatu alat ukur dalam mengukur pengertian suatu konsep yang diukurnya, dan validitas ini terluas cakupannya karena melibatkan banyak prosedur termasuk validasi isi dan validitas kriteria.⁷⁴ Validitas yang digunakan disini berupa ujicoba soal tes yang dilaksanakan pada tanggal 5 Februari 2020 di kelas VIII-F SMP Negeri 5 Jember dengan jumlah 30 siswa. Analisis data menggunakan bantuan program SPSS versi 23.0 dengan cara sebagai berikut,

- a. **Untuk menguji reliabelitas** instrument soal tes, perhitungan nilai Cronbach's Alpha (r_h) dilakukan. Jika nilai $r_h \geq 0,60$ maka disimpulkan bahwa instrument telah memenuhi kriteria reliabilitas.
- b. **Untuk menguji validitas** instrument soal tes, perhitungan setiap soal yang diperoleh dari posisi hasil r hitung (r_h) dan r tabel (r_t), dengan ketentuan nilai r_t memperhatikan N (jumlah responden) kemudian mengambil taraf signifikan sebesar 5% (pendidikan). Karena pada penelitian jumlah responden adalah 30 siswa dan berdasarkan taraf

⁷⁴ Syofian Siregar, *Metode Penelitian Kuantitatif* (Jakarta: PT Fajar InterpratamaMandiri, 2013), 47

signifikan, maka diperoleh nilai r_t sebesar 0.361. berikutnya adalah membandingkan posisi r_h dan r_t dengan kriteria apabila $r_h \geq r_t$ maka soal tersebut memenuhi kriteria kevalidan.

c. Validitas dan Reliabilitas Tes Open Ended

Tes soal open ended pada penelitian terdiri dari 5 soal yang diberikan pada 30 siswa dianalisis menggunakan SPSS versi 23.0 diperoleh nilai Cronbach's Alpha sebesar 0,831 oleh karena nilai tersebut lebih besar dari 0,60 maka dapat dikatakan bahwa tes soal open ended pada penelitian ini reliabilitas. Berikut merupakan hasil perhitungan uji validitas menggunakan SPSS versi 23.0, (*lampiran 15*)

Tabel 3.4
Hasil Hitung Uji Validitas dengan SPSS versi 23.0

No soal	r hitung (r_h)	r tabel (r_t)	Keputusan
Soal 1	0,836	0,361	Valid
Soal 2	0,879	0,361	Valid
Soal 3	0,882	0,361	Valid
Soal 4	0,588	0,361	Valid
Soal 5	0,657	0,361	Valid

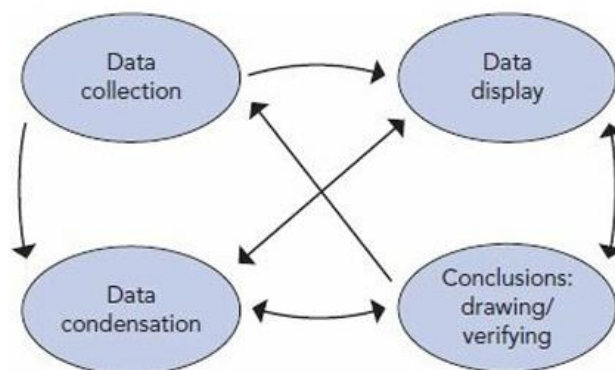
F. Analisis Data

Analisis data kualitatif adalah upaya yang dilakukan dengan jalan bekerja dengan data, mengorganisasikan data, memilah-milahnya menjadi satuan yang dapat dikelola, mensintesiskannya, mencari dan menemukan pola, menemukan apa yang penting dan apa yang dipelajari, dan memutuskan apa yang dapat diceritakan kepada orang lain.⁷⁵ Analisis data yang dilakukan dalam analisis penyelesaian matematika, melihat dari hasil tes dari subjek

⁷⁵ Lexy.J.Moleong, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya Ofset.2016), 248.

penelitian untuk mendiskripsikan sesuai dengan tahapan penyelesaian masalah menurut polya berdasarkan indikator representasi matematis.

Teknik analisis data yang dilakukan pada penelitian ini adalah analisis data model Miles & Huberman dimana model analisis ini memiliki empat tahapan, yaitu : Pengumpulan data (*Data collection*), Kondensasi data (*Data condensation*), Penyajian data (*Data display*) dan Penarikan kesimpulan (*Verifyin*).⁷⁶



Bagan 3.2
Alur Analisis Data Miles dan Huberman⁷⁷

1. Pengumpulan Data (*Data Collection*)

Tahap pengumpulan data, peneliti melakukan pengumpulan data-data yang dibutuhkan dengan dokumentasi dan wawancara secara mendalam. Tahap ini akan berhenti apabila data-data yang diterima atau diperoleh peneliti telah memadai.⁷⁸ Tahap pengumpulan data yang dilakukan peneliti dalam penelitian disini adalah peneliti mengumpulkan data dari berbagai sumber yang sudah didapatkan, yaitu tes, wawancara, observasi dan dokumentasi.

⁷⁶Nur Sayidah, *Metodologi Penelitian (Disertai dengan Contoh Penereapannya dalam Penelitian)*, (Sidoarjo: Zifatama, 2018), 154.

⁷⁷ Miles dan Huberman dan Saldana, *Qualitative Data Analysis A Methods Sourcebook*. (California: SAGE, 2014), 33.

⁷⁸Nur Sayidah, *Metodologi Penelitian (Disertai dengan Contoh Penereapannya dalam Penelitian)*, (Sidoarjo: Zifatama, 2018), 154.

2. Kondensasi Data (*Data Condensation*)

Kondensasi data mengacu pada proses pemilihan, pemfokusan, penyederhanaan, pengabstrakan atau transformasi data yang muncul dalam catatan lapangan maupun transkrip penelitian.⁷⁹ Dalam penelitian ini tahap kondensasi data diuraikan sebagai berikut:

a. Pemilihan (*Selecting*)

Berdasarkan data yang didapat dari proses pengumpulan data (tes, wawancara, observasi dan dokumentasi) dipilih oleh peneliti mana yang penting dari banyaknya data yang didapat sesuai kebutuhan.

b. Pemfokusan (*Focusing*)

Setelah peneliti melakukan *selecting*, data disederhanakan lebih focus pada indikator pencapaian dari penelitian yaitu indikator pencapaian pemahaman konsep siswa laki-laki dan perempuan dalam memecahkan masalah matematika berbasis open ended.

c. Penyederhanaan (*Simplifying*)

Data yang didapat dari *focusing* (pemfokusan), data lebih disederhanakan lagi dengan tujuan agar mudah dipahami.

d. Pengabstrakan atau Transformasi (*Abstracting or Transforming*)

Tahap ini peneliti lebih pada memerhatikan bahasa yang digunakan dalam mendeskripsikan hasil penelitian yang melalui tahap sebelumnya.

⁷⁹ Miles dan Huberman dan Saldana, *Qualitative Data Analysis A Methods Sourcebook*. (California: SAGE, 2014), 32.

3. Penyajian Data (*Data Display*)

Tahap penyajian data adalah data disajikan kedalam penjelasan yang secara ringkas dan detail.⁸⁰ Tahap reduksi data yang dilakukan peneliti dalam penelitian disini adalah peneliti meringkas data yang sudah dipilih-pilih untuk menjawab tujuan penelitian dengan deskripsi yang ringkas dan detail agar mudah dipahami.

4. Penarikan Kesimpulan (*Verifyin*)

Tahap penarikan kesimpulan didapat setelah dilakukannya interpretasi data terhadap data yang sudah disajikan sebelumnya. Interpretasi data merupakan proses penafsiran atau pemahaman makna dari serangkaian data yang sudah disajikan sebelumnya dan diungkapkan dalam bentuk teks atau narasi. Interpretasi data dikemukakan secara obyektif sesuai dengan data fakta yang ada, sehingga hasil penelitian dapat ditemukan dan dapat dilakukan penarikan kesimpulan.⁸¹ Tahap terakhir yaitu penarikan kesimpulan yang dilakukan peneliti disini adalah peneliti melakukan penulisan secara jelas hasil dari penyajian data berdasarkan rumusan masalah dan tujuan penelitian.

G. Keabsahan Data

Uji keabsahan data pada penelitian ini menggunakan triangulasi.

Triangulasi yang dilakukan adalah triangulasi teknik. Triangulasi teknik untuk menguji kredibilitas data dilakukan dengan cara mengecek data kepada

⁸⁰Nur Sayidah, *Metodologi Penelitian (Disertai dengan Contoh Penereapannya dalam Penelitian)*, (Sidoarjo: Zifatama, 2018), 155.

⁸¹Nur Sayidah, *Metodologi Penelitian (Disertai dengan Contoh Penereapannya dalam Penelitian)*, (Sidoarjo: Zifatama, 2018), 155.

sumber yang sama dengan teknik yang berbeda.⁸² Dalam penelitian ini menggunakan teknik tes, wawancara dan observasi, dengan dukungan dokumentasi. Semua dilakukan menguji validitas dan kreabilitas data, agar ada jaminan tentang tingkat kepercayaan data.

H. Tahap Penelitian

Tahap-tahap penelitian disini peneliti akan memaparkan tahapan penelitian mulai dari tahap persiapan sampai tahap penulisan, sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan kegiatan yang dilakukan antara lain:

- a. Melakukan observasi pra penelitian
- b. Menyusun rencana penelitian, berupa menetapkan judul penelitian, latar belakang penelitian, fokus penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian serta metode penelitian.
- c. Menentukan subjek penelitian.
- d. Mengurus surat perizinan.
- e. Mengatur jadwal penelitian.
- f. Menyiapkan perlengkapan penelitian.

2. Tahap Pelaksanaan

Pada tahap kedua ini kegiatan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- a. Memasuki tempat penelitian.
- b. Konsultasi dengan pihak yang berwenang.
- c. Melakukan uji coba tes soal open ended.

⁸² Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. (Bandung: Alfabeta, 2007), 317

- d. Menghitung validasi dan reliabilitas tes soal open ended.
- e. Melakukan penelitian tes kepada subjek penelitian.
- f. Melakukan observasi kepada subjek penelitian.
- g. Melakukan wawancara kepada subjek penelitian.

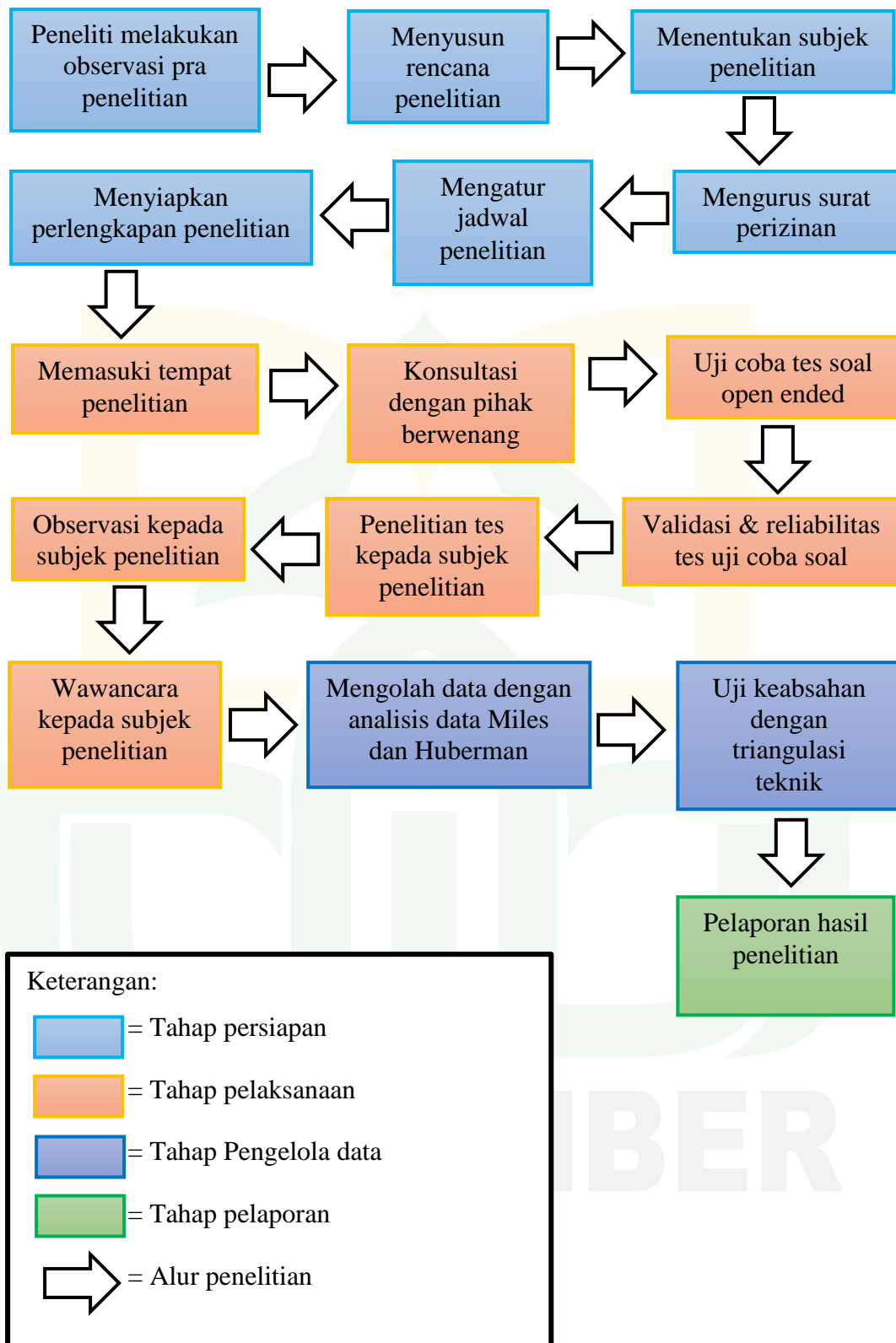
3. Tahap Pengelolaan Data

Pada tahap ini peneliti akan mengolah data yang sudah diperoleh melalui tes, dokumentasi, wawancara dan didukung oleh dokumentasi. Peneliti akan menganalisis data-data tersebut dengan menggunakan teknik analisis data Miles Huberman dan kemudian diuji keabsahan data menggunakan triangulasi teknik.

Peneliti mengkaji secara fokus dan kritis terkait pemahaman konsep siswa dalam menyelesaikan soal cerita open ended materi teorema Pythagoras yang ditinjau dari pemecahan masalah polya dan pemahaman konsep.

4. Tahap Penulisan

Pada tahap ini data yang sudah didapatkan dan diolahsesuai dengan tujuan penelitian, maka data akhirnya akan disajikan dalam bentuk karya ilmiah sesuai dengan penulisan karya tulis ilmiah yang berlaku di Institut Agama Islam Negeri Jember.



Bagan 3.3
Alur Tahapan Penelitian

BAB IV

PENYAJIAN DATA DAN ANALISIS

A. Gambaran Objek Penelitian

Objek penelitian yang digunakan didalam penelitian ini adalah SMP Negeri 5 Jember. Berikut merupakan profil SMP Negeri 5 Jember:

1. Identitas Sekolah

1. Nama Sekolah : SMPN 5 JEMBER
2. NPSN : 20523906
3. Jenjang Pendidikan : SMP
4. Status Sekolah : Negeri
5. Alamat Sekolah : Jl. Imam Bonjol 39
RT / RW : 3 / 5
Kode Pos : 68132
Kelurahan : Tegal Besar
Kecamatan : Kec. Kaliwates
Kabupaten/Kota : Kab. Jember
Provinsi : Prov. Jawa Timur
Negara : Indonesia
6. Posisi Geografis : -8,1903 Lintang
113,6876 Bujur

2. Visi

“Unggul Dalam Mutu, Berahlaq Mulia, Dan Berbudaya Lingkungan”

3. Misi

- a. Terwujudnya pengembangan kurikulum satuan pendidikan
- b. Terwujudnya proses pembelajaran yang efektif, efisien dan inovatif
- c. Terwujudnya lulusan yang kompetitif
- d. Terwujudnya sumber daya pendidik dn tenaga kependidikan yang profesional
- e. Terwujudnya sarana dan prasarana yang memadai
- f. Terwujudnya pengelolaan sekolah dengan managemen berbasis sekolah
- g. Terwujudnya pembiayaan pendidikan yang tepat guna dan beraya guna sesuai standar pelayanan minimal
- h. Terwujudnya penilaian yang obyektif dan berkesinambungan
- i. Terwujudnya budaya cinta lingkungan yang aman, nyaman, dan asri.

4. Struktur Pengurus Sekolah

Kepala Sekolah	:	Suratmi, S.Pd
Wakil Kepala Sekolah	:	Yanti Indah Mursyida, S.Pd
Komite Sekolah	:	Drs. Dardiri
Ka. Tata Usaha	:	Elok Sulistyoningrum, S.Pd
Waka Bidang Kurikulum	:	Irma Laila Qodrina, M.Pd
		Muhdi Azmi Viptian, S.Pd
Waka Bidang Kesiswaan	:	Ninik Sukarini, S.Pd

		Bambang Irwanto, S.Pd
Waka Bidang Sarana Prasarana	:	Joko Untung
Waka Bidang Humas	:	Drs. Bani Suseno, M.Pd
		Hj. Rin Sulistyono, S.Pd
Ka. Lab. IPA	:	
Ka. Lab. Komputer & Multimedia	:	Achmad Anas Rozaqi, S.H
BP	:	1. Drs. Bani Susesno, M.Pd
		2. Heri Suryanto, S.Pd
		3. Tutut Astuti, S.Pd
		4. Faizatul Isma, S.Pd
Perpustakaan	:	Lusiana Budi Jatmika, S.Pd
Kepegawaian	:	Elok Setianingrum, S.Pd
Dapodik	:	Achmad Anas Rozaqi, S.H
Agenda/Ekspedisi/Notulen	:	
Keamanan	:	Sutigi

B. Penyajian Data dan Analisis

Penyajian data dan analisis adalah langkah akhir untuk mendapatkan hasil dari tujuan penelitian, langkah ini menunjukkan bahwa peneliti sudah melalui beberapa langkah sebelumnya, dari langkah pembuatan surat ijin penelitian, menentukan subjek penelitian, validasi soal sampai selesai proses penelitian di SMP Negeri 5 Jember. Waktu penelitian dengan pengerjaan tes soal dilakukan pada hari sabtu, 15 Februari 2020 sepulang sekolah dengan waktu dua jam pelajaran (@ 40 menit). Saat proses pengerjaan peneliti

melakukan observasi terhadap subjek penelitian, selesai sesi tes dan observasi berlanjut sesi wawancara untuk mengetahui proses pengerjaan masing-masing subjek penelitian dalam memahami konsep matematika dalam menyelesaikan masalah matematika open ended pada pokok bahasan teorema Pythagoras. Adapun rincian jadwal penelitian sebagai berikut:

Tabel 4.1
Jurnal Kegiatan Selama Pelaksanaan Penelitian Skripsi
di SMP Negeri 5 Jember

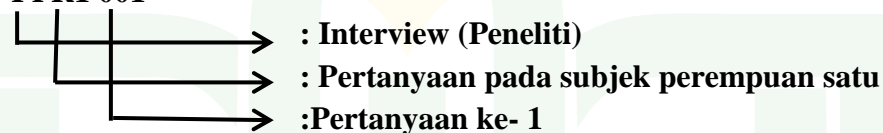
Tahap	Waktu Pelaksanaan	Deskripsi Pelaksanaan
1	13 Januari 2020	Mengajukan surat izin penelitian dari IAIN Jember ke SMP Negeri 5 Jember dan menemui guru pamong dan memaparkan penelitian yang akan dilakukan.
2	20 Januari 2020	Menemui guru pamong untuk konsultasi dalam menentukan empat subjek penelitian dari siswa kelas VIII sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan peneliti.
3	21 Januari 2020	Menemui validator yaitu guru mata pelajaran matematika kelas VIII di SMP Negeri 5 Jember (Bu yanti juga sebagai guru pamong)
4	22 Januari 2020	Menemui guru pamong untuk mengambil hasil dari lembar validasi yang kemaren diberikan.
5	23 Januari 2020	Menemui validator yaitu Dosen Tadris Matematika IAIN Jember (Bu lala)
6	27 Januari 2020	Menemui validator yaitu Dosen Tadris Matematika IAIN Jember (pak fikri)
7	28 Januari 2020	Konsultasi waktu pelaksanaan penelitian ke guru pamong: 1. Untuk kelas uji coba soal penelitian 2. Untuk soal tes ke subjek penelitian
8	5 Februari 2020	Pelaksanaan uji coba soal penelitian di kelas VIII-F
9	10 Februari 2020	Menemui subjek penelitian untuk janji waktu dan tempat pelaksanaan penelitian.
10	15 Februari 2020	Pelaksanaan penelitian ke subjek penelitian dengan: 1. Tes tertulis 2. Observasi 3. Wawancara

Tahap	Waktu Pelaksanaan	Deskripsi Pelaksanaan
11	24 Februari 2020	Melengkapi keperluan dokumentasi dan meminta surat selesai penelitian dari pihak SMP Negeri 5 Jember

Sebelum proses penyajian data dan analisis peneliti melakukan beberapa proses berdasarkan alur analisis Miles dan Huberman, yaitu pengumpulan data, kondensasi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Pengumpulan data dilakukan peneliti setelah selesai proses penelitian berlanjut proses kondensasi data sebelum penyajian data. Kondensasi yang dilakukan pada peneliti salah satunya pengkodean untuk mempermudah dalam penulisan proses penyajian data terhadap hasil wawancara. Adapun pengkodean yang dilakukan sebagai berikut:

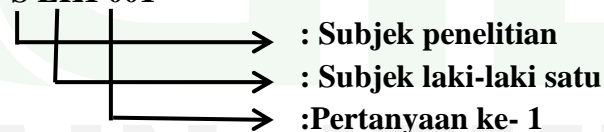
1. Kode untuk peneliti

I PR1 001



2. Kode untuk subjek penelitian

S LK1 001



Penyajian data pada penelitian ini menggunakan metode kualitatif, yaitu data yang diperoleh dari penelitian disajikan dan diolah secara kualitatif dengan langkah-langkah sebagai berikut:⁸³

⁸³ Pujo Darmo, *Partisipasi Masyarakat dalam Pembentukan Peraturan Daerah oleh DPRD dan Pemerintah Kabupaten Klaten Propinsi Jawa Tengah* (Yogyakarta: CV Budi Utama, 2019), 29

1. Data yang diperoleh dari penelitian diklasifikasikan sesuai dengan permasalahan dalam penelitian
2. Hasil klasifikasi data selanjutnya di sistematisasikan
3. Data yang telah di sistematisasikan kemudian di analisis untuk dijadikan dasar dalam pengambilan kesimpulan.

Proses penyajian data dan analisis pada penelitian ini menggabungkan indikator dari dua variabel, yaitu pemahaman konsep dan penyelesaian masalah model polya. Indikator pemahaman konsep digunakan peneliti untuk menjadi tolak ukur dalam menganalisis setiap langkah jawaban dari subjek penelitian.⁸⁴ Langkah-langkah proses dalam subjek menjawab soal tes penelitian menggunakan indikator penyelesaian masalah model polya.⁸⁵

Indikator kedua variabel tersebut tersusun sebagai berikut:

Tabel 4.2
Indikator yang Digunakan dalam Penelitian

No	Variabel	Indikator
1	Pemahaman Konsep	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari 2. Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan matematika 3. Menerapkan konsep secara algoritma 4. Memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari 5. Menyajikan konsep dalam berbagai representasi 6. Mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal
2	Penyelesaian Masalah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memahami masalah 2. Merencanakan strategi pemecahan masalah 3. Melaksanakan pemecahan masalah 4. Mereview kembali hasil yang diperoleh

⁸⁴ Wahyudin Zarkasyi, *Penelitian Pendidikan Matematika* (Bandung: PT Refika Aditama, 2017), 81

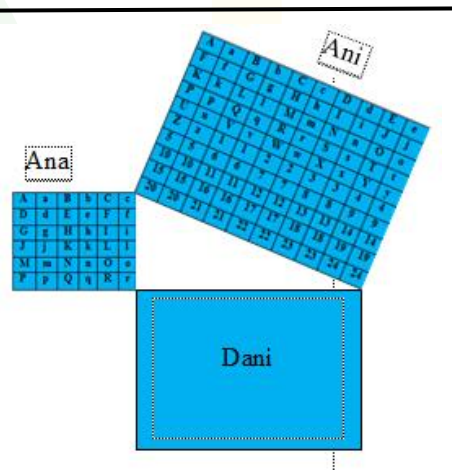
⁸⁵ Akhsanul In'am, *Menguak Penyelesaian Masalah Matematika* (Malang: Aditya Media Publishing, 2015), 40.

Pemahaman Konsep Siswa Kelas VIII dalam Memecahkan Masalah Matematika Berbasis Open Ended pada Pokok Bahasan Teorema Pythagoras Berdasarkan Gender

Berikut merupakan penyajian data hasil penelitian ke subjek peneliti dalam menyelesaikan masalah matematika open ended pada pokok bahasan teorema Pythagoras:

1. Soal Nomor 1

Ana, Ani dan Dani bermain puzzle modifikasi, dimana puzzle tersusun dari beberapa persegi dengan satu persegi berukuran 1 cm^2 . Ana dan Ani telah menyelesaikan puzzle sesuai dengan gambar disamping, jika Dani harus menyelesaikan puzzle sepanjang jarak kedua pazzle temannya, maka berapakah panjang puzzle yang akan dibuat Dani?



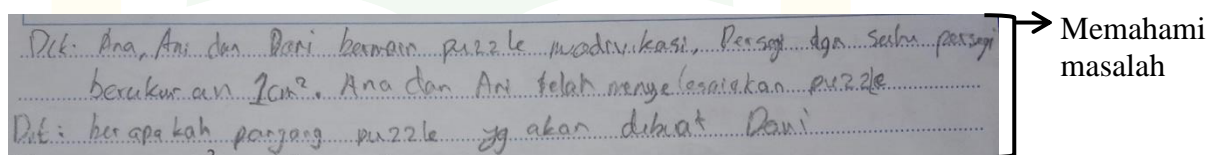
a. Deskripsi Data Gender Laki-laki

1) Subjek Laki-laki Satu (SLK1)

a) Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari

Berdasarkan hasil observasi SLK1 pada proses penyelesaian soal nomor 1 menunjukkan bahwa SLK1 kurang bisa menyatakan ulang konsep karena diawal proses menyelesaikan masalah SLK1 menanyakan maksud kepada teman dan menunjukkan SLK1 belum bisa membawa permasalahan ke konsep teorema Pythagoras.

Hasil observasi tersebut tidak terlihat pada lembar jawaban SLK1, karena pada lembar jawaban melakukan langkah memahami masalah dengan menuliskan cukup jelas apa yang diketahui dan ditanyakan, menunjukkan bahwa SLK1 mengetahui informasi dan memahami maksud yang diinginkan untuk menyelesaikan masalah. Langkah memahami masalah tersebut menunjukkan bahwa SLK1 sangat lancar dalam menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari untuk menyelesaikan soal nomor 1. Berikut hasil penyelesaian SLK1 pada soal nomor 1 untuk menyatakan ulang konsep:



Gambar 4.1
Solusi SLK1 Soal 1 untuk Menyatakan Ulang Konsep

Selain hasil tes, hasil wawancara juga menunjukkan bahwa SLK1 sangat lancar dalam menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari untuk menyelesaikan soal nomor 1. Berikut hasil wawancara yang telah dilakukan menunjukkan pemahaman tersebut:

- ILK1002 : Apa ada kesulitan untuk menyelesaikan soal nomor 1?
 SLK1002 : Tidak kok bu.
 ILK1003 : Udah biasa ngerjakan soal cerita seperti itu?
 SLK1003 : Ya, lumayan kalo waktu les bu.⁸⁶

⁸⁶ Rizal, Wawancara, SMPN 5 Jember, 15 Februari 2020.

Berdasarkan hasil analisis diatas menunjukkan bahwa SLK1 lancar dalam menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari untuk menyelesaikan soal nomor 1.

b) Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan matematika

Berdasarkan hasil observasi SLK1 pada proses penyelesaian soal nomor 1 menunjukkan bahwa SLK1 dapat mengklasifikasi secara baik objek-objek berdasarkan matematika pada permasalahan, karena setelah mengetahui apa yang diketahui dan yang ditanyakan pada permasalahan, SLK1 langsung menerapkan konsep tersebut ke penyelesaian, jadi tidak menunjukkan kebingungan untuk membawa objek matematika tersebut ke penyelesaian yang diinginkan soal.

Hasil observasi tersebut tidak terlihat pada lembar jawaban SLK1, karena pada lembar jawaban tidak menuliskan objek matematika yang diketahui untuk menyelesaikan soal nomor 1, tetapi SLK1 langsung menuliskan proses penyelesaian dengan konsep yang telah dipahami.

Hasil wawancara memperkuat hasil observasi, karena hasil wawancara menunjukkan bahwa SLK1 sangat lancar dalam memahami objek-objek matematika yang ada pada soal nomor 1. Berikut hasil wawancara yang telah dilakukan menunjukkan pemahaman tersebut:

- ILK1004 : Kamu tidak bingung sama soal yang menyatakan ukuran persegi 1 cm².
 SLK1004 : Tidak bu, karena ukuran 1 cm² itu ukuran persegi yang kecil, dan puzzle tersusun dari beberapa persegi.

Berdasarkan hasil analisis diatas menunjukkan bahwa SLK1 lancar dalam mengklasifikasi objek berdasarkan matematika untuk menyelesaikan soal nomor 1.

c) Menerapkan konsep secara algoritma

Berdasarkan hasil observasi SLK1 pada proses penyelesaian soal nomor 1 menunjukkan bahwa SLK1 sangat lancar dalam menerapkan konsep dari soal ke penyelesaian secara matematika, karena tidak terlihat kebingungan untuk berkomunikasi dengan teman yang lainnya dalam menerapkan konsep yang telah dipahami.

Hasil observasi didukung dengan hasil lembar jawaban SLK1, karena pada lembar jawaban melakukan langkah melaksanakan penyelesaian masalah dengan menuliskan proses penyelesaian masalah dengan konsep yang telah diketahui secara algoritma matematika. Langkah melaksanakan penyelesaian masalah tersebut menunjukkan bahwa SLK1 sangat lancar dalam menerapkan konsep secara algoritma. Berikut hasil penyelesaian SLK1 pada soal nomor 1 untuk menerapkan konsep secara algoritma:

Jawab: $SA^2 = SM^2 - ST^2$
 $SA^2 = 10^2 - 6^2$
 $SA^2 = 100 - 36$
 $SA^2 = 64$
 $SA = \sqrt{64}$
 $SA = 8$

→ Melaksanakan penyelesaian masalah

Gambar 4.2
Solusi SLK1 Soal 1 untuk Menerapkan Konsep Algoritma

Selain hasil observasi dan tes yang telah menunjukkan keberhasilan SLK1 dalam menerapkan konsep secara algoritma, hasil wawancara pun telah mendukung keberhasilan tersebut. Berikut hasil wawancara yang telah dilakukan menunjukkan pemahaman tersebut:

ILK1005 : Gimana langkah kamu menyelesaikan soal nomor 1?

SLK1005 : Dari ukuran persegi 1 cm² bisa ditentukan panjang puzzle milik Ana dan Ani, kemudian bisa dicari panjang puzzle milik Dani menggunakan teorema Pythagoras, karena jarak ketiga puzzle mereka membentuk segitiga siku-siku. Saya juga hafal bu tripel Pythagoras, jadi walaupun saya enggak hitung bisa saya jawab kalo panjang puzzle milik Dani itu 8 cm, karena milik Ana dan Ani 6 cm dan 10 cm, tripel pythagorasnya 6, 8 dan 10.

Berdasarkan hasil analisis diatas menunjukkan bahwa SLK1 sangat lancar dalam menerapkan konsep secara algoritma untuk menyelesaikan soal nomor 1.

d) Memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari

Berdasarkan hasil observasi SLK1 pada proses penyelesaian soal nomor 1 menunjukkan bahwa SLK1 tidak terlihat memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari, karena pada proses penyelesaian soal nomor 1 SLK1 selesai menemukan jawaban langsung melanjutkan soal selanjutnya

Hasil observasi didukung oleh lembar jawaban SLK1, karena pada lembar jawaban tidak ada langkah penyelesaian yang menunjukkan contoh atau kontra contoh dari konsep yang telah dipahami. Selain hasil observasi dan tes yang tidak memberikan contoh atau kontra contoh pada soal nomor 1 ini, hasil wawancara pun telah mendukung pernyataan tersebut. Berikut hasil wawancara yang telah dilakukan menunjukkan hal tersebut:

ILK1006 : Kamu menemukan cara lain apa tidak untuk mengerjakan soal nomor 1?

SLK1006 : Tidak ada kayaknya bu.

Berdasarkan hasil analisis diatas menunjukkan bahwa SLK1 tidak memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari untuk menyelesaikan soal nomor 1.

e) Menyajikan konsep dalam berbagai representasi

Berdasarkan hasil observasi SLK1 pada proses penyelesaian soal nomor 1 menunjukkan bahwa SLK1 tidak terlihat menyajikan konsep dalam berbagai representasi, karena pada proses penyelesaian soal nomor 1 SLK1 tidak membuat apapun yang menunjukkan konsep yang telah dipahami dalam bentuk gambar atau yang lainnya.

Hasil observasi didukung oleh lembar jawaban SLK1, karena pada lembar jawaban tidak ada langkah penyelesaian yang menunjukkan penyajian konsep dalam berbagai representasi dari konsep yang telah dipahami. Selain hasil observasi dan tes yang tidak menyajikan konsep dalam berbagai representasi pada soal nomor 1 ini, hasil wawancara pun telah mendukung pernyataan tersebut. Berikut hasil wawancara yang telah dilakukan menunjukkan hal tersebut:

ILK1006 : Kamu menemukan cara lain apa tidak untuk mengerjakan soal nomor 1?

SLK1006 : Tidak ada kayaknya bu.

Berdasarkan hasil analisis di atas menunjukkan bahwa SLK1 tidak menyajikan konsep dalam berbagai representasi untuk menyelesaikan soal nomor 1.

f) Mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal

Berdasarkan hasil observasi SLK1 pada proses penyelesaian soal nomor 1 menunjukkan bahwa SLK1 tidak terlihat mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal, karena pada proses penyelesaian soal nomor 1 SLK1 tidak membuat apapun yang menunjukkan keterkaitan dengan konsep matematika yang lain.

Hasil observasi didukung oleh lembar jawaban SLK1, karena pada lembar jawaban tidak ada langkah penyelesaian yang menunjukkan keterkaitan dengan konsep matematika yang lain secara internal maupun eksternal. Selain hasil observasi dan tes yang tidak mengaitkan konsep matematika secara internal atau eksternal, tetapi hasil wawancara menunjukkan bahwa terdapat suatu konsep lain yang telah dipahami SLK1 untuk menyelesaikan soal nomor 1, yaitu konsep tripel Pythagoras yang sudah dihafal oleh SLK1. Berikut hasil wawancara yang telah dilakukan menunjukkan pemahaman tersebut:

- ILK1005 : Gimana langkah kamu menyelesaikan soal nomor 1?
- SLK1005 : Dari ukuran persegi 1 cm² bisa ditentukan panjang puzzle milik Ana dan Ani, kemudian bisa dicari panjang puzzle milik Dani menggunakan teorema Pythagoras, karena jarak ketiga puzzle mereka membentuk segitiga siku-siku.

Saya juga hafal bu tripel Pythagoras, jadi walaupun saya enggak hitung bisa saya jawab kalo panjang puzzle milik Dani itu 8 cm, karena milik Ana dan Ani 6 cm dan 10 cm, tripel pythagorasnya 6, 8 dan 10.

Berdasarkan hasil analisis diatas menunjukkan bahwa SLK1 kurang lancar dalam mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal untuk menyelesaikan soal nomor 1.

Hasil analisis penyelesaian masalah oleh SLK1 untuk soal nomor 1 pada indikator pemahaman konsep dengan langkah penyelesaian polya diatas, berikut rekapan berdasarkan indikator pemahaman konsep:

Tabel 4.3
Hasil Analisis SLK1 Soal Nomor 1

Indikator pencapaian	Hasil Analisis
Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari;	Lancar
Mengklasifikasi objek-objek berdasarkan konsep matematika;	Lancar
Menerapkan konsep secara algoritma;	Sangat lancar
Memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari;	Tidak melakukan
Menyajikan konsep dalam berbagai representasi;	Tidak melakukan
Mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal.	Kurang

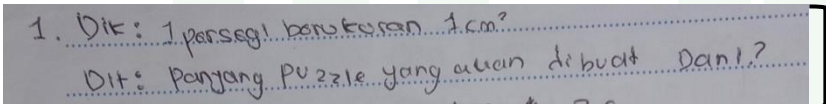
2) Subjek Laki-laki Dua (SLK2)

a) Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari

Berdasarkan hasil observasi SLK2 pada proses penyelesaian soal nomor 1 menunjukkan bahwa SLK2 sangat

kurang bisa menyatakan ulang konsep karena diawal proses menyelesaikan masalah SLK2 menanyakan maksud soal kepada teman dan peneliti, menunjukkan SLK2 belum bisa membawa permasalahan ke konsep teorema Pythagoras.

Hasil observasi tersebut tidak terlihat pada lembar jawaban SLK2, karena pada lembar jawaban melakukan langkah memahami masalah dengan menuliskan lumayan jelas yang diketahui dan ditanyakan, menunjukkan bahwa SLK2 mengetahui informasi dan memahami maksud yang diinginkan untuk menyelesaikan masalah. Hasil langkah memahami masalah tersebut menunjukkan bahwa SLK2 lancar dalam menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari untuk menyelesaikan soal nomor 1. Berikut hasil penyelesaian SLK2 pada soal nomor 1:



1. Dik: 1 persegi berukuran 1 cm²
Dit: Panjang puzzle yang akan dibuat Dani?

→ Memahami masalah

Gambar 4.3 **Solusi SLK2 Soal 1 untuk Menyatakan Ulang Konsep**

Selain hasil observasi dan tes, hasil wawancara menunjukkan bahwa SLK2 kurang lancar dalam menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari untuk menyelesaikan soal nomor 1. Berikut hasil wawancara yang telah dilakukan menunjukkan hal tersebut:

- ILK2002 : Apa ada kesulitan untuk menyelesaikan soal nomor 1?
- SLK2002 : Tidak sih bu, cuman yang awal itu saya bingung sama ukuran 1 cm^2 .
- ILK2003 : Bingungnya kenapa?
- SLK2003 : Ya itu bu, ukuran 1 cm^2 itu persegi yang mana? kan ada persegipanjang besar juga yang milik Ana, Ani dan Dani itu. Jadi bingungnya disitu, cuman udah paham kok waktu ibu udah jelasin yang saya nanya diawal tadi.⁸⁷

Berdasarkan hasil analisis diatas menunjukkan bahwa SLK2 cukup lancar dalam menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari untuk menyelesaikan soal nomor 1.

b) Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan matematika

Berdasarkan hasil observasi SLK2 pada proses penyelesaian soal nomor 1 menunjukkan bahwa SLK2 dapat mengklasifikasi secara baik objek-objek berdasarkan matematika pada permasalahan, karena setelah mengetahui apa yang diketahui dan yang ditanyakan pada permasalahan, SLK2 langsung menerapkan konsep tersebut ke penyelesaian, jadi tidak terlihat kebingungan untuk membawa objek matematika tersebut ke penyelesaian yang diinginkan soal.

Hasil observasi tersebut tidak terlihat pada lembar jawaban SLK2, karena pada lembar jawaban tidak menuliskan objek matematika yang diketahui untuk menyelesaikan soal

⁸⁷ Riady, Wawancara, SMPN 5 Jember, 15 Februari 2020.

nomor 1, tetapi SLK2 langsung menuliskan proses penyelesaian dengan konsep yang telah dipahami.

Hasil wawancara memperkuat hasil observasi, karena hasil wawancara menunjukkan bahwa SLK2 sangat lancar dalam memahami objek objek matematika yang ada pada permasalahan setelah mengetahui apa yang dimaksud dari permasalahan tersebut. Berikut hasil wawancara yang telah dilakukan menunjukkan pemahaman tersebut:

ILK2003 : Binggunya kenapa?
 SLK2003 : Ya itu bu, ukuran 1 cm^2 itu persegi yang mana? kan ada persegayang besar juga yang milik Ana, Ani dan Dani itu. Jadi binggunya disitu, cuman udah paham kok waktu ibu udah jelasin yang saya nanya diawal tadi.

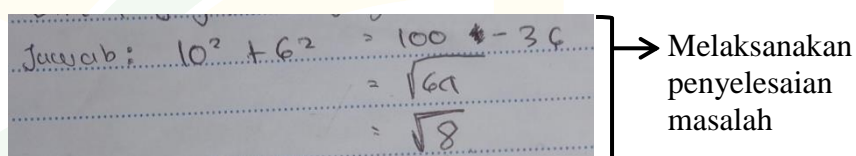
Berdasarkan hasil analisis diatas menunjukkan bahwa SLK2 lancar dalam mengklasifikasi objek berdasarkan matematika untuk menyelesaikan soal nomor 1.

c) Menerapkan konsep secara algoritma

Berdasarkan hasil observasi SLK2 pada proses penyelesaian soal nomor 1 menunjukkan bahwa SLK2 diawal terlihat kurang paham dengan maksud soal, tetapi SLK2 bisa mengatasi sendiri pada pertengahan proses penyelesaian masalah terlihat ketika SLK2 tidak bingung seperti awal.

Hasil observasi tersebut berbeda dengan hasil lembar jawaban SLK2, karena pada lembar jawaban melakukan

langkah melaksanakan penyelesaian masalah dengan menuliskan proses penyelesaian masalah dengan konsep yang telah diketahui secara algoritma matematika. Langkah melaksanakan penyelesaian masalah tersebut menunjukkan bahwa SLK2 lancar dalam menerapkan konsep secara algoritma. Berikut hasil penyelesaian SLK2 pada soal nomor 1:



Jawab: $10^2 + 6^2 = 100 + 36$
 $= \sqrt{64}$
 $= \sqrt{8}$

→ Melaksanakan penyelesaian masalah

Gambar 4.4

Solusi SLK2 Soal 1 untuk Menerapkan Konsep Algoritma

Selain hasil observasi dan tes yang telah menunjukkan SLK2 dalam menerapkan konsep secara algoritma, hasil wawancara telah menunjukkan kelancaran dalam menerapkan konsep secara algoritma. Berikut hasil wawancara yang telah dilakukan menunjukkan pemahaman tersebut:

- ILK2004 : Pahami gimana? Coba, ceritakan prosesmu mengerjakan tadi.
- SLK2004 : Setelah ibu menekankan puzzle tersusun dari beberapa persegi dan membentuk puzzle persegi besar yang sudah dibuat sama Ana dan Ani, jadi saya paham kalo 1 cm² itu persegi yang akan disusun pada puzzle. Jadi saya bisa menentukan panjang puzzle milik Ana dan Ani kemudian milik Dani menggunakan konsep teorema Pythagoras, karena hasil puzzle yang sudah disusun sama Ana, Ani dan Dani itu membentuk segitiga siku-siku.

Berdasarkan hasil analisis diatas menunjukkan bahwa SLK2 cukup lancar dalam menerapkan konsep secara algoritma untuk menyelesaikan soal nomor 1.

d) Memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari

Berdasarkan hasil observasi SLK2 pada proses penyelesaian soal nomor 1 menunjukkan bahwa SLK2 tidak terlihat memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari, karena pada proses penyelesaian masalah SLK2 selesai menemukan jawaban langsung melanjutkan soal selanjutnya, tidak terlihat memberikan contoh atau kontra contoh kemungkinan dari soal nomor 1.

Hasil observasi didukung oleh lembar jawaban SLK2, karena pada lembar jawaban tidak ada langkah penyelesaian yang menunjukkan contoh atau kontra contoh dari konsep yang telah dipahami. Selain hasil observasi dan tes yang tidak memberikan contoh dan kontra contoh pada soal nomor 1, hasil wawancara pun telah mendukung pernyataan tersebut. Berikut hasil wawancara yang telah dilakukan menunjukkan hal tersebut:

ILK2005 : Ok. Apa kamu menemukan cara lain untuk menyelesaikan soal nomor 1.
 SLK2005 : Tidak tau bu.

Berdasarkan hasil analisis diatas menunjukkan bahwa SLK2 tidak memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari untuk menyelesaikan soal nomor 1.

e) Menyajikan konsep dalam berbagai representasi

Berdasarkan hasil observasi SLK2 pada proses penyelesaian soal nomor 1 menunjukkan bahwa SLK2 tidak terlihat menyajikan konsep dalam berbagai representasi, karena pada proses penyelesaian masalah SLK2 tidak terlihat membuat apapun yang menunjukkan konsep yang telah dipahami dalam bentuk gambar, sketsa atau yang lainnya.

Hasil observasi didukung oleh lembar jawaban SLK2, karena pada lembar jawaban tidak ada langkah penyelesaian yang menunjukkan penyajian konsep dalam berbagai representasi dari konsep yang telah dipahami. Selain hasil observasi dan tes yang tidak menyajikan konsep dalam berbagai representasi pada permasalahan, hasil wawancara telah mendukung pernyataan tersebut. Berikut hasil wawancara yang telah dilakukan menunjukkan hal tersebut:

ILK2005	: Ok. Apa kamu menemukan cara lain untuk menyelesaikan soal nomor 1.
SLK2005	: Tidak tau bu.

Berdasarkan hasil analisis diatas menunjukkan bahwa SLK2 tidak menyajikan konsep dalam berbagai representasi untuk menyelesaikan soal nomor 1.

f) Mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal

Berdasarkan hasil observasi SLK2 pada proses penyelesaian soal nomor 1 menunjukkan bahwa SLK2 tidak terlihat mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal, karena pada proses penyelesaian masalah SLK2 tidak terlihat membuat apapun yang menunjukkan keterkaitan dengan konsep matematika yang lain.

Hasil observasi didukung oleh lembar jawaban SLK2, karena pada lembar jawaban tidak ada langkah penyelesaian yang menunjukkan keterkaitan dengan konsep matematika yang lain secara internal maupun eksternal. Selain hasil observasi dan tes yang tidak menunjukkan keterkaitan dengan konsep matematika secara internal atau eksternal pada soal nomor 1, hasil wawancara pun telah mendukung pernyataan tersebut. Berikut hasil wawancara yang telah dilakukan menunjukkan hal tersebut:

ILK2005 : Ok. Apa kamu menemukan cara lain untuk menyelesaikan soal nomor 1.
 SLK2005 : Tidak tau bu.

Berdasarkan hasil analisis diatas menunjukkan bahwa SLK2 tidak menyajikan konsep dalam berbagai representasi untuk menyelesaikan soal nomor 1.

Hasil analisis penyelesaian masalah oleh SLK2 untuk soal nomor 1 pada indikator pemahaman konsep dengan langkah penyelesaian polya diatas, berikut rekapan berdasarkan indikator pemahaman konsep:

Tabel 4.4
Hasil Analisis SLK2 Soal Nomor 1

Indikator pencapaian	Hasil Analisis
Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari;	Cukup lancar
Mengklasifikasi objek-objek berdasarkan konsep matematika;	Lancar
Menerapkan konsep secara algoritma;	Cukup lancar
Memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari;	Tidak melakukan
Menyajikan konsep dalam berbagai representasi;	Tidak melakukan
Mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal.	Tidak melakukan

b. Deskripsi Data Gender Perempuan

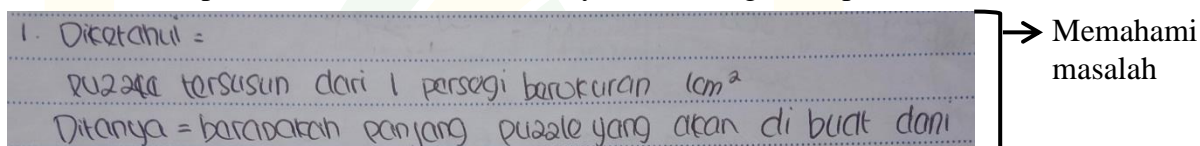
1) Subjek Perempuan Satu (SPR1)

a) Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari

Berdasarkan hasil observasi SPR1 pada proses penyelesaian soal nomor 1 menunjukkan bahwa SPR1 lancar dalam menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari, karena dari awal SPR1 tidak terlihat bingung dan langsung menulis apa yang diinginkan pada permasalahan yang ada.

Hasil observasi didukung dengan hasil lembar jawaban SPR1, karena pada lembar jawaban melakukan langkah memahami masalah dengan menuliskan cukup jelas

apa yang diketahui dan ditanyakan, menunjukkan bahwa SPR1 mengetahui informasi dan memahami maksud yang diinginkan untuk menyelesaikan masalah. Langkah memahami masalah tersebut menunjukkan bahwa SPR1 sangat lancar dalam menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari untuk menyelesaikan soal nomor 1. Berikut hasil penyelesaian SPR1 pada soal nomor 1 untuk menyatakan ulang konsep:



Gambar 4.5
Solusi SPR1 Soal 1 untuk Menyatakan Ulang Konsep

Selain hasil tes, hasil wawancara juga menunjukkan bahwa SPR1 sangat lancar dalam menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari untuk menyelesaikan soal nomor 1. Berikut hasil wawancara yang telah dilakukan menunjukkan pemahaman tersebut:

- IPR1002 : Apa ada kesulitan untuk menyelesaikan soal nomor 1?
 SPR1002 : Tidak bu.
 IPR10003 : Berarti mudah untuk soal nomor 1?
 SPR10003 : Ya lumayan, tapi tidak semudah itu juga bu.⁸⁸

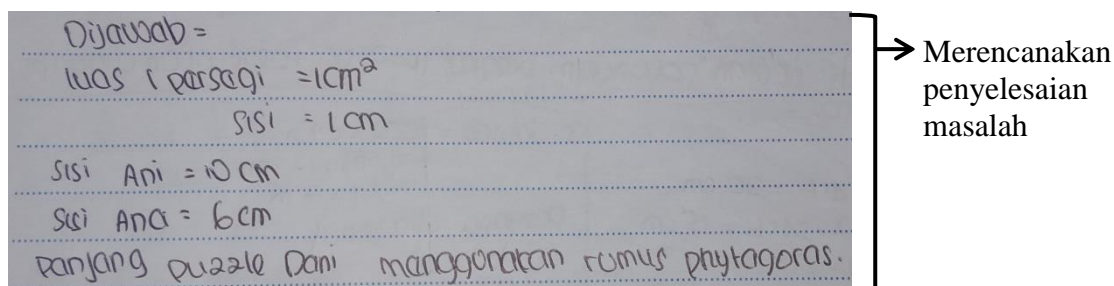
Berdasarkan hasil analisis diatas menunjukkan bahwa SPR1 lancar dalam menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari untuk menyelesaikan soal nomor 1.

⁸⁸ Ramadhani, Wawancara, SMPN 5 Jember, 15 Februari 2020.

b) Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan matematika

Berdasarkan hasil observasi SPR1 pada proses penyelesaian soal nomor 1 menunjukkan bahwa SPR1 dapat mengklasifikasi secara baik objek-objek berdasarkan matematika pada permasalahan, karena setelah mengetahui apa yang diketahui dan ditanyakan, SPR1 langsung menerapkan konsep tersebut ke penyelesaian, jadi tidak menunjukkan kebingungan untuk membawa objek matematika yang ada ke penyelesaian yang diinginkan soal.

Hasil observasi didukung dengan hasil lembar jawaban SPR1, karena pada lembar jawaban SPR1 melakukan langkah merencanakan penyelesaian masalah dengan menuliskan cukup jelas rancangan penyelesaian dari objek-objek yang diketahui dalam soal sebelum proses penyelesaian masalah. Langkah merencanakan penyelesaian masalah tersebut menunjukkan bahwa SPR1 sangat lancar dalam mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan matematika untuk menyelesaikan soal nomor 1. Berikut hasil penyelesaian SPR1 pada soal nomor 1 untuk mengklasifikasikan objek berdasarkan matematika:



Gambar 4.6
Solusi SPR1 Soal 1 untuk Mengklasifikasikan Objek Matematika

Hasil wawancara berbeda dengan hasil observasi dan tes, karena hasil wawancara menunjukkan bahwa SPR1 kurang lancar dengan maksud objek objek matematika yang ada pada soal nomor 1. Berikut hasil wawancara yang telah dilakukan menunjukkan hal tersebut:

- IPR1004 : Berarti ada kendala dalam menyelesaikan soal nomor 1?, coba ceritakan prosesmu mengerjakan soal nomor 1!
- SPR1004 : Iya bu, kalau kendala itu cuman diawal aja pas saya lihat gambar soalnya itu langsung ingat ke pembuktian teorema Pythagoras yang sama di buku paket yang mencari panjang segitiga dalam dengan rumus persegi diluarnya itu bu,

Berdasarkan hasil analisis diatas menunjukkan bahwa SPR1 lancar dalam mengklasifikasi objek berdasarkan matematika untuk menyelesaikan soal nomor 1.

c) Menerapkan konsep secara algoritma

Berdasarkan hasil observasi SPR1 pada proses penyelesaian soal nomor 1 menunjukkan bahwa SPR1 lancar dalam menerapkan konsep dari soal ke penyelesaian secara matematika, karena tidak terlihat kebingungan dalam proses

penyelesaian masalah tetapi ketika SPR1 mendapatkan hasil akhir SPR1 seperti tidak percaya diri dan menanyakan hasil yang didapat oleh temannya.

Hasil observasi didukung dengan hasil lembar jawaban SPR1, karena pada lembar jawaban melakukan langkah melaksanakan penyelesaian masalah dengan menuliskan proses penyelesaian masalah dengan konsep yang telah diketahui secara algoritma matematika. Langkah melaksanakan penyelesaian masalah tersebut menunjukkan bahwa SPR1 sangat lancar dalam menerapkan konsep secara algoritma. Berikut hasil penyelesaian SPR1 pada soal nomor 1 untuk menerapkan konsep secara algoritma:

Handwritten solution on lined paper:

$$a^2 + b^2 = c^2$$

$$a^2 + 6^2 = 40^2$$

$$a + 36 = 100$$

$$a = 100 - 36$$

$$= 64 = 8\text{cm}$$

Handwritten text: Jadi panjang rusuk yang harus di buat Dani adalah 8cm

Arrow pointing to the right: Melaksanakan penyelesaian masalah

Gambar 4.7
Solusi SPR1 Soal 1 untuk Menerapkan Konsep Algoritma

Selain hasil observasi dan tes yang telah menunjukkan keberhasilan SPR1 dalam menerapkan konsep secara algoritma, hasil wawancara telah mendukung keberhasilan tersebut, Berikut hasil wawancara yang telah dilakukan menunjukkan pemahaman tersebut:

- SPR1004 : Iya bu, kalau kendala itu cuman diawal aja pas saya lihat gambar soalnya itu langsung ingat ke pembuktian teorema Pythagoras yang sama di buku paket yang mencari panjang segitiga dalam dengan rumus persegi diluarnya itu bu, awalnya saya mau pakek rumus itu tapi lihat soal ceritanya panjang 1 cm² itu persegi yang kecil jadi saya pakek rumus teorema Pythagoras yang biasanya, saya menentukan panjang puzzlenya Ana dan Ani dulu baru bisa menentukan panjang puzzlenya Dani. Jadi mungkin disitu saya agak bingung mau pakek rumus yang mana.
- IPR1005 : Terus kenapa kamu tidak jadi pakek rumus yang awal?
- SPR1005 : Saya pikir lagi apa bisa ya, kayaknya bisa sih, tapi saya fokus sama rumus teorema Pythagoras aja bu.

Berdasarkan hasil analisis diatas menunjukkan bahwa SPR1 lancar dalam menerapkan konsep secara algoritma untuk menyelesaikan soal nomor 1.

d) Memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari

Berdasarkan hasil observasi SPR1 pada proses penyelesaian soal nomor 1 menunjukkan bahwa SPR1 tidak terlihat memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari, karena pada proses penyelesaian masalah selesai menemukan jawaban langsung melanjutkan soal selanjutnya, tidak terlihat menunjukkan contoh atau kontra contoh kemungkinan dari permasalahan soal nomor 1.

Hasil observasi didukung oleh lembar jawaban SPR1, karena pada lembar jawaban tidak ada langkah penyelesaian yang menunjukkan contoh atau kontra contoh dari konsep yang telah dipahami. Selain hasil observasi dan tes yang tidak memberikan contoh dan kontra contoh pada soal nomor 1, tetapi hasil wawancara menunjukkan bahwa SPR1 bisa memberikan contoh atau kontra contoh walaupun masih ragu-ragu. Berikut hasil wawancara yang telah dilakukan menunjukkan hal tersebut:

IPR1006 : Coba kamu pahami lagi soalnya bisa apa tidak menggunakan rumus itu?
 SPR1006 : Bisa, ya bu?.
 IPR1007 : Beneran bisa?

Berdasarkan hasil analisis diatas menunjukkan bahwa SPR1 sangat kurang dalam memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari untuk menyelesaikan soal nomor 1.

e) Menyajikan konsep dalam berbagai representasi

Berdasarkan hasil observasi SPR1 pada proses penyelesaian soal nomor 1 menunjukkan bahwa SPR1 tidak terlihat menyajikan konsep dalam berbagai representasi, karena pada proses penyelesaian soal nomor 1 SPR1 tidak terlihat membuat apapun yang menunjukkan konsep yang telah dipahami dalam bentuk gambar, sketsa atau yang lainnya.

Hasil observasi didukung oleh lembar jawaban SPR1, karena pada lembar jawaban tidak ada langkah penyelesaian yang menunjukkan penyajian konsep dalam berbagai representasi dari konsep yang telah dipahami. Selain hasil observasi dan tes yang tidak menyajikan konsep dalam berbagai representasi pada soal nomor 1 ini, hasil wawancara pun telah mendukung pernyataan tersebut. Berikut hasil wawancara yang telah dilakukan menunjukkan hal tersebut:

IPR1005 : Terus kenapa kamu tidak jadi pakek rumus yang awal?

SPR1005 : Saya pikir lagi apa bisa ya, kayaknya bisa sih, tapi saya fokus sama rumus teorema Pythagoras aja bu.

Berdasarkan hasil analisis diatas menunjukkan bahwa SPR1 tidak menyajikan konsep dalam berbagai representasi untuk menyelesaikan soal nomor 1.

f) Mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal

Berdasarkan hasil observasi SPR1 pada proses penyelesaian soal nomor 1 menunjukkan bahwa SPR1 tidak terlihat mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal, karena pada proses penyelesaian masalah soal nomor 1 SPR1 tidak terlihat membuat apapun yang menunjukkan keterkaitan dengan konsep matematika yang lain.

Hasil observasi didukung oleh lembar jawaban SPR1, karena pada lembar jawaban tidak ada langkah penyelesaian yang menunjukkan keterkaitan dengan konsep matematika yang lain secara internal maupun eksternal. Selain hasil observasi dan tes yang tidak mengaitkan konsep matematika secara internal atau eksternal, tetapi hasil wawancara menunjukkan bahwa terdapat suatu konsep lain yang telah dipahami SPR1 untuk menyelesaikan soal nomor 1, yaitu konsep rumus pembuktian teorema Pythagoras yang sudah diketahui oleh SPR1. Berikut hasil wawancara yang telah dilakukan menunjukkan pemahaman tersebut:

IPR1007 : Beneran bisa?
 SPR1007 : Iya bu, tapi langkahnya bakal lebih panjang kayaknya, soalnya nyari luasnya persegi besar milik Ana dan Ani dulu, terus ketemu luas persegi besar milik Dani, kemudian nyari panjangnya milik Dani.

Berdasarkan hasil analisis diatas menunjukkan bahwa SPR1 kurang lancar dalam mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal untuk menyelesaikan soal nomor 1.

Hasil analisis penyelesaian masalah oleh SPR1 untuk soal nomor 1 pada indikator pemahaman konsep dengan langkah penyelesaian polya diatas, berikut rekapan berdasarkan indikator pemahaman konsep:

Tabel 4.5
Hasil Analisis SPR1 Soal Nomor 1

Indikator pencapaian	Hasil Analisis
Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari;	Lancar
Mengklasifikasi objek-objek berdasarkan konsep matematika;	Lancar
Menerapkan konsep secara algoritma;	Lancar
Memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari;	Sangat kurang
Menyajikan konsep dalam berbagai representasi;	Tidak melakukan
Mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal.	Kurang

2) Siswa Perempuan Dua (SPR2)

a) Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari

Berdasarkan hasil observasi SPR2 pada proses penyelesaian soal nomor 1 menunjukkan bahwa SPR2 lancar dalam menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari, karena dari awal SPR2 tidak terlihat bingung dan langsung menulis apa yang diinginkan pada soal nomor 1.

Hasil observasi tersebut tidak terlihat pada lembar jawaban SPR2, karena pada lembar jawaban tidak menuliskan sesuatu pengetahuan yang menunjukkan bahwa SPR2 menyatakan konsep yang telah dipelajari untuk menyelesaikan soal nomor 1.

Selain hasil observasi, hasil wawancara juga menunjukkan bahwa SPR2 sangat lancar dalam menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari untuk menyelesaikan soal

nomor 1, karena SPR2 begitu yakin menjawab pertanyaan peneliti walaupun secara tes SPR2 tidak terlihat dapat menyatakan ulang konsep secara baik. Berikut hasil wawancara yang telah dilakukan menunjukkan pemahaman tersebut:

- IPR2002 : Apa ada kesulitan untuk menyelesaikan soal nomor 1?
 SPR2002 : Tidak bu.
 IPR2003 : Kenapa kamu kok tidak menulis apa ditanya dan diketahui pada lembar jawaban?
 SPR2003 : Iya bu. Soalnya saya tidak kebiasaan menulis diketahui dan ditanya.⁸⁹

Berdasarkan hasil analisis diatas menunjukkan bahwa SPR2 cukup lancar dalam menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari untuk menyelesaikan soal nomor 1.

b) Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan matematika

Berdasarkan hasil observasi SPR2 pada proses penyelesaian soal nomor 1 menunjukkan bahwa SPR2 dapat mengklasifikasi secara baik objek-objek berdasarkan matematika pada permasalahan, karena setelah membaca dan memahami soal dengan membuat sketsa gambar langsung menerapkan konsep ke penyelesaian, jadi tidak menunjukkan kebingungan untuk membawa objek matematika ke penyelesaian yang diinginkan soal.

Hasil observasi tersebut tidak terlihat pada lembar jawaban SPR2, karena pada lembar jawaban tidak menuliskan

⁸⁹ Nisa, Wawancara, SMPN 5 Jember, 15 Februari 2020.

objek matematika yang diketahui untuk menyelesaikan soal nomor 1, tetapi SPR2 langsung menuliskan proses penyelesaian dengan konsep yang telah dipahami.

Hasil wawancara memperkuat hasil observasi, karena hasil wawancara menunjukkan bahwa SPR2 sangat lancar dalam memahami objek objek matematika yang ada pada permasalahan setelah mengetahui apa yang dimaksud dari permasalahan tersebut. Berikut hasil wawancara yang telah dilakukan menunjukkan pemahaman tersebut:

IPR2004 : Kamu tidak merasa bingung dengan ukuran 1cm² pada soal itu?
 SPR2004 : Tidak bu.

Berdasarkan hasil analisis diatas menunjukkan bahwa SPR2 lancar dalam mengklasifikasi objek berdasarkan matematika untuk menyelesaikan soal nomor 1.

c) Menerapkan konsep secara algoritma

Berdasarkan hasil observasi SPR2 pada proses penyelesaian soal nomor 1 menunjukkan bahwa SPR1 sangat lancar dalam menerapkan konsep dari soal ke penyelesaian secara matematika, karena terlihat santai dan tidak bingung untuk berkomunikasi dengan teman yang lainnya.

Hasil observasi didukung dengan hasil lembar jawaban SPR2, karena pada lembar jawaban melakukan langkah melaksanakan penyelesaian masalah dengan

menuliskan proses penyelesaian masalah dengan konsep yang telah diketahui secara algoritma matematika. Langkah melaksanakan penyelesaian masalah tersebut menunjukkan bahwa SPR2 sangat lancar dalam menerapkan konsep secara algoritma. Berikut hasil penyelesaian SPR2 pada soal nomor 1

untuk menerapkan konsep secara algoritma:

$$S.A.^2 = SM^2 - ST^2$$

$$S.A.^2 = 10^2 - 6^2$$

$$= 100 - 36$$

$$= 64$$

$$SA = \sqrt{64} = 8.$$

maka panjang puzzle Dani = 8 cm²

Melaksanakan penyelesaian masalah

Gambar 4.8

Solusi SPR2 Soal 1 untuk Menerapkan Konsep Algoritma

Selain hasil observasi dan tes yang telah menunjukkan keberhasilan SPR2 dalam menerapkan konsep secara algoritma, hasil wawancara pun telah mendukung keberhasilan tersebut. Berikut hasil wawancara yang telah dilakukan menunjukkan pemahaman tersebut:

IPR2005 : Coba ceritakan proses kamu mengerjakan soal nomor 1?

SPR2005 : Iya itu bu, saya tidak menulis apa yg ditanya dan diketahui, saya langsung buat sketsa apa yang dimaksud sama soalnya yang membentuk segitiga siku-siku didalamnya hasil puzzle milik Ana, Ani dan Dani. Dengan ukuran yang diketahui persegi kecil-kecil 1 cm². Yang ditanyakan itu panjang Dani, jadi saya mencari panjang puzzle milik Ana dan Ani dulu, kemudian

mencari milik Dani menggunakan rumus teorema Pythagoras.

Berdasarkan hasil analisis diatas menunjukkan bahwa SPR2 sangat lancar dalam menerapkan konsep secara algoritma untuk menyelesaikan soal nomor 1.

d) Memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari

Berdasarkan hasil observasi SPR2 pada proses penyelesaian soal nomor 1 menunjukkan bahwa SPR2 tidak terlihat memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari, karena pada proses penyelesaian masalah, selesai menemukan jawaban langsung melanjutkan soal selanjutnya, tidak terlihat memberikan contoh atau kontra contoh kemungkinan dari soal nomor 1.

Hasil observasi didukung oleh lembar jawaban SPR2, karena pada lembar jawaban SPR2 tidak ada langkah penyelesaian yang menunjukkan contoh atau kontra contoh dari konsep yang telah dipahami. Selain hasil observasi dan tes yang tidak memberikan contoh atau kontra contoh pada soal nomor 1, tetapi hasil wawancara menunjukkan bahwa SPR2 bisa memberikan contoh atau kontra contoh walaupun masih ragu-ragu. Berikut hasil wawancara yang telah dilakukan menunjukkan hal tersebut:

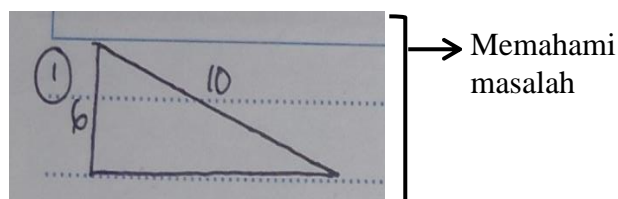
- IPR2006 : Ok. Apa kamu menemukan cara lain untuk mengerjakan soal nomor 1?
- SPR2006 : Tidak bu, Tapi ada sepertinya bu, pakek yang pembuktian teorema Pythagoras.

Berdasarkan hasil analisis diatas menunjukkan bahwa SPR1 sangat kurang dalam memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari untuk menyelesaikan soal nomor 1.

e) Menyajikan konsep dalam berbagai representasi

Berdasarkan hasil observasi SPR2 pada proses penyelesaian soal nomor 1 menunjukkan bahwa SPR2 terlihat menyajikan konsep lain melalui gambaran sketsa akan pemahaman konsep pada soal.

Hasil observasi didukung oleh lembar jawaban SPR2, karena pada lembar jawaban melakukan langkah memahami masalah dengan membuat gambaran sketsa segitiga dengan pemahaman yang didapat dari soal, walaupun memang tidak terlalu jelas keterangan gambarnya. Langkah memahami masalah tersebut menunjukkan bahwa SPR2 lancar dalam menyajikan konsep lain pada permasalahan soal. Berikut hasil penyelesaian SPR2 pada soal nomor 1 untuk menyajikan konsep dalam berbagai representasi:



Gambar 4.9
Solusi SPR2 Soal 1 untuk Menyajikan Konsep Representasi

Selain hasil observasi dan tes yang telah menunjukkan keberhasilan SPR2 dalam menyajikan konsep berbagai representasi, hasil wawancara pun telah mendukung keberhasilan tersebut. Berikut hasil wawancara yang telah dilakukan menunjukkan pemahaman tersebut:

SPR2003 : Iya bu. Soalnya saya tidak kebiasaan menulis diketahui dan ditanya, saya biasa langsung buat gambaran sketsa apa yang saya ketahui dan maksud dari soal.

Berdasarkan hasil analisis diatas menunjukkan bahwa SPR2 lancar menyajikan konsep dalam berbagai representasi untuk menyelesaikan soal nomor 1.

f) Mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal

Berdasarkan hasil observasi SPR2 pada proses penyelesaian soal nomor 1 menunjukkan bahwa SPR2 tidak terlihat mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal, karena pada proses penyelesaian masalah SPR2 tidak terlihat membuat apapun yang menunjukkan keterkaitan dengan konsep matematika yang lain untuk menyelesaikan soal nomor 1.

Hasil observasi didukung oleh lembar jawaban SPR2, karena pada lembar jawaban tidak ada langkah penyelesaian yang menunjukkan keterkaitan dengan konsep matematika yang lain secara internal maupun eksternal. Selain hasil observasi dan tes yang tidak menunjukkan keterkaitan dengan konsep matematika secara internal atau eksternal pada soal nomor 1, hasil wawancara pun telah mendukung pernyataan tersebut. Berikut hasil wawancara yang telah dilakukan menunjukkan hal tersebut:

IPR2007 : Kok masih seperti nya? Gimana?
 SPR2007 : Ya, tadi kan pokok saya ngerjakan selesai bu, tidak mikir ada cara yang lain apa tidak, saya juga langsung ke bentuk segitiga dan rumus teorema Pythagoras.

Berdasarkan hasil analisis diatas menunjukkan bahwa SPR2 tidak menyajikan konsep dalam berbagai representasi untuk menyelesaikan soal nomor 1.

Hasil analisis penyelesaian masalah oleh SPR2 untuk soal nomor 1 pada indikator pemahaman konsep dengan langkah penyelesaian polya diatas, berikut rekapitan berdasarkan indikator pemahaman konsep:

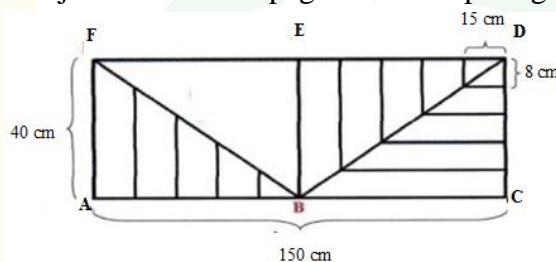
Tabel 4.6
Hasil Analisis SPR2 Soal Nomor 1

Indikator pencapaian	Hasil Analisis
Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari;	Cukup lancar
Mengklasifikasi objek-objek berdasarkan konsep matematika;	Lancar

Indikator pencapaian	Hasil Analisis
Menerapkan konsep secara algoritma;	Sangat lancar
Memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari;	Sangat kurang
Menyajikan konsep dalam berbagai representasi;	Lancar
Mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal.	Tidak melakukan

2. Soal Nomor 2

Zidan mendapatkan tugas sekolah untuk mencari panjang sisi miring (salah satu diagonal) dari pagar rumahnya. Sesampai dirumah, Zidan menanyakan ukuran pagar rumah kepada Ibunya. Ibu Zidan menjelaskan ukuran pagar rumah seperti gambar dibawah.



Dari keterangan gambar diatas, berapakah panjang sisi miring (salah satu diagonal) dari pagar rumah Zidan?

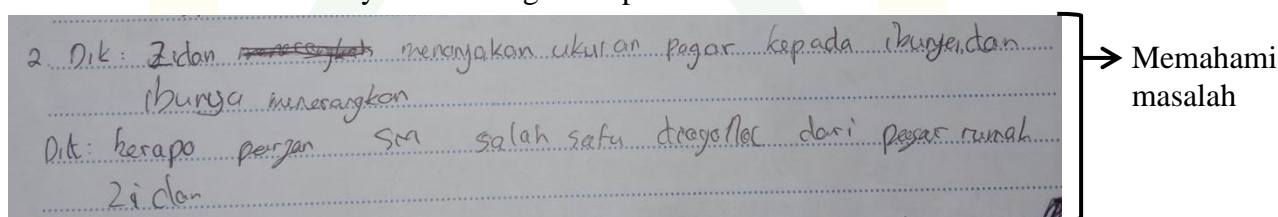
a. Deskripsi Data Gender Laki-laki

1) Subjek Laki-laki Satu (SLK1)

a) Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari

Berdasarkan hasil observasi SLK1 pada proses penyelesaian soal nomor 2 menunjukkan bahwa SLK1 lancar dalam menyatakan ulang konsep karena diawal proses menyelesaikan masalah SLK1 terlihat tenang dan tidak bingung untuk membawa permasalahan ke konsep teorema Pythagoras.

Hasil observasi didukung dengan hasil lembar jawaban SLK1, karena pada lembar jawaban melakukan langkah memahami masalah dengan menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan walaupun yang ditulis hanya sedikit dan tidak cukup jelas. Langkah memahami masalah tersebut menunjukkan bahwa SLK1 lancar dalam menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari untuk menyelesaikan soal nomor 2. Berikut hasil penyelesaian SLK1 pada soal nomor 2 untuk menyatakan ulang konsep:



Gambar 4.10

Solusi SLK1 Soal 2 untuk Menyatakan Ulang Konsep

Selain hasil tes, hasil wawancara juga menunjukkan bahwa SLK1 sangat lancar dalam menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari untuk menyelesaikan soal nomor 2. Berikut hasil wawancara yang telah dilakukan menunjukkan pemahaman tersebut:

ILK1008 : Sama, apa ada kesulitan untuk
Menyelesaikan soal nomor 2?
SLK1008 : Tidak bu.⁹⁰

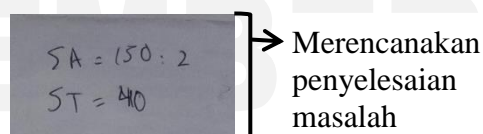
Berdasarkan hasil analisis diatas menunjukkan bahwa SLK1 lancar dalam menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari untuk menyelesaikan soal nomor 2.

⁹⁰ Rizal, Wawancara, SMPN 5 Jember, 15 Februari 2020.

b) Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan matematika

Berdasarkan hasil observasi SLK1 pada proses penyelesaian soal nomor 2 menunjukkan bahwa SLK1 dapat mengklasifikasi secara baik objek-objek berdasarkan matematika pada permasalahan, karena setelah mengetahui apa yang diketahui dan ditanyakan pada permasalahan SLK1 langsung menerapkan konsep tersebut ke penyelesaian, jadi tidak menunjukkan kebingungan untuk membawa objek matematika ke penyelesaian yang diinginkan soal.

Hasil observasi didukung dengan hasil lembar jawaban SLK1, karena pada lembar jawaban melakukan langkah merencanakan penyelesaian dengan menulis sedikit jalannya objek yang diketahui untuk dibawa ke konsep teorema Pythagoras. Langkah merencanakan penyelesaian yang ditulis menunjukkan bahwa SLK1 lancar dalam mengklasifikasikan objek-objek yang terdapat pada soal. Berikut hasil penyelesaian SLK1 pada soal nomor 2 untuk mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan konsep matematika:



$$SA = 150 : 2$$

$$ST = 40$$

Merencanakan penyelesaian masalah

Gambar 4.11
Solusi SLK1 Soal 2 untuk Mengklasifikasikan Objek Matematika

Hasil wawancara menunjukkan bahwa SLK1 kurang lancar dalam memahami maksud dengan objek yang terdapat

pada soal nomor 2. Berikut hasil wawancara yang telah dilakukan menunjukkan hal tersebut:

ILK1009 : Kamu tidak bingung dengan pernyataan salah satu diagonal yang terdapat pada soal tersebut?

SLK1009 : Iya bu, awalnya bingung panjang yang mana yang dicari soalnya sisi kanan dan kiri keduanya sama-sama ada keterangan ukurannya. Tapi saya liat lagi itukan dipotong tengah berarti 150 itu dibagi dua.

Berdasarkan hasil analisis diatas menunjukkan bahwa SLK1 lancar dalam mengklasifikasi objek berdasarkan matematika untuk menyelesaikan soal nomor 2.

c) Menerapkan konsep secara algoritma

Berdasarkan hasil observasi SLK1 pada proses penyelesaian soal nomor 2 menunjukkan bahwa SLK1 sangat lancar dalam menerapkan konsep dari soal ke penyelesaian secara matematika, karena terlihat santai dan tidak bingung berkomunikasi dengan teman yang lainnya.

Hasil observasi didukung dengan hasil lembar jawaban SLK1, karena pada lembar jawaban melakukan langkah melaksanakan penyelesaian masalah dengan menuliskan proses penyelesaian masalah dengan konsep yang telah diketahui secara algoritma matematika. Langkah melaksanakan penyelesaian masalah tersebut menunjukkan bahwa SLK1 sangat lancar dalam menerapkan konsep secara

algoritma. Berikut hasil penyelesaian SLK1 pada soal nomor 2 untuk menerapkan konsep secara algoritma:

$$\begin{aligned} \text{Jawab: } SM^2 &= SA^2 + ST^2 \\ SM^2 &= 75^2 + 40^2 \\ SM^2 &= 5625 + 1600 \\ SM^2 &= 7225 \\ SM &= \sqrt{7225} \\ SM &= 85 \end{aligned}$$

→ Melaksanakan penyelesaian masalah

Gambar 4.12

Solusi SLK1 Soal 2 untuk Menerapkan Konsep Algoritma

Selain hasil observasi dan tes yang telah menunjukkan keberhasilan SLK1 dalam menerapkan konsep secara algoritma, hasil wawancara pun telah mendukung keberhasilan tersebut. Berikut hasil wawancara yang telah dilakukan menunjukkan pemahaman tersebut:

- | | |
|---------|---|
| ILK1010 | : Coba ceritakan langkah kamu mengerjakan soal nomor 2? |
| SLK1010 | : Cerita gimana bu? |
| ILK1011 | : Langkah kamu mengerjakan gimana? |
| SLK1011 | : Itu bu, saya mencari dengan panjang diagonal sebelah kiri, panjang alasnya dengan 150 dibagi dua dan panjang tingginya kan 40 itu bu, dibawa ke rumus teorema Pythagoras dengan mencari sisi terpanjang bu. Sudah didapat panjang salah satu diagonalnya. |

Berdasarkan hasil analisis diatas menunjukkan bahwa SLK1 sangat lancar dalam menerapkan konsep secara algoritma untuk menyelesaikan soal nomor 2.

d) Memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari

Berdasarkan hasil observasi SLK1 pada proses penyelesaian soal nomor 2 menunjukkan bahwa SLK1 tidak terlihat memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari, karena pada proses penyelesaian masalah selesai menemukan jawaban langsung melanjutkan soal selanjutnya, tidak terlihat memberikan contoh atau kontra contoh kemungkinan dari soal nomor 2.

Hasil observasi didukung oleh lembar jawaban SLK1, karena pada lembar jawaban tidak ada langkah penyelesaian yang menunjukkan contoh atau kontra contoh dari konsep yang telah dipahami. Selain hasil observasi dan tes yang tidak memberikan contoh atau kontra contoh pada soal nomor 2, namun hasil wawancara menunjukkan bahwa SLK1 bisa memberikan contoh atau kontra contoh dengan objek yang terdapat di soal. Berikut hasil wawancara yang telah dilakukan menunjukkan hal tersebut:

ILK1012	: Iya sudah, apa kamu menemukan cara lain dalam mengerjakan soal nomor 2 ini?
SLK1012	: Bentar bu, ada bu. Pakek yang ukuran kecil kecil itu, yang 8 dan 15.

Berdasarkan hasil analisis diatas menunjukkan bahwa SLK1 kurang dalam memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari untuk menyelesaikan soal nomor 2.

e) Menyajikan konsep dalam berbagai representasi

Berdasarkan hasil observasi SLK1 pada proses penyelesaian soal nomor 2 menunjukkan bahwa SLK1 tidak terlihat menyajikan konsep dalam berbagai representasi, karena pada proses penyelesaian masalah SLK1 tidak terlihat membuat apapun yang menunjukkan konsep yang telah dipahami dalam bentuk gambar, sketsa atau yanglainnya.

Hasil observasi didukung oleh lembar jawaban SLK1, karena pada lembar jawaban tidak ada langkah penyelesaian yang menunjukkan penyajian konsep dalam berbagai representasi dari konsep yang telah dipahami. Selain hasil observasi dan tes yang tidak menyajikan konsep dalam berbagai representasi pada soal nomor 2, hasil wawancarapun telah mendukung pernyataan tersebut. Berikut hasil wawancara yang telah dilakukan menunjukkan hal tersebut:

ILK1013 : Terus kenapa kamu tidak menggunakan cara itu?

SLK1013 : Baru ngeh sekarang bu, kalo tadi udah fokus sama yang diketahui 150 dan 40.

Berdasarkan hasil analisis diatas menunjukkan bahwa SLK1 tidak menyajikan konsep dalam berbagai representasi untuk menyelesaikan soal nomor 2.

f) Mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal

Berdasarkan hasil observasi SLK1 pada proses penyelesaian soal nomor 2 menunjukkan bahwa SLK1 tidak terlihat mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal, karena pada proses penyelesaian masalah SLK1 tidak terlihat membuat apapun yang menunjukkan keterkaitan dengan konsep matematika yang lain untuk menyelesaikan soal nomor 2.

Hasil observasi didukung oleh lembar jawaban SLK1, karena pada lembar jawaban tidak ada langkah penyelesaian yang menunjukkan keterkaitan dengan konsep matematika yang lain secara internal maupun eksternal. Selain hasil observasi dan tes yang tidak mengaitkan konsep matematika secara internal atau eksternal, tetapi hasil wawancara menunjukkan bahwa terdapat suatu konsep lain yang telah dipahami untuk menyelesaikan soal nomor 2, yaitu memanfaatkan objek yang terdapat pada soal permasalahan dibawa ke dalam konsep teorema Pythagoras yang sudah dipahami setelah selesai mengerjakan. Berikut hasil wawancara yang telah dilakukan menunjukkan pemahaman tersebut:

SLK1012 : Bentar bu, ada bu. Pakek yang ukuran kecil kecil itu, yang 8 dan 15. Dicari panjang ke bawahnya sampai nanti jadi tinggi segitiga dan dicari ke kirinya menjadi alasnya.

- Bisadah mencari sisi miring terpanjang dengan rumus teorema Pythagoras.
- ILK1013 : Terus kenapa kamu tidak menggunakan cara itu?
- SLK1013 : Baru ngeh sekarang bu, kalo tadi udah fokus sama yang diketahui 150 dan 40.

Berdasarkan hasil analisis diatas menunjukkan bahwa SLK1 kurang lancar dalam mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal untuk menyelesaikan soal nomor 2.

Hasil analisis penyelesaian masalah oleh SLK1 untuk soal nomor 2 pada indikator pemahaman konsep dengan langkah penyelesaian polya diatas, berikut rekapan berdasarkan indikator pemahaman konsep:

Tabel 4.7
Hasil Analisis SLK1 Soal Nomor 2

Indikator pencapaian	Hasil Analisis
Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari;	Lancar
Mengklasifikasi objek-objek berdasarkan konsep matematika;	Lancar
Menerapkan konsep secara algoritma;	Sangat lancar
Memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari;	Kurang
Menyajikan konsep dalam berbagai representasi;	Tidak melakukan
Mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal.	Kurang

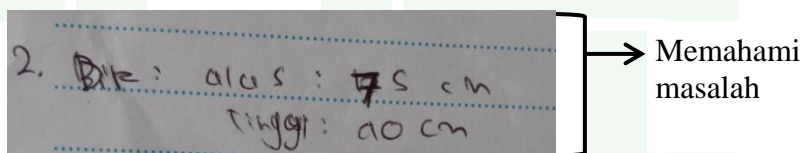
2) Subjek Laki-laki Dua (SLK2)

a) Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari

Berdasarkan hasil observasi SLK2 pada proses penyelesaian soal nomor 2 menunjukkan bahwa SLK2 lancar

dalam menyatakan ulang konsep karena diawal proses menyelesaikan masalah SLK2 terlihat tenang dan tidak binggung untuk membawa permasalahan soal ke konsep teorema Pythagoras.

Hasil observasi didukung dengan hasil lembar jawaban SLK2, karena pada lembar jawaban melakukan langkah memahami masalah dengan menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan walaupun yang ditulis hanya sedikit dan tidak cukup jelas. Langkah memahami masalah tersebut menunjukkan bahwa SLK2 lancar dalam menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari untuk menyelesaikan soal nomor 2. Berikut hasil penyelesaian SLK2 pada soal nomor 2 untuk menyatakan ulang konsep:



Gambar 4.13
Solusi SLK2 Soal 2 untuk Menyatakan Ulang Konsep

Selain hasil observasi dan tes, hasil wawancara menunjukkan bahwa SLK2 sangat lancar dalam menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari untuk menyelesaikan soal nomor 2. Berikut hasil wawancara yang telah dilakukan menunjukkan pemahaman tersebut:

- ILK2007 : Apa ada kesulitan untuk menyelesaikan soal nomor 2?
SLK2007 : Tidak bu.

ILK2008 : Bisa bearati.
SLK2008 : Bisalah bu.⁹¹

Berdasarkan hasil analisis diatas menunjukkan bahwa SLK2 lancar dalam menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari untuk menyelesaikan soal nomor 2.

b) Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan matematika

Berdasarkan hasil observasi SLK2 pada proses penyelesaian soal nomor 2 menunjukkan bahwa SLK2 dapat mengklasifikasi secara baik objek-objek berdasarkan matematika pada permasalahan, karena setelah mengetahui apa yang diketahui dan ditanyakan pada permasalahan, SLK2 langsung menerapkan konsep tersebut ke penyelesaian, jadi tidak terlihat kebingungan untuk membawa objek matematika tersebut ke penyelesaian yang diinginkan soal.

Hasil observasi tersebut tidak terlihat pada lembar jawaban SLK2, karena pada lembar jawaban tidak menuliskan objek matematika yang diketahui untuk menyelesaikan soal nomor 2, tetapi SLK2 langsung menuliskan proses penyelesaian dengan konsep yang telah dipahami.

Hasil wawancara memperkuat hasil observasi, karena hasil wawancara menunjukkan bahwa SLK2 sangat lancar dalam memahami objek objek matematika yang ada pada soal

⁹¹ Riady, Wawancara, SMPN 5 Jember, 15 Februari 2020.

nomor 2. Berikut hasil wawancara yang telah dilakukan menunjukkan pemahaman tersebut:

ILK2009 : Sip dah. Gimana dengan adanya pernyataan salah satu diagonal, kamu tidak bingung dan adanya ukuran-ukuran 8 dan 15 itu?

SLK2009 : Tidak bu, itu saya liat sisi kanan dan kiri besarnya sama, jadi 150 itu dibagi 2, jadi 75 untuk alasnya dan 40 untuk tingginya.

ILK2010 : Kalau tentang ukuran 8 dan 15 itu gimana?

SLK2010 : Itu kalau dijumlah sama bu ukurannya alas dan tingginya 75 dan 40. Jadikan bebas mau ngukur yang mana aja.

Berdasarkan hasil analisis diatas menunjukkan bahwa SLK2 lancar dalam mengklasifikasi objek berdasarkan matematika untuk menyelesaikan soal nomor 2.

c) Menerapkan konsep secara algoritma

Berdasarkan hasil observasi SLK2 pada proses penyelesaian soal nomor 2 menunjukkan bahwa SLK2 sangat lancar dalam menerapkan konsep dari soal ke penyelesaian matematika, karena terlihat santai dan tidak bingung untuk berusaha berkomunikasi dengan teman yang lainnya.

Hasil observasi didukung dengan hasil lembar jawaban SLK2, karena pada lembar jawaban melakukan langkah melaksanakan penyelesaian masalah dengan menuliskan proses penyelesaian masalah dengan konsep yang telah diketahui secara algoritma matematika walaupun hasil yang ditulis kurang rapi. Langkah melaksanakan penyelesaian

masalah tersebut menunjukkan bahwa SLK2 lancar dalam menerapkan konsep secara algoritma. Berikut hasil penyelesaian SLK2 pada soal nomor 2 untuk menerapkan konsep secara algoritma:

$$\begin{aligned}
 &= 75^2 + 40^2 \\
 &= 5.625 + 1600 \\
 &= \sqrt{7.225} \\
 &= 85.
 \end{aligned}$$

→ Melaksanakan penyelesaian masalah

Gambar 4.14

Solusi SLK2 Soal 2 untuk Menerapkan Konsep Algoritma

Selain hasil observasi dan tes yang telah menunjukkan SLK2 dalam menerapkan konsep secara algoritma, hasil wawancara pun telah menunjukkan kelancaran SLK2 dalam menerapkan konsep secara algoritma. Berikut hasil wawancara yang telah dilakukan menunjukkan pemahaman tersebut:

- ILK2011 : Gimana langkah kamu mengerjakan soal tersebut?
- SLK2011 : Saya mengerjakan dengan rumus teorema Pythagoras mencari sisi miring dengan diketahui alas dan tinggi segitiga. Yaitu 75 dan 40, dan sisi miring itu yang dicari pada soal nomor 2 itu.

Berdasarkan hasil analisis di atas menunjukkan bahwa SLK2 lancar dalam menerapkan konsep secara algoritma untuk menyelesaikan soal nomor 2.

d) Memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari

Berdasarkan hasil observasi SLK2 pada proses penyelesaian soal nomor 2 menunjukkan bahwa SLK2 tidak terlihat memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari, karena pada proses penyelesaian masalah selesai menemukan jawaban langsung melanjutkan soal selanjutnya, tidak terlihat memberikan contoh atau kontra contoh kemungkinan dari soal nomor 2.

Hasil observasi didukung oleh lembar jawaban SLK2, karena pada lembar jawaban tidak ada langkah penyelesaian yang menunjukkan contoh atau kontra contoh dari konsep yang telah dipahami. Selain hasil observasi dan tes yang tidak memberikan contoh dan kontra contoh pada soal nomor 2, namun hasil wawancara menunjukkan bahwa SLK2 bisa memberikan contoh atau kontra contoh dengan objek yang terdapat di soal. Berikut hasil wawancara yang telah dilakukan menunjukkan hal tersebut:

- ILK2012 : Apa ada cara lain untuk mengerjakan soal ini?
 SLK2012 : Ada bu, kalau mencari sisi miring yang sebelah kanan dengan ukuran yang diketahui 8 dan 15.

Berdasarkan hasil analisis diatas menunjukkan bahwa SLK2 kurang lancar dalam memberikan contoh atau kontra

contoh dari konsep yang dipelajari untuk menyelesaikan soal nomor 2.

e) Menyajikan konsep dalam berbagai representasi

Berdasarkan hasil observasi SLK2 pada proses penyelesaian soal nomor 2 menunjukkan bahwa SLK2 tidak terlihat menyajikan konsep dalam berbagai representasi, karena pada proses penyelesaian masalah soal nomor 2 SLK2 tidak terlihat membuat apapun yang menunjukkan konsep yang telah dipahami dalam bentuk gambar, sketsa atau yang lainnya.

Hasil observasi didukung oleh lembar jawaban SLK2, karena pada lembar jawaban tidak ada langkah penyelesaian yang menunjukkan penyajian konsep dalam berbagai representasi dari konsep yang telah dipahami. Selain hasil observasi dan tes yang tidak menyajikan konsep dalam berbagai representasi pada soal nomor 2, hasil wawancara pun telah mendukung pernyataan tersebut. Berikut hasil wawancara yang telah dilakukan menunjukkan hal tersebut:

- | | |
|---------|---|
| ILK2013 | : Iya, kenapa kamu tidak menggunakan cara itu. |
| SLK2013 | : Karena cara itu lebih rumit, harus mencari dulu tinggi dan alasnya. |

Berdasarkan hasil analisis diatas menunjukkan bahwa SLK2 tidak menyajikan konsep dalam berbagai representasi untuk menyelesaikan soal nomor 2.

f) Mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal

Berdasarkan hasil observasi SLK2 pada proses penyelesaian soal nomor 2 menunjukkan bahwa SLK2 tidak terlihat mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal, karena pada proses penyelesaian masalah SLK2 tidak terlihat membuat apapun yang menunjukkan keterkaitan dengan konsep matematika yang lain.

Hasil observasi didukung oleh lembar jawaban SLK2, karena pada lembar jawaban tidak ada langkah penyelesaian yang menunjukkan keterkaitan dengan konsep matematika yang lain secara internal maupun eksternal. Selain hasil observasi dan tes yang tidak mengaitkan konsep matematika secara internal atau eksternal, tetapi hasil wawancara menunjukkan bahwa terdapat suatu konsep lain yang telah dipahami SLK2 untuk menyelesaikan soal nomor 2, yaitu memanfaatkan objek yang terdapat pada soal permasalahan dibawa ke dalam konsep teorema Pythagoras yang dipahami oleh SLK2. Berikut hasil wawancara yang telah dilakukan menunjukkan pemahaman tersebut:

SLK2012 : Ada bu, kalau mencari sisi miring yang sebelah kanan dengan ukuran yang diketahui 8 dan 15. Tapi sama aja sih bu kan pakek teorema Pythagoras juga kalau mencari sisi miringnya.

Berdasarkan hasil analisis diatas menunjukkan bahwa SLK2 kurang lancar dalam mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal untuk menyelesaikan soal nomor 2.

Hasil analisis penyelesaian masalah oleh SLK2 untuk soal nomor 2 pada indikator pemahaman konsep dengan langkah penyelesaian polya diatas, berikut rekapitan berdasarkan indikator pemahaman konsep:

Tabel 4.8
Hasil Analisis SLK2 Soal Nomor 2

Indikator pencapaian	Hasil Analisis
Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari;	Lancar
Mengklasifikasi objek-objek berdasarkan konsep matematika;	Lancar
Menerapkan konsep secara algoritma;	Lancar
Memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari;	Kurang
Menyajikan konsep dalam berbagai representasi;	Tidak melakukan
Mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal.	Kurang

b. Deskripsi Data Gender Perempuan

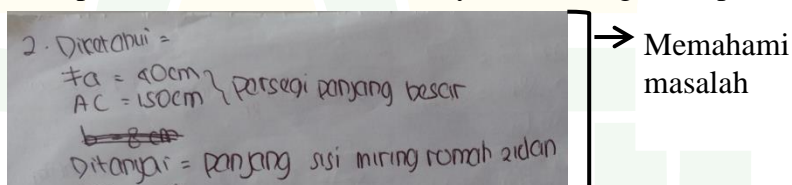
1) Subjek Perempuan Satu (SPR1)

a) Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari

Berdasarkan hasil observasi SPR1 pada proses penyelesaian soal nomor 2 menunjukkan bahwa SPR1 terlihat kurang lancar dalam menyatakan ulang konsep yang telah

dipelajari, karena diawal ketika memahami soal SPR1 terlihat bingung dan menanyakan maksud soal kepada peneliti.

Hasil observasi tersebut tidak terlihat pada lembar jawaban SPR1, karena pada lembar jawaban melakukan langkah memahami masalah dengan menuliskan cukup jelas apa yang diketahui dan ditanyakan, menunjukkan bahwa SPR1 mengetahui informasi dan memahami maksud yang diinginkan untuk menyelesaikan masalah soal nomor 2. Langkah memahami masalah tersebut menunjukkan bahwa SPR1 sangat lancar dalam menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari untuk menyelesaikan soal nomor 2. Berikut hasil penyelesaian SPR1 pada soal nomor 2 untuk menyatakan ulang konsep:



Gambar 4.15

Solusi SPR1 Soal 2 untuk Menyatakan Ulang Konsep

Selain hasil observasi, hasil wawancara juga menunjukkan bahwa SPR1 kurang lancar dalam menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari untuk menyelesaikan soal nomor 2. Berikut hasil wawancara yang telah dilakukan menunjukkan hal tersebut:

- IPR1009 : Sama, apa ada kesulitan untuk menyelesaikan soal nomor 2?
- SPR1009 : Tidak juga sih bu, tapi emang tadi diawal agak bingung sama maksud panjang sisi miring, dan digambar ada dua,

keterangannya kan salah satu diagonal terus saya pikir dua duanya diagonal terus yang mana?
 IPR1010 : Ouh iya yang kamu tanyakan tadi ya.
 SPR1010 : Iya bu.⁹²

Berdasarkan hasil analisis diatas menunjukkan bahwa SPR1 cukup lancar dalam menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari untuk menyelesaikan soal nomor 2.

b) Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan matematika

Berdasarkan hasil observasi SPR1 pada proses penyelesaian soal nomor 2 menunjukkan bahwa SPR1 dapat mengklasifikasi secara baik objek-objek berdasarkan matematika pada permasalahan, karena setelah mengetahui apa yang diketahui dan ditanyakan, SPR1 langsung menerapkan konsep tersebut ke penyelesaian, jadi tidak menunjukkan kebingungan untuk membawa objek matematika ke penyelesaian yang diinginkan soal.

Hasil observasi tersebut tidak terlihat pada lembar jawaban SPR1, karena pada lembar jawaban tidak menuliskan objek matematika yang diketahui untuk menyelesaikan soal nomor 2, tetapi SPR1 langsung menuliskan proses penyelesaian dengan konsep yang telah dipahami.

Hasil wawancara memiliki perbedaan dengan hasil observasi, karena hasil wawancara menunjukkan bahwa SPR1

⁹² Ramadhani, Wawancara, SMPN 5 Jember, 15 Februari 2020.

kurang lancar dalam memahami maksud dari objek yang terdapat pada soal untuk dibawa ke konsep matematika. Berikut hasil wawancara yang telah dilakukan menunjukkan hal tersebut:

SPR1009 : Tidak juga sih bu, tapi emang tadi diawal agak bingung sama maksud panjang sisi miring, dan digambar ada dua, keterangannya kan salah satu diagonal terus saya pikir dua duanya diagonal terus yang mana?

Berdasarkan hasil analisis diatas menunjukkan bahwa SPR1 kurang lancar dalam mengklasifikasi objek berdasarkan matematika untuk menyelesaikan soal nomor 2.

c) Menerapkan konsep secara algoritma

Berdasarkan hasil observasi SPR1 pada proses penyelesaian soal nomor 2 menunjukkan bahwa SPR1 sangat lancar dalam menerapkan konsep dari soal ke penyelesaian secara matematika, karena tidak terlihat bingung dan santai dalam proses mengerjakan soal nomor 2.

Hasil observasi didukung dengan hasil lembar jawaban SPR1, karena pada lembar jawaban melakukan langkah melaksanakan penyelesaian masalah dengan menuliskan proses penyelesaian masalah dengan konsep yang telah diketahui secara algoritma matematika. Langkah melaksanakan penyelesaian masalah tersebut menunjukkan bahwa SPR1 sangat lancar dalam menerapkan konsep secara

algoritma. Berikut hasil penyelesaian SPR1 pada soal nomor 2 untuk menerapkan konsep secara algoritma:

Dijawab =
 $b \text{ di } AB = AC : 2$
 $= 150 : 2$
 $= 75$
 $a^2 + b^2 = c^2$
 $40^2 + 75^2 = c^2$
 $1.600 + 5.625 = \sqrt{7.225}$
 $= 85 \text{ cm}$

→ Melaksanakan penyelesaian masalah

Gambar 4.16
Solusi SPR1 Soal 2 untuk Menerapkan Konsep Algoritma

Selain hasil observasi dan tes yang telah menunjukkan keberhasilan SPR1 dalam menerapkan konsep secara algoritma, hasil wawancara telah mendukung keberhasilan tersebut. Berikut hasil wawancara yang telah dilakukan menunjukkan pemahaman tersebut:

- IPR1012 : Terus, gimana langkah kamu mengerjakan soal tersebut?
 SPR1012 : Langkahnya bu?
 IPR1013 : Iya.
 SPR1013 : Saya mengerjakan dengan rumus teorema Pythagoras. Mencari salah satu diagonal pagar itu sama dengan mencari sisi miring terpanjang. Disitu kan sudah diketahui alasnya 150 dibagi dua yaitu 75 dan tingginya 40. Terjawab sudah yang ditanyakan.

Berdasarkan hasil analisis diatas menunjukkan bahwa SPR1 sangat lancar dalam menerapkan konsep secara algoritma untuk menyelesaikan soal nomor 2.

d) Memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari

Berdasarkan hasil observasi SPR1 pada proses penyelesaian soal nomor 2 menunjukkan bahwa SPR1 tidak terlihat memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari, karena pada proses penyelesaian masalah selesai menemukan jawaban langsung melanjutkan soal selanjutnya, tidak terlihat memberikan contoh atau kontra contoh kemungkinan dari soal nomor 2.

Hasil observasi didukung oleh lembar jawaban SPR1, karena pada lembar jawaban tidak ada langkah penyelesaian yang menunjukkan contoh atau kontra contoh dari konsep yang telah dipahami. Selain hasil observasi dan tes yang tidak memberikan contoh atau kontra contoh pada soal nomor 2, tetapi hasil wawancara menunjukkan bahwa SPR1 bisa memberikan contoh atau kontra contoh walaupun mengetahui setelah menanyakan kepada peneliti. Berikut hasil wawancara yang telah dilakukan menunjukkan hal tersebut:

SPR1011 : Ya itu bu, setelah nanya ke ibu saya paham dah kalo yang itu ada dua diagonal dan keduanya ukurannya sama. Suruh nyari ukuran panjang salah salah satu, berarti bisa nyari liwat yang kanan dan yang kiri. Dari situ saya juga tau fungsi ada ukuran yang 15 cm dan 8 cm, kalau dijumlah juga sama saja.

Berdasarkan hasil analisis diatas menunjukkan bahwa SPR1 sangat kurang dalam memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari untuk menyelesaikan soal nomor 2.

e) Menyajikan konsep dalam berbagai representasi

Berdasarkan hasil observasi SPR1 pada proses penyelesaian soal nomor 2 menunjukkan bahwa SPR1 tidak terlihat menyajikan konsep dalam berbagai representasi, karena pada proses penyelesaian masalah tidak membuat apapun yang menunjukkan konsep yang telah dipahami dalam bentuk gambar, sketsa atau yang lainnya.

Hasil observasi didukung oleh lembar jawaban SPR1, karena pada lembar jawaban tidak ada langkah penyelesaian yang menunjukkan penyajian konsep dalam berbagai representasi dari konsep yang telah dipahami. Selain hasil observasi dan tes yang tidak menyajikan konsep dalam berbagai representasi pada soal nomor 2, hasil wawancara telah mendukung pernyataan tersebut. Berikut hasil wawancara yang telah dilakukan menunjukkan hal tersebut:

IPR1014 : Apa kamu menemukan cara lain untuk mengerjakan soal tersebut?

SPR1014 : Tidak bu.

Berdasarkan hasil analisis diatas menunjukkan bahwa SLK1 tidak menyajikan konsep dalam berbagai representasi untuk menyelesaikan soal nomor 2.

f) Mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal

Berdasarkan hasil observasi SPR1 pada proses penyelesaian soal nomor 2 menunjukkan bahwa SPR1 tidak terlihat mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal, karena pada proses penyelesaian masalah SPR1 tidak terlihat membuat apapun yang menunjukkan keterkaitan dengan konsep matematika yang lain untuk menyelesaikan soal nomor 2.

Hasil observasi didukung oleh lembar jawaban SPR1, karena pada lembar jawaban tidak ada langkah penyelesaian yang menunjukkan keterkaitan dengan konsep matematika yang lain secara internal maupun eksternal. Selain hasil observasi dan tes yang tidak mengaitkan konsep matematika secara internal atau eksternal, hasil wawancara pun telah mendukung pernyataan tersebut. Berikut hasil wawancara yang telah dilakukan menunjukkan hal tersebut:

IPR1014 : Apa kamu menemukan cara lain untuk mengerjakan soal tersebut?

SPR1014 : Tidak bu.

Berdasarkan hasil analisis diatas menunjukkan bahwa SPR1 tidak mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal untuk menyelesaikan soal nomor 2.

Hasil analisis penyelesaian masalah oleh SPR1 untuk soal nomor 2 pada indikator pemahaman konsep dengan langkah penyelesaian polya diatas, berikut rekapan berdasarkan indikator pemahaman konsep:

Tabel 4.9
Hasil Analisis SPR1 Soal Nomor 2

Indikator pencapaian	Hasil Analisis
Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari;	Cukup lancar
Mengklasifikasi objek-objek berdasarkan konsep matematika;	Kurang lancar
Menerapkan konsep secara algoritma;	Sangat lancar
Memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari;	Sangat kurang
Menyajikan konsep dalam berbagai representasi;	Tidak melakukan
Mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal.	Tidak melakukan

2) Siswa Perempuan Dua (SPR2)

a) Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari

Berdasarkan hasil observasi SPR2 pada proses penyelesaian soal nomor 2 menunjukkan bahwa SPR2 sangat lancar dalam menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari, karena dari awal SPR2 terlihat santai dan tidak bingung langsung menulis apa yang diinginkan pada soal nomor 2.

Hasil observasi tersebut tidak terlihat pada lembar jawaban SPR2, karena pada lembar jawaban tidak menuliskan sesuatu pengetahuan yang menunjukkan bahwa SPR2

menyatakan konsep yang telah dipelajari untuk menyelesaikan soal nomor 2.

Selain hasil observasi, hasil wawancara juga menunjukkan bahwa SPR2 sangat lancar dalam menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari untuk menyelesaikan soal nomor 2, karena SPR2 begitu yakin menjawab pertanyaan peneliti walaupun secara tes SPR2 tidak terlihat dapat menyatakan ulang konsep. Berikut hasil wawancara yang telah dilakukan menunjukkan pemahaman tersebut:

IPR2009 : Sama, apa ada kesulitan untuk menyelesaikan soal nomor 2?
 SPR2009 : Tidak bu.⁹³

Berdasarkan hasil analisis diatas menunjukkan bahwa SPR2 lancar dalam menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari untuk menyelesaikan soal nomor 2.

b) Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan matematika

Berdasarkan hasil observasi SPR2 pada proses penyelesaian soal nomor 2 menunjukkan bahwa SPR2 dapat mengklasifikasi secara baik objek-objek berdasarkan matematika pada permasalahan, karena setelah membaca dan memahami soal SPR2 langsung menerapkan konsep ke penyelesaian yang diinginkan soal.

⁹³ Nisa, Wawancara, SMPN 5 Jember, 15 Februari 2020.

Hasil observasi tersebut tidak terlihat pada lembar jawaban SPR2, karena pada lembar jawaban tidak menuliskan objek matematika yang diketahui untuk menyelesaikan soal nomor 2, tetapi SPR2 langsung menuliskan proses penyelesaian dengan konsep yang telah dipahami.

Hasil wawancara memperkuat hasil observasi, karena hasil wawancara menunjukkan bahwa SPR2 sangat lancar dalam memahami objek objek matematika yang ada pada soal nomor 2. Berikut hasil wawancara yang telah dilakukan menunjukkan pemahaman tersebut:

- IPR2011 : Itukan pagarnya ada ukurannya, yang disuruh nyari itu panjang salah satu diagonal. Ukuran pagar itu diperjelas sebelah kanan dan kiri. Kamu terkecoh tidak dengan adanya kedua ukuran tersebut.
- SPR2011 : Tidak bu, itukan kalau dijumlah sama saja panjangnya.

Berdasarkan hasil analisis diatas menunjukkan bahwa SPR2 lancar dalam mengklasifikasi objek berdasarkan matematika untuk menyelesaikan soal nomor 2.

c) Menerapkan konsep secara algoritma

Berdasarkan hasil observasi SPR2 pada proses penyelesaian soal nomor 2 menunjukkan bahwa SPR2 sangat lancar dalam menerapkan konsep dari soal ke penyelesaian secara matematika, karena terlihat santai dan tidak bingung

untuk membawa permasalahan ke penyelesaian yang diinginkan soal.

Hasil observasi didukung dengan hasil lembar jawaban SPR2, karena pada lembar jawaban melakukan langkah melaksanakan penyelesaian masalah dengan menuliskan proses penyelesaian masalah dengan konsep yang telah diketahui secara algoritma matematika. Langkah melaksanakan penyelesaian masalah tersebut menunjukkan bahwa SPR2 sangat lancar dalam menerapkan konsep secara algoritma. Berikut hasil penyelesaian SPR2 pada soal nomor 2 untuk menerapkan konsep secara algoritma:

$$\begin{aligned} 2) \quad SM^2 &= SA^2 + ST^2 \\ SM^2 &= 75^2 + 40^2 \\ SM^2 &= 5625 + 1600 \\ SM^2 &= 7225 \\ SM &= \sqrt{7225} = 85 \\ \text{panjang SM pagar} &= 85 \end{aligned}$$

→ Melaksanakan penyelesaian masalah

Gambar 4.17

Solusi SPR2 Soal 2 untuk Menerapkan Konsep Algoritma

Selain hasil observasi dan tes yang telah menunjukkan keberhasilan SPR2 dalam menerapkan konsep secara algoritma, hasil wawancara pun telah mendukung keberhasilan tersebut, Berikut hasil wawancara yang telah dilakukan menunjukkan pemahaman tersebut:

IPR2012 : Iya sudah, sekarang ceritakan langkah kamu mengerjakan soal tersebut?

SPR2012 : Saya mengerjakan dengan fokus ukuran yang 40 dan 150. Karena itu dipotong tengah jadi untuk mencari diagonal salah satu pagar untuk alasnya 150 dibagi 2 yaitu 75 dan tingginya 40, bisa dicari sudah panjang diagonal dengan rumus teorema Pythagoras mencari sisi terpanjang.

Berdasarkan hasil analisis diatas menunjukkan bahwa SPR2 sangat lancar dalam menerapkan konsep secara algoritma untuk menyelesaikan soal nomor 2.

d) Memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari

Berdasarkan hasil observasi SPR2 pada proses penyelesaian soal nomor 2 menunjukkan bahwa SPR2 tidak terlihat memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari, karena pada proses penyelesaian masalah selesai menemukan jawaban langsung melanjutkan soal selanjutnya, tidak terlihat memberikan contoh atau kontra contoh kemungkinan dari soal nomor 2.

Hasil observasi didukung oleh lembar jawaban SPR2, karena pada lembar jawaban tidak ada langkah penyelesaian yang menunjukkan contoh atau kontra contoh dari konsep yang telah dipahami. Selain hasil observasi dan tes yang tidak memberikan contoh dan kontra contoh pada soal nomor 2, tetapi hasil wawancara menunjukkan bahwa SPR2 bisa memberikan contoh atau kontra contoh dari objek yang telah

diketahui oleh SPR2. Berikut hasil wawancara yang telah dilakukan menunjukkan hal tersebut:

- IPR2013 : Iya sudah, lalu apa kamu menemukan cara lain untuk mengerjakan soal itu?
 SPR2013 : Ya itu bu, menggunakan ukuran pagar yang sebelah kanan, yang 15 dan 8

Berdasarkan hasil analisis diatas menunjukkan bahwa SPR2 kurang lancar dalam memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari untuk menyelesaikan soal nomor 2.

e) Menyajikan konsep dalam berbagai representasi

Berdasarkan hasil observasi SPR2 pada proses penyelesaian soal nomor 2 menunjukkan bahwa SPR2 tidak terlihat menyajikan konsep lain baik gambar, sketsa atau yang lainnya untuk menyelesaikan permasalahan tersebut.

Hasil observasi didukung oleh lembar jawaban SPR2, karena pada lembar jawaban tidak ada langkah penyelesaian yang menunjukkan penyajian konsep dalam berbagai representasi dari konsep yang telah dipahami. Selain hasil observasi dan tes yang tidak menyajikan konsep dalam berbagai representasi pada soal nomor 2, hasil wawancarapun telah mendukung pernyataan tersebut. Berikut hasil wawancara yang telah dilakukan menunjukkan hal tersebut:

- IPR2014 : Kenapa kamu tidak menggunakan cara itu?
 SPR2014 : Karena cara itu lebih panjang, saya milih cara yang lebih simple aja bu.

Berdasarkan hasil analisis diatas menunjukkan bahwa SPR2 tidak menyajikan konsep dalam berbagai representasi untuk menyelesaikan soal nomor 2.

f) Mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal

Berdasarkan hasil observasi SPR2 pada proses penyelesaian soal nomor 2 menunjukkan bahwa SPR2 tidak terlihat mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal, karena pada proses penyelesaian masalah SPR2 tidak terlihat membuat apapun yang menunjukkan keterkaitan dengan konsep matematika yang lain.

Hasil observasi didukung oleh lembar jawaban SPR2, karena pada lembar jawaban tidak ada langkah penyelesaian yang menunjukkan keterkaitan dengan konsep matematika yang lain secara internal maupun eksternal. Selain hasil observasi dan tes yang tidak menunjukkan keterkaitan dengan konsep matematika secara internal atau eksternal pada soal nomor 2 ini, hasil wawancara menunjukkan bahwa SPR2 bisa menunjukkan keterkaitan dengan konsep matematika secara internal atau eksternal yaitu pemahaman dengan objek yang ada pada soal. Berikut hasil wawancara yang telah dilakukan menunjukkan pemahaman tersebut:

- IPR2013 : Iya sudah, lalu apa kamu menemukan cara lain untuk mengerjakan soal itu?
- SPR2013 : Ya itu bu, menggunakan ukuran pagar yang sebelah kanan, yang 15 dan 8, itu dikalikan dulu sampai menunjukkan panjang alas dan tinggi kemudian mencari diagonal dengan rumus teorema Pythagoras juga.

Berdasarkan hasil analisis diatas menunjukkan bahwa SPR2 kurang lancar dalam menyajikan konsep dalam berbagai representasi untuk menyelesaikan soal nomor 2.

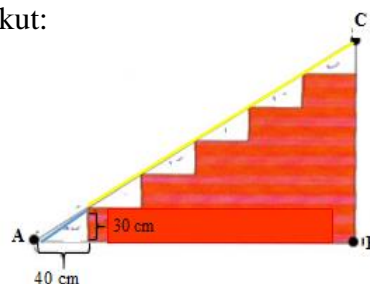
Hasil analisis penyelesaian masalah oleh SPR2 untuk soal nomor 2 pada indikator pemahaman konsep dengan langkah penyelesaian polya diatas, berikut rekapitan berdasarkan indikator pemahaman konsep:

Tabel 4.10
Hasil Analisis SPR2 Soal Nomor 2

Indikator pencapaian	Hasil Analisis
Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari;	Lancar
Mengklasifikasi objek-objek berdasarkan konsep matematika;	Lancar
Menerapkan konsep secara algoritma;	Sangat lancar
Memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari;	Kurang lancar
Menyajikan konsep dalam berbagai representasi;	Tidak melakukan
Mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal.	Kurang lancar

3. Soal Nomor 3

Tangga dirumah Pak Ahmad belum ada pegangan tangga, hal ini tidak bermasalah ketika dulu Pak Ahmad belum memiliki anak laki-laki, sedangkan sekarang Pak Ahmad memiliki putra yang sudah berumur dua tahun. Kekhawatiran Pak Ahmad akan bahayanya jika anaknya melewati tangga yang tanpa pegangan tangga tersebut. Jadi Pak Ahmad berencana membuat pegangan tangga dengan ukuran tangga rumah Pak Ahmad seperti gambar berikut:



Hitunglah berapa panjang pegangan tangga yang dibutuhkan pak Ahmad?

a. Deskripsi Data Gender Laki-laki

1) Subjek Laki-laki Satu (SLK1)

a) Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari

Berdasarkan hasil observasi SLK1 pada proses penyelesaian soal nomor 3 menunjukkan bahwa SLK1 lancar dalam menyatakan ulang konsep karena diawal proses menyelesaikan masalah SLK1 terlihat tenang dan tidak binggung untuk membawa permasalahan ke konsep teorema Pythagoras.

Hasil observasi tersebut tidak terlihat pada lembar jawaban SLK1, karena pada lembar jawaban tidak menuliskan langkah apapun yang menunjukkan bahwa SLK1 memahami soal nomor 3. Hasil wawancara memperkuat hasil observasi,

karena hasil wawancara menunjukkan bahwa SLK1 sangat lancar dalam menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari untuk menyelesaikan soal nomor 3. Berikut hasil wawancara yang telah dilakukan menunjukkan pemahaman tersebut:

ILK1014 : Iya. Untuk soal nomor 2 selesai, dilanjutkan soal nomor 3. Apakah ada kesulitan untuk menyelesaikan soal nomor 3?
 SLK1014 : Tidak bu.⁹⁴

Berdasarkan hasil analisis di atas menunjukkan bahwa SLK1 cukup lancar dalam menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari untuk menyelesaikan soal nomor 3.

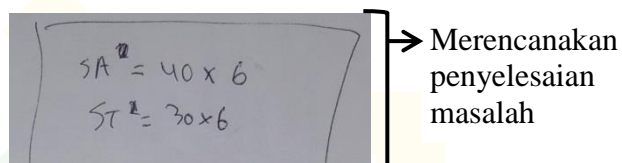
b) Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan matematika

Berdasarkan hasil observasi SLK1 pada proses penyelesaian soal nomor 3 menunjukkan bahwa SLK1 dapat mengklasifikasi secara baik objek-objek berdasarkan matematika pada permasalahan, karena setelah mengetahui apa yang diketahui dan ditanyakan pada permasalahan, SLK1 langsung menerapkan konsep ke penyelesaian yang diinginkan.

Hasil observasi didukung dengan hasil pada lembar jawaban SLK1, karena pada lembar jawaban, melakukan langkah merencanakan penyelesaian dengan menulis sedikit jalannya objek yang diketahui untuk dibawa ke konsep teorema Pythagoras. Langkah merencanakan penyelesaian yang ditulis menunjukkan bahwa SLK1 kurang lancar, karena jawaban

⁹⁴ Rizal, Wawancara, SMPN 5 Jember, 15 Februari 2020.

yang telah ditulis adalah salah dalam mengklasifikasikan objek-objek yang terdapat pada soal. Berikut hasil penyelesaian SLK1 pada soal nomor 3 untuk mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan konsep matematika:



Merencanakan penyelesaian masalah

Gambar 4.18
Solusi SLK1 Soal 3 untuk Mengklasifikasikan Objek Matematika

Hasil wawancara menunjukkan bahwa SLK1 kurang lancar dengan objek yang terdapat di permasalahan. Berikut hasil wawancara yang telah dilakukan menunjukkan hal tersebut:

- ILK1015 : Gimana dengan pegangan tangga yang suruh nyari panjangnya. Apa kamu tidak bingung.
- SLK1015 : Tidak bu, kan suruh nyari sisi miringnya.
- ILK1016 : Tapi pegangan tangga itu dari pijakan pertama atau kedua? Jawabanmu gimana?
- SLK1016 : Iya bu, punya saya salah ya bu. Pegangan tangga gk mungkin dari bawah banget ya bu? Iya bu salah punya saya.

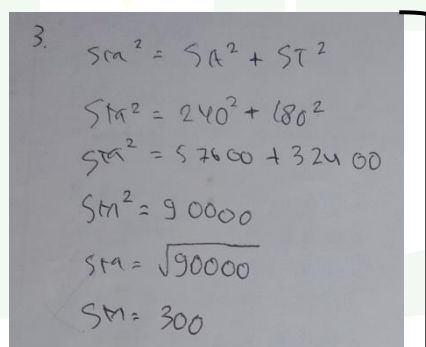
Berdasarkan hasil analisis diatas menunjukkan bahwa SLK1 cukup lancar dalam mengklasifikasi objek berdasarkan matematika untuk menyelesaikan soal nomor 3.

c) Menerapkan konsep secara algoritma

Berdasarkan hasil observasi SLK1 pada proses penyelesaian soal nomor 3 menunjukkan bahwa SLK1 lancar

dalam menerapkan konsep dari soal ke penyelesaian secara matematika, karena tidak terlihat bingung dan sedikit lirik ke teman untuk berkomunikasi.

Hasil observasi tersebut berbeda dengan hasil lembar jawaban SLK1, karena pada lembar jawaban menunjukkan jawaban yang salah, meskipun melakukan langkah melaksanakan penyelesaian masalah dengan menuliskan proses penyelesaian masalah dengan konsep secara algoritma matematika. Hasil langkah melaksanakan penyelesaian masalah tersebut menunjukkan bahwa SLK1 kurang lancar dalam menerapkan konsep secara algoritma. Berikut hasil penyelesaian SLK1 pada soal nomor 2 untuk menerapkan konsep secara algoritma:



3. $SM^2 = SA^2 + ST^2$
 $SM^2 = 240^2 + 680^2$
 $SM^2 = 57600 + 32400$
 $SM^2 = 90000$
 $SM = \sqrt{90000}$
 $SM = 300$

→ Melaksanakan penyelesaian masalah

Gambar 4.19
Solusi SLK1 Soal 3 untuk Menerapkan Konsep Algoritma

Hasil wawancara mendukung hasil observasi, dimana SLK1 lancar dalam menerapkan konsep secara algoritma walaupun SLK1 mengetahui bahwa jawabannya salah. Berikut

hasil wawancara yang telah dilakukan menunjukkan pemahaman tersebut:

ILK1018 : Iya, gpp. Langkah kamu ngerjakan yg salah dan yang seharusnya gimana?

SLK1018 : Jawaban saya itu cari panjang alas dan tingginya dengan 40 dikali 6 dan 30 dikali 6. Sudah ketemu alas dan tingginya mencari sisi miring menggunakan teorema Pythagoras. Karena saya kurang memahami soal mungkin bu seharusnya tidak dikali dengan 6, tapi dikali dengan 5 soalnya pegangan tangga itu dimulai dari pijakan kedua jadi ada 5 anak tangga yg dicari sisi miringnya. Gitu mungkin bu.

Berdasarkan hasil analisis diatas menunjukkan bahwa SLK1 cukup lancar dalam menerapkan konsep secara algoritma untuk menyelesaikan soal nomor 3.

d) Memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari

Berdasarkan hasil observasi SLK1 pada proses penyelesaian soal nomor 3 menunjukkan bahwa SLK1 tidak terlihat memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari, karena pada proses penyelesaian masalah selesai menemukan jawaban langsung melanjutkan soal selanjutnya, tidak memikirkan atau menuliskan contoh atau kontra contoh kemungkinan dari soal nomor 3.

Hasil observasi didukung oleh lembar jawaban SLK1, karena pada lembar jawaban tidak ada langkah penyelesaian yang menunjukkan contoh atau kontra contoh dari konsep yang

telah dipahami. Selain hasil observasi dan tes yang tidak memberikan contoh dan kontra contoh pada soal nomor 3 ini, hasil wawancarapun mendukung pernyataan tersebut. Berikut hasil wawancara yang telah dilakukan menunjukkan hal tersebut:

ILK1019 : Iya. Sekarang apa kamu menemukan cara lain untuk mengerjakan soal tersebut?
SLK1019 : Tidak bu.

Berdasarkan hasil analisis diatas menunjukkan bahwa SLK1 tidak memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari untuk menyelesaikan soal nomor 3.

e) Menyajikan konsep dalam berbagai representasi

Berdasarkan hasil observasi SLK1 pada proses penyelesaian soal nomor 3 menunjukkan bahwa SLK1 tidak terlihat menyajikan konsep dalam berbagai representasi, karena pada proses penyelesaian masalah tidak membuat apapun yang menunjukkan konsep yang telah dipahami dalam bentuk gambar, sketsa atau yang lainnya.

Hasil observasi didukung oleh lembar jawaban SLK1, karena pada lembar jawaban tidak ada langkah penyelesaian yang menunjukkan penyajian konsep dalam berbagai representasi dari konsep yang telah dipahami. Selain hasil observasi dan tes yang tidak menyajikan konsep dalam berbagai representasi pada soal nomor 3 ini, hasil

wawancarapun telah mendukung pernyataan tersebut. Berikut hasil wawancara yang telah dilakukan menunjukkan hal tersebut:

ILK1019 : Iya. Sekarang apa kamu menemukan cara lain untuk mengerjakan soal tersebut?

SLK1019 : Tidak bu.

Berdasarkan hasil analisis diatas menunjukkan bahwa SLK1 tidak menyajikan konsep dalam berbagai representasi untuk menyelesaikan soal nomor 3.

f) Mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal

Berdasarkan hasil observasi SLK1 pada proses penyelesaian soal nomor 3 menunjukkan bahwa SLK1 tidak terlihat mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal, karena pada proses penyelesaian masalah tidak terlihat membuat apapun yang menunjukkan keterkaitan dengan konsep matematika yang lain.

Hasil observasi didukung oleh lembar jawaban SLK1, karena pada lembar jawaban tidak ada langkah penyelesaian yang menunjukkan keterkaitan dengan konsep matematika yang lain secara internal maupun eksternal. Selain hasil observasi dan tes yang tidak mengaitkan konsep matematika secara internal atau eksternal, hasil wawancarapun telah

mendukung pernyataan tersebut. Berikut hasil wawancara yang telah dilakukan menunjukkan hal tersebut:

ILK1019 : Iya. Sekarang apa kamu menemukan cara lain untuk mengerjakan soal tersebut?
SLK1019 : Tidak bu.

Berdasarkan hasil analisis diatas menunjukkan bahwa SLK1 tidak mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal untuk menyelesaikan soal nomor 3.

Hasil analisis penyelesaian masalah oleh SLK1 untuk soal nomor 3 pada indikator pemahaman konsep dengan langkah penyelesaian polya diatas, berikut rekapan berdasarkan indikator pemahaman konsep:

Tabel 4.11
Hasil Analisis SLK1 Soal Nomor 3

Indikator pencapaian	Hasil Analisis
Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari;	Cukup lancar
Mengklasifikasi objek-objek berdasarkan konsep matematika;	Cukup lancar
Menerapkan konsep secara algoritma;	Cukup lancar
Memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari;	Tidak melakukan
Menyajikan konsep dalam berbagai representasi;	Tidak melakukan
Mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal.	Tidak melakukan

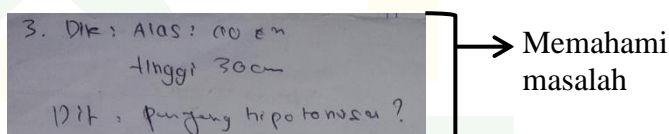
2) Subjek Laki-laki Dua (SLK2)

a) Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari

Berdasarkan hasil observasi SLK2 pada proses penyelesaian soal nomor 3 menunjukkan bahwa SLK2 kurang

lancar dalam menyatakan ulang konsep karena diawal proses menyelesaikan masalah SLK2 terlihat bingung dan tidak percaya diri bisa menjawab atau tidak.

Hasil observasi tersebut tidak terlihat pada lembar jawaban SLK2, karena pada lembar jawaban melakukan langkah memahami masalah dengan menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan walaupun yang ditulis hanya sedikit. Langkah memahami masalah tersebut menunjukkan bahwa SLK2 lancar dalam menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari untuk soal nomor 3. Berikut hasil penyelesaian SLK2 pada soal nomor 3 untuk menyatakan ulang konsep:



Gambar 4.20

Solusi SLK2 Soal 3 untuk Menyatakan Ulang Konsep

Selain hasil observasi, hasil wawancara menunjukkan bahwa SLK2 kurang lancar dalam menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari untuk menyelesaikan soal nomor 3.

Berikut hasil wawancara yang telah dilakukan menunjukkan hal tersebut:

ILK2015 : terus gimana kamu mulai paham dan proses mengerjakannya.

SLK2015 : Saya nanya ke Dinda bu. Dan gk mungkin kan pegangan tangga dari bawah sendiri nempel ke lantai, jadi saya paham dah yang dicarinya mana.⁹⁵

⁹⁵ Riady, Wawancara, SMPN 5 Jember, 15 Februari 2020.

Berdasarkan hasil analisis diatas menunjukkan bahwa SLK2 cukup lancar dalam menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari untuk menyelesaikan soal nomor 3.

b) Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan matematika

Berdasarkan hasil observasi SLK2 pada proses penyelesaian soal nomor 3 menunjukkan bahwa SLK2 dapat mengklasifikasi secara baik objek-objek berdasarkan matematika pada permasalahan, karena setelah mengetahui apa yang diketahui dan ditanyakan pada permasalahan, SLK2 langsung menerapkan konsep tersebut ke penyelesaian, jadi tidak menunjukkan kebingungan untuk membawa objek matematika ke penyelesaian yang diinginkan soal.

Hasil observasi tersebut tidak terlihat pada lembar jawaban SLK2, karena pada lembar jawaban tidak menuliskan objek matematika yang diketahui untuk menyelesaikan soal nomor 3, tetapi SLK2 langsung menuliskan proses penyelesaian dengan konsep yang telah dipahami.

Selain hasil observasi dan tes, hasil wawancara menunjukkan bahwa SLK2 kurang lancar, dalam memahami objek objek matematika yang ada pada nomor 3. Berikut hasil wawancara yang telah dilakukan menunjukkan pemahaman tersebut:

- ILK2014 :Iya sudah. Sekarang untuk nomor 3 apa ada kesulitan?
- SLK2014 : Ada bu. Karena nomor 3 ini saya bingung sama yang dimaksud pegangan tangga. Nomor 3 ini lo saya ngerjakan terakhir bu.

Berdasarkan hasil analisis diatas menunjukkan bahwa SLK2 cukup lancar dalam mengklasifikasi objek berdasarkan matematika untuk menyelesaikan soal nomor 3.

c) Menerapkan konsep secara algoritma

Berdasarkan hasil observasi SLK2 pada proses penyelesaian soal nomor 3 menunjukkan bahwa SLK2 lancar dalam menerapkan konsep dari soal ke penyelesaian matematika, karena terlihat sedikit bingung dan masih lirik ke temannya.

Hasil observasi didukung dengan hasil lembar jawaban SLK2, karena pada lembar jawaban melakukan langkah melaksanakan penyelesaian masalah dengan menuliskan proses penyelesaian masalah dengan konsep yang telah diketahui secara algoritma matematika. Hasil langkah melaksanakan penyelesaian masalah tersebut menunjukkan bahwa SLK2 lancar dalam menerapkan konsep secara algoritma. Berikut hasil penyelesaian SLK2 pada soal nomor 3 untuk menerapkan konsep secara algoritma:

Jawab: $a^2 + b^2 = c^2$
 $10^2 + 30^2 = c^2$
 $1.600 + 900 = \sqrt{2.500}$
 $= \sqrt{50} \quad 50 \times 5 = 250$

Melaksanakan penyelesaian masalah

Gambar 4.21
Solusi SLK2 Soal 3 untuk Menerapkan Konsep Algoritma

Selain hasil observasi dan tes yang telah menunjukkan SLK2 dalam menerapkan konsep secara algoritma, hasil wawancara pun telah menunjukkan kelancaran SLK2 dalam menerapkan konsep secara algoritma. Berikut hasil wawancara yang telah dilakukan menunjukkan pemahaman tersebut:

SLK2015 : Saya nanya ke Dinda bu. Dan gk mungkin kan pegangan tangga dari bawah sendiri nempel ke lantai, jadi saya paham dah yang dicari yang mana. saya mengerjakan dengan mencari sisi miring dari setiap anak tangga kemudian dikalikan 5 karena keatasnya ada 5 anak tangga yang harus diberi pegangan tangga.

Berdasarkan hasil analisis diatas menunjukkan bahwa SLK2 lancar dalam menerapkan konsep secara algoritma untuk menyelesaikan soal nomor 3.

d) Memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari

Berdasarkan hasil observasi SLK2 pada proses penyelesaian soal nomor 3 menunjukkan bahwa SLK2 tidak terlihat memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari, karena pada proses penyelesaian masalah selesai menemukan jawaban langsung melanjutkan soal

selanjutnya, tidak terlihat memberikan contoh atau kontra contoh kemungkinan dari soal nomor 3.

Hasil observasi didukung oleh lembar jawaban SLK2, karena pada lembar jawaban tidak ada langkah penyelesaian yang menunjukkan contoh atau kontra contoh dari konsep yang telah dipahami. Selain hasil observasi dan tes yang tidak memberikan contoh dan kontra contoh pada soal nomor 3, hasil wawancara pun telah mendukung pernyataan tersebut. Berikut hasil wawancara yang telah dilakukan menunjukkan hal tersebut:

ILK2016 : Apa kamu menemukan cara lain untuk mengerjakan soal ini.
SLK2016 : Tidak bu.

Berdasarkan hasil analisis diatas menunjukkan bahwa SLK2 tidak memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari untuk menyelesaikan soal nomor 3.

e) Menyajikan konsep dalam berbagai representasi

Berdasarkan hasil observasi SLK2 pada proses penyelesaian soal nomor 3 menunjukkan bahwa SLK2 tidak terlihat menyajikan konsep dalam berbagai representasi, karena pada proses penyelesaian masalah tidak terlihat membuat apapun yang menunjukkan konsep yang telah dipahami dalam bentuk gambar atau sketsa pemahaman konsepnya terhadap soal nomor 3.

Hasil observasi didukung oleh lembar jawaban SLK2, karena pada lembar jawaban tidak ada langkah penyelesaian yang menunjukkan penyajian konsep dalam berbagai representasi dari konsep yang telah dipahami. Selain hasil observasi dan tes yang tidak menyajikan konsep dalam berbagai representasi pada soal nomor 3 ini, hasil wawancara telah mendukung pernyataan tersebut. Berikut hasil wawancara yang telah dilakukan menunjukkan hal tersebut:

ILK2016 : Apa kamu menemukan cara lain untuk mengerjakan soal ini.
 SLK2016 : Tidak bu.

Berdasarkan hasil analisis diatas menunjukkan bahwa SLK2 tidak menyajikan konsep dalam berbagai representasi untuk menyelesaikan soal nomor 3.

f) Mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal

Berdasarkan hasil observasi SLK2 pada proses penyelesaian soal nomor 3 menunjukkan bahwa SLK2 tidak terlihat mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal, karena pada proses penyelesaian masalah tidak terlihat membuat apapun yang menunjukkan keterkaitan dengan konsep matematika yang lain untuk menyelesaikan soal nomor 3.

Hasil observasi didukung oleh lembar jawaban SLK2, karena pada lembar jawaban tidak ada langkah penyelesaian yang menunjukkan keterkaitan dengan konsep matematika yang lain secara internal maupun eksternal. Selain hasil observasi dan tes yang tidak mengaitkan konsep matematika secara internal atau eksternal, hasil wawancara pun telah mendukung pernyataan tersebut. Berikut hasil wawancara yang telah dilakukan menunjukkan pemahaman tersebut:

ILK2016 : Apa kamu menemukan cara lain untuk mengerjakan soal ini.
 SLK2016 : Tidak bu.

Berdasarkan hasil analisis diatas menunjukkan bahwa SLK2 tidak mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal untuk menyelesaikan soal nomor 3.

Hasil analisis penyelesaian masalah oleh SLK2 untuk soal nomor 3 pada indikator pemahaman konsep dengan langkah penyelesaian polya diatas, berikut rekapan berdasarkan indikator pemahaman konsep:

Tabel 4.12
Hasil Analisis SLK2 Soal Nomor 3

Indikator pencapaian	Hasil Analisis
Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari;	Cukup lancar
Mengklasifikasi objek-objek berdasarkan konsep matematika;	Cukup lancar
Menerapkan konsep secara algoritma;	Lancar
Memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari;	Tidak melakukan
Menyajikan konsep dalam berbagai	Tidak melakukan

Indikator pencapaian	Hasil Analisis
representasi;	
Mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal.	Tidak melakukan

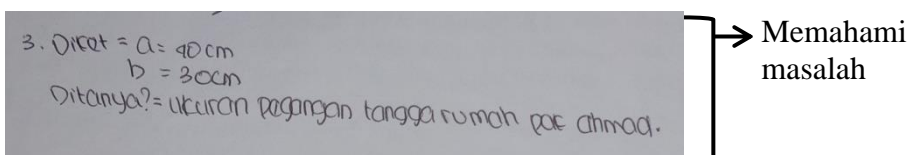
b. Deskripsi Data Gender Perempuan

1) Subjek Perempuan Satu (SPR1)

a) Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari

Berdasarkan hasil observasi SPR1 pada proses penyelesaian soal nomor 3 menunjukkan bahwa SPR1 kurang lancar dalam menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari, karena dari awal SPR1 terlihat bingung dan nanya ke teman.

Hasil observasi tersebut tidak terlihat pada lembar jawaban SPR1, karena pada lembar jawaban melakukan langkah memahami masalah dengan menuliskan cukup jelas apa yang diketahui dan ditanyakan, menunjukkan bahwa SPR1 mengetahui informasi dan memahami maksud yang diinginkan untuk menyelesaikan masalah. Langkah memahami masalah tersebut menunjukkan bahwa SPR1 sangat lancar dalam menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari untuk menyelesaikan soal nomor 2. Berikut hasil penyelesaian SPR1 pada soal nomor 1 untuk menyatakan ulang konsep:



Gambar 4.22
Solusi SPR1 Soal 3 untuk Menyatakan Ulang Konsep

Selain hasil observasi, hasil wawancara juga menunjukkan bahwa SPR1 kurang lancar dalam menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari untuk menyelesaikan soal nomor 3. Berikut hasil wawancara yang telah dilakukan menunjukkan hal tersebut:

IPR1015 : Iya sudah, kita lanjut soal ke 3. Apa ada kesulitan untuk menyelesaikan soal nomor 3?
 SPR1015 : Iya bu. Saya terjebak soal nomor 3 ini bu.⁹⁶

Berdasarkan hasil analisis diatas menunjukkan bahwa SPR1 cukup lancar dalam menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari untuk menyelesaikan soal nomor 3.

b) Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan matematika

Berdasarkan hasil observasi SPR1 pada proses penyelesaian soal nomor 3 menunjukkan bahwa SPR1 dapat mengklasifikasi secara baik objek-objek berdasarkan matematika pada permasalahan, karena setelah mengetahui apa yang diketahui dan ditanyakan pada permasalahan, SPR1 langsung menerapkan konsep tersebut ke penyelesaian, jadi tidak menunjukkan kebingungan untuk membawa objek matematika ke penyelesaian yang diinginkan.

Hasil observasi tidak terlihat pada lembar jawaban SPR1, karena pada lembar jawaban tidak menuliskan objek yang diketahui untuk menyelesaikan soal nomor 3, tetapi

⁹⁶ Ramadhani, Wawancara, SMPN 5 Jember, 15 Februari 2020.

SPR1 langsung menuliskan proses penyelesaian dengan konsep yang telah dipahami.

Selain hasil observasi dan tes, hasil wawancara menunjukkan bahwa SPR1 kurang lancar dalam memahami maksud dari objek matematika yang ada pada soal nomor 3.

Berikut hasil wawancara yang telah dilakukan menunjukkan pemahaman tersebut:

IPR1016	: Gimana?
SPR1016	: Kejebak sama sisi miring gambarnya dan tidak memperhatikan maksud dari soal yang mintanya pegangan tangga, bukan sisi miring tangga

Berdasarkan hasil analisis diatas menunjukkan bahwa SPR1 cukup lancar dalam mengklasifikasi objek berdasarkan matematika untuk menyelesaikan soal nomor 3.

c) Menerapkan konsep secara algoritma

Berdasarkan hasil observasi SPR1 pada proses penyelesaian soal nomor 3 menunjukkan bahwa SPR1 lancar dalam menerapkan konsep dari soal ke penyelesaian secara matematika, karena terlihat santai walaupun masih terlihat sedikit bingung.

Hasil observasi berbeda dengan hasil lembar jawaban SPR1, lembar jawaban melakukan langkah melaksanakan penyelesaian masalah dengan menuliskan proses penyelesaian masalah dengan konsep secara algoritma matematika, tetapi

hasil yang didapat SPR1 adalah salah. Langkah melaksanakan penyelesaian masalah tersebut menunjukkan bahwa SPR1 kurang lancar dalam menerapkan konsep secara algoritma. Berikut hasil penyelesaian SPR1 pada soal nomor 3 untuk menerapkan konsep secara algoritma:

Dijawab =
 $a^2 + b^2 = c^2$
 $40^2 + 30^2 = c^2$
 $1600 + 900 = \sqrt{2500}$
 $= 50 \text{ cm}$

karena ada 6 tingkatan jadi
 $50 \text{ cm} \times 6 = 300 \text{ cm}$

→ Melaksanakan penyelesaian masalah

Gambar 4.23
Solusi SPR1 Soal 3 untuk Menerapkan Konsep Algoritma

Selain hasil observasi dan tes, hasil wawancara menunjukkan bahwa SPR1 lancar dalam menerapkan konsep secara algoritma, walaupun sebenarnya jawabannya salah tapi SPR1 memahami kebenarannya. Berikut hasil wawancara yang telah dilakukan menunjukkan pemahaman tersebut:

- IPR1017 : Langkah kamu mengerjakan soal ini gimana?
 SPR1017 : Kan salah bu.
 IPR1018 : Gak papa, langkah kamu mengerjakan yang salah dan yang seharusnya yang benar gimana.
 SPR1018 : Langkah jawaban saya yang salah itu saya mencari sisi miring dari ukuran yang diketahui, kan 40 alasnya dan 30 sisi miringnya. Karena ada 6 tingkatan jadi hasilnya dikalikan 6. Kalau jawaban yang seharusnya itu dikalikan 5 bu, karena pegangan tangga itu tidak akan dari anak tangga yang pertama.

Berdasarkan hasil analisis diatas menunjukkan bahwa SPR2 cukup lancar dalam menerapkan konsep secara algoritma untuk menyelesaikan soal nomor 3.

d) Memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari

Berdasarkan hasil observasi SPR1 pada proses penyelesaian soal nomor 3 menunjukkan bahwa SPR1 tidak terlihat memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari, karena pada proses penyelesaian masalah soal nomor 3 SPR1 selesai menemukan jawaban langsung melanjutkan soal selanjutnya, tidak terlihat memberikan contoh atau kontra contoh kemungkinan dari soal nomor 3.

Hasil observasi didukung oleh lembar jawaban SPR1, karena pada lembar jawaban tidak ada langkah penyelesaian yang menunjukkan contoh atau kontra contoh dari konsep yang telah dipahami. Selain hasil observasi dan tes yang tidak memberikan contoh dan kontra contoh pada soal nomor 3, hasil wawancara pun mendukung pernyataan tersebut. Berikut hasil wawancara yang telah dilakukan menunjukkan hal tersebut:

- IPR1020 : Iya sudah, sekarang apa kamu menemukan cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut?
SPR1020 : Tidak kayaknya bu.

Berdasarkan hasil analisis diatas menunjukkan bahwa SPR1 tidak memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari untuk menyelesaikan soal nomor 3.

e) Menyajikan konsep dalam berbagai representasi

Berdasarkan hasil observasi SPR1 pada proses penyelesaian soal nomor 3 menunjukkan bahwa SPR1 tidak terlihat menyajikan konsep dalam berbagai representasi, karena pada proses penyelesaian masalah tidak terlihat membuat apapun yang menunjukkan konsep yang telah dipahami dalam bentuk gambar, sketsa atau yang lainnya.

Hasil observasi didukung oleh lembar jawaban SPR1, karena pada lembar jawaban tidak ada langkah penyelesaian yang menunjukkan penyajian konsep dalam berbagai representasi dari konsep yang telah dipahami. Selain hasil observasi dan tes yang tidak menyajikan konsep dalam berbagai representasi pada soal nomor 3, hasil wawancara telah mendukung pernyataan tersebut. Berikut hasil wawancara yang telah dilakukan menunjukkan hal tersebut:

IPR1020	: Iya sudah, sekarang apa kamu menemukan cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut?
SPR1020	: Tidak kayaknya bu.

Berdasarkan hasil analisis diatas menunjukkan bahwa SPR1 tidak menyajikan konsep dalam berbagai representasi untuk menyelesaikan soal nomor 3.

f) Mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal

Berdasarkan hasil observasi SPR1 pada proses penyelesaian soal nomor 3 menunjukkan bahwa SPR1 tidak terlihat mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal, karena pada proses penyelesaian masalah SPR1 tidak terlihat membuat apapun yang menunjukkan keterkaitan dengan konsep matematika yang lain untuk menyelesaikan soal nomor 3.

Hasil observasi didukung oleh lembar jawaban SPR1, karena pada lembar jawaban SPR1 tidak ada langkah penyelesaian yang menunjukkan keterkaitan dengan konsep matematika yang lain secara internal maupun eksternal. Selain hasil observasi dan tes yang tidak mengaitkan konsep matematika secara internal atau eksternal, hasil wawancara pun mendukung pernyataan tersebut. Berikut hasil wawancara yang telah dilakukan menunjukkan pemahaman tersebut:

IPR1020 : Iya sudah, sekarang apa kamu menemukan cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut?
 SPR1020 : Tidak kayaknya bu.

Berdasarkan hasil analisis diatas menunjukkan bahwa SPR1 tidak mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal untuk menyelesaikan soal nomor 3.

Hasil analisis penyelesaian masalah oleh SPR1 untuk soal nomor 3 pada indikator pemahaman konsep dengan langkah penyelesaian polya diatas, berikut rekapan berdasarkan indikator pemahaman konsep:

Tabel 4.13
Hasil Analisis SPR1 Soal Nomor 3

Indikator pencapaian	Hasil Analisis
Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari;	Cukup lancar
Mengklasifikasi objek-objek berdasarkan konsep matematika;	Cukup lancar
Menerapkan konsep secara algoritma;	Cukup lancar
Memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari;	Tidak melakukan
Menyajikan konsep dalam berbagai representasi;	Tidak melakukan
Mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal.	Tidak melakukan

2) Siswa Perempuan Dua (SPR2)

a) Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari

Berdasarkan hasil observasi SPR2 pada proses penyelesaian soal nomor 3 menunjukkan bahwa SPR2 sangat lancar dalam menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari, karena dari awal SPR2 terlihat santai dan tidak bingung dan langsung menulis apa yang diinginkan pada soal nomor 3.

Hasil observasi tersebut tidak terlihat pada lembar jawaban SPR2, karena pada lembar jawaban tidak menuliskan sesuatu pengetahuan yang menunjukkan bahwa SPR2

menyatakan konsep yang telah dipelajari untuk menyelesaikan soal nomor 3 tersebut.

Selain hasil observasi dan tes, hasil wawancara menunjukkan bahwa SPR2 kurang lancar dalam menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari untuk menyelesaikan soal nomor 3. Berikut hasil wawancara yang telah dilakukan menunjukkan pemahaman tersebut:

- IPR2015 : Ok. Sekarang untuk soal nomor 3. Sama, apa ada kesulitan untuk mengerjakan soal nomor 3?
 SPR2015 : Tidak bu. Tapi jawaban saya salah.
 IPR2016 : Kok bisatidak sulit tapi jawabanmu salah.
 SPR2016 : Soalnya saya kurang memahami soal,⁹⁷

Berdasarkan hasil analisis diatas menunjukkan bahwa SPR2 cukup lancar dalam menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari untuk menyelesaikan soal nomor 3.

b) Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan matematika

Berdasarkan hasil observasi SPR2 pada proses penyelesaian soal nomor 3 menunjukkan bahwa SPR2 dapat mengklasifikasi secara baik objek-objek berdasarkan matematika pada permasalahan, karena setelah membaca dan memahami soal, SPR2 langsung menerapkan konsep ke penyelesaian yang diinginkan soal.

Hasil observasi tersebut tidak terlihat pada lembar jawaban SPR2, karena pada lembar jawaban tidak menuliskan

⁹⁷ Nisa, Wawancara, SMPN 5 Jember, 15 Februari 2020.

objek matematika yang diketahui untuk menyelesaikan soal nomor 3, tetapi SPR2 langsung menuliskan proses penyelesaian dengan konsep yang telah dipahami.

Berbeda dengan hasil observasi, hasil wawancara menunjukkan bahwa SPR2 kurang lancar dalam memahami objek objek matematika yang ada pada permasalahan setelah mengetahui apa yang dimaksud dari permasalahan tersebut. Berikut hasil wawancara yang telah dilakukan menunjukkan hal tersebut:

IPR2016 : Kok bisa tidak sulit tapi jawabanmu salah.
 SPR2016 : Soalnya saya kurang memahami soal, saya langsung saja mencari sisi miring dari gambar tangga pada soal, padahal yang suruh nyari itu pegangan tangga, pegangan tangga kan tidak dimulai dari tanah bu. Saya menjawabnya semua kemiringan dari tanah sampai ujungnya.

Berdasarkan hasil analisis diatas menunjukkan bahwa SPR2 cukup lancar dalam mengklasifikasi objek berdasarkan matematika untuk menyelesaikan soal nomor 3.

c) Menerapkan konsep secara algoritma

Berdasarkan hasil observasi SPR2 pada proses penyelesaian soal nomor 3 menunjukkan bahwa SPR1 kurang lancar dalam menerapkan konsep dari soal ke penyelesaian secara matematika, karena terlihat bingung dan berkomunikasi dengan temannya seperti tidak percaya diri dengan penerapan konsep yang dilakukan.

Hasil observasi tersebut tidak terlihat pada lembar jawaban SPR2, karena pada lembar jawaban melakukan langkah melaksanakan penyelesaian masalah dengan menuliskan proses penyelesaian masalah dengan konsep yang telah diketahui secara algoritma matematika. Langkah melaksanakan penyelesaian masalah tersebut menunjukkan bahwa SPR2 lancar dalam menerapkan konsep secara algoritma. Berikut hasil penyelesaian SPR2 pada soal nomor 3 untuk menerapkan konsep secara algoritma:

→ Melaksanakan penyelesaian masalah

Gambar 4.24

Solusi SPR2 Soal 3 untuk Menerapkan Konsep Algoritma

Selain hasil tes, hasil wawancara pun menunjukkan bahwa SPR2 lancar dalam menerapkan konsep secara algoritma. Berikut hasil wawancara yang telah dilakukan menunjukkan pemahaman tersebut:

- IPR2017 : iya sudah, sekarang kamu ceritakan langkah kamu mengerjakan tadi dan jawaban yang seharusnya gimana.
- SPR2017 : Jawaban saya tadi itu mencari panjang alasnya dulu dan tingginya dengan mengkalikan 40 dengan 6 dan 30 dengan 6. Kemudian saya mengerjakan dengan rumus teorema Pythagoras. Yang seharusnya itu

bukan dikalikan dengan 6 tapi dengan 5 soalnya kan pegangan tangga itu dimulai dari pijakan kedua.

Berdasarkan hasil analisis diatas menunjukkan bahwa SPR2 cukup lancar dalam menerapkan konsep secara algoritma untuk menyelesaikan soal nomor 3.

d) Memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari

Berdasarkan hasil observasi SPR2 pada proses penyelesaian soal nomor 3 menunjukkan bahwa SPR2 tidak terlihat memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari, karena pada proses penyelesaian masalah selesai menemukan jawaban langsung melanjutkan soal selanjutnya, tidak memikirkan atau menuliskan contoh atau kontra contoh kemungkinan dari soal nomor 3.

Hasil observasi didukung oleh lembar jawaban SPR2, karena pada lembar jawaban tidak ada langkah penyelesaian yang menunjukkan contoh atau kontra contoh dari konsep yang telah dipahami. Selain hasil observasi dan tes yang telah menunjukkan bahwa SR2 tidak memberikan contoh dan kontra contoh pada soal nomor 3, hasil wawancara pun telah mendukung pernyataan tersebut. Berikut hasil wawancara yang telah dilakukan menunjukkan hal tersebut:

IPR2018 : Apa kamu menemukan cara lain untuk mengerjakan soal tersebut.
 SPR2018 : Tidak bu.

Berdasarkan hasil analisis diatas menunjukkan bahwa SPR1 tidak memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari untuk menyelesaikan soal nomor 3.

e) Menyajikan konsep dalam berbagai representasi

Berdasarkan hasil observasi SPR2 pada proses penyelesaian soal nomor 3 menunjukkan bahwa SPR2 tidak terlihat menyajikan konsep dalam berbagai representasi, karena pada proses penyelesaian masalah tidak terlihat membuat apapun yang menunjukkan konsep yang telah dipahami dalam bentuk gambar, sketsa atau yang lainnya.

Hasil observasi didukung oleh lembar jawaban SPR2, karena pada lembar jawaban tidak ada langkah penyelesaian yang menunjukkan penyajian konsep dalam berbagai representasi dari konsep yang telah dipahami. Selain hasil observasi dan tes yang tidak menyajikan konsep dalam berbagai representasi pada soal nomor 3, hasil wawancara pun telah mendukung pernyataan tersebut. Berikut hasil wawancara yang telah dilakukan menunjukkan hal tersebut:

IPR2018 : Apa kamu menemukan cara lain untuk mengerjakan soal tersebut.
 SPR2018 : Tidak bu.

Berdasarkan hasil analisis diatas menunjukkan bahwa SPR2 tidak menyajikan konsep dalam berbagai representasi untuk menyelesaikan soal nomor 3.

f) Mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal

Berdasarkan hasil observasi SPR2 pada proses penyelesaian soal nomor 3 menunjukkan bahwa SPR2 tidak terlihat mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal, karena pada proses penyelesaian masalah tidak terlihat membuat apapun yang menunjukkan keterkaitan dengan konsep matematika yang lain untuk menyelesaikan soal nomor 3.

Hasil observasi didukung oleh lembar jawaban SPR2, karena pada lembar jawaban tidak ada langkah penyelesaian yang menunjukkan keterkaitan dengan konsep matematika yang lain secara internal maupun eksternal. Selain hasil observasi dan tes yang tidak menunjukkan keterkaitan dengan konsep matematika secara internal atau eksternal pada soal nomor 3, hasil wawancara pun telah mendukung pernyataan tersebut. Berikut hasil wawancara yang telah dilakukan menunjukkan hal tersebut:

IPR2018 : Apa kamu menemukan cara lain untuk mengerjakan soal tersebut.
 SPR2018 : Tidak bu.

Berdasarkan hasil analisis diatas menunjukkan bahwa SPR2 tidak menyajikan konsep dalam berbagai representasi untuk menyelesaikan soal nomor 3.

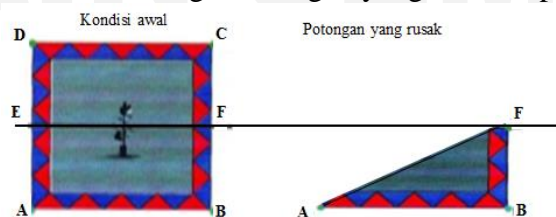
Hasil analisis penyelesaian masalah oleh SPR2 untuk soal nomor 3 pada indikator pemahaman konsep dengan langkah penyelesaian polya diatas, berikut rekapan berdasarkan indikator pemahaman konsep:

Tabel 4.14
Hasil Analisis SPR2 Soal Nomor 3

Indikator pencapaian	Hasil Analisis
Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari;	Cukup lancar
Mengklasifikasi objek-objek berdasarkan konsep matematika;	Cukup lancar
Menerapkan konsep secara algoritma;	Cukup lancar
Memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari;	Tidak melakukan
Menyajikan konsep dalam berbagai representasi;	Tidak melakukan
Mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal.	Tidak melakukan

4. Soal Nomor 4

Kak Ros memiliki sebuah bingkai foto bermotif terdiri dari beberapa segitiga sama sisi dengan panjang sisi 6 cm. Kondisi bingkai foto Kak Ros bagian pojok bawahnya sudah rusak dan Kak Ros berencana akan memperbaiki bingkai foto tersebut dengan memotong bagian yang rusak untuk diganti dengan yang baru, seperti gambar di bawah:



Hitunglah berapa ukuran ketiga sisi potongan rusak yang akan diganti oleh Kak Ros?

a. Deskripsi Data Gender Laki-laki

1) Subjek Laki-laki Satu (SLK1)

a) Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari

Berdasarkan hasil observasi SLK1 pada proses penyelesaian soal nomor 4 menunjukkan bahwa SLK1 kurang lancar dalam menyatakan ulang konsep karena diawal proses menyelesaikan masalah SLK1 terlihat bingung dan berkomunikasi dengan teman untuk membawa permasalahan ke konsep teorema Pythagoras.

Hasil observasi didukung dengan hasil lembar jawaban SLK1, karena pada lembar jawaban tidak menuliskan langkah apapun yang menunjukkan bahwa SLK1 memahami soal nomor 4.

Selain hasil observasi dan tes, hasil wawancara menunjukkan bahwa SLK1 kurang lancar dalam menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari untuk menyelesaikan soal nomor 4. Berikut hasil wawancara yang telah dilakukan menunjukkan hal tersebut:

ILK1020	: Iya sudah. Sekarang kita lanjut soal nomor 4. Apa ada kesulitan kamu mengerjakan soal nomor 4?
SLK1020	: Iya bu. Binggung sama pertanyaannya. ⁹⁸

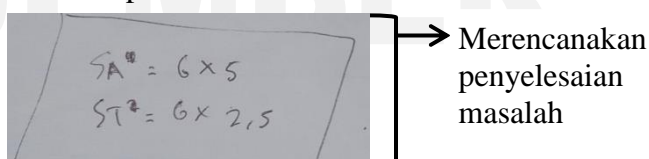
⁹⁸ Rizal, Wawancara, SMPN 5 Jember, 15 Februari 2020.

Berdasarkan hasil analisis diatas menunjukkan bahwa SLK1 kurang lancar dalam menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari untuk menyelesaikan soal nomor 4.

b) Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan matematika

Berdasarkan hasil observasi SLK1 pada proses penyelesaian soal nomor 4 menunjukkan bahwa SLK1 dapat mengklasifikasi secara baik objek-objek berdasarkan matematika pada permasalahan soal, karena setelah mengetahui apa yang diketahui dan ditanyakan, SLK1 langsung menerapkan konsep ke penyelesaian yang diinginkan soal.

Hasil observasi tersebut didukung dengan hasil lembar jawaban SLK1, karena pada lembar jawaban melakukan langkah merencanakan penyelesaian dengan menulis sedikit jalannya objek yang diketahui untuk dibawa ke konsep teorema Pythagoras. Langkah merencanakan penyelesaian yang ditulis menunjukkan bahwa SLK1 lancar dalam mengklasifikasikan objek-objek yang terdapat pada soal. Berikut hasil penyelesaian SLK1 pada soal nomor 4 untuk mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan konsep matematika:



$$SA^2 = 6 \times 5$$

$$ST^2 = 6 \times 2,5$$

→ Merencanakan penyelesaian masalah

Gambar 4.25
Solusi SLK1 Soal 4 untuk Mengklasifikasikan Objek Matematika

Hasil wawancara menunjukkan bahwa SLK1 kurang lancar dengan objek yang terdapat pada soal nomor 4. Berikut hasil wawancara yang telah dilakukan menunjukkan hal tersebut:

SLK1020 : Iya bu. Saya bingung sama pertanyaannya. Itu disuruh nyari ketiga sisinya atau luasnya.

Berdasarkan hasil analisis diatas menunjukkan bahwa SLK1 cukup lancar dalam mengklasifikasi objek berdasarkan matematika untuk menyelesaikan soal nomor 4.

c) Menerapkan konsep secara algoritma

Berdasarkan hasil observasi SLK1 pada proses penyelesaian soal nomor 4 menunjukkan bahwa SLK1 lancar dalam menerapkan konsep dari soal ke penyelesaian secara matematika, karena terlihat sedikit bingung dan lirik ke teman yang lainnya untuk berkomunikasi.

Hasil observasi didukung dengan hasil lembar jawaban SLK1, karena pada lembar jawaban melakukan langkah melaksanakan penyelesaian masalah dengan menuliskan proses penyelesaian masalah dengan konsep yang telah diketahui secara algoritma matematika. Langkah melaksanakan penyelesaian masalah tersebut menunjukkan bahwa SLK1 kurang lancar dalam menerapkan konsep secara algoritma, karena ada kesalahan dalam penghitungan. Berikut

hasil penyelesaian SLK1 pada soal nomor 4 untuk menerapkan konsep secara algoritma:

4. $SM^2 = SA^2 + ST^2$
 $SM^2 = 30^2 + 15^2$
 $SM^2 = 600 + 225$
 $SM^2 = 725$
 $SM = \sqrt{725}$
 $SM = \sqrt{25 \times 29}$
 $SM = 5\sqrt{29}$

→ Melaksanakan penyelesaian masalah

Gambar 4.26

Solusi SLK1 Soal 4 untuk Menerapkan Konsep Algoritma

Selain hasil observasi dan tes, hasil wawancara menunjukkan bahwa SLK1 lancar dalam menerapkan konsep secara algoritma. Berikut hasil wawancara yang telah dilakukan menunjukkan pemahaman tersebut:

- ILK1022 : Iya sudah, gak papa. Sekarang ceritakan langkah kamu mengerjakan soal tersebut.
- SLK1022 : Itukan disuruh mencari ketiga sisi bingkai yang sudah rusak. Bingkai itu berbentuk segitiga siku-siku. Jadi saya mencari alas, tinggi dan sisi miring. Alas bisa dicari dengan 5 dikali dengan 6, karena 6 itu panjang sisi dari segitiga sama sisi yang membentuk bingkai foto. Tingginya dengan 2,5 dikali 6. Ketemu alas dan tinggi mencari sisi miring dengan rumus teorema Pythagoras.

Berdasarkan hasil analisis diatas menunjukkan bahwa SLK1 cukup lancar dalam menerapkan konsep secara algoritma untuk menyelesaikan soal nomor 4.

d) Memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari

Berdasarkan hasil observasi SLK1 pada proses penyelesaian soal nomor 4 menunjukkan bahwa SLK1 tidak terlihat memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari, karena pada proses penyelesaian masalah selesai menemukan jawaban langsung melanjutkan soal selanjutnya, tidak terlihat memberikan contoh atau kontra contoh kemungkinan dari soal nomor 4.

Hasil observasi tersebut didukung oleh lembar jawaban SLK1, karena pada lembar jawaban tidak ada langkah penyelesaian yang menunjukkan contoh atau kontra contoh dari konsep yang telah dipahami. Selain hasil observasi dan tes yang tidak memberikan contoh dan kontra contoh pada soal nomor 4 ini, hasil wawancara pun telah mendukung pernyataan tersebut. Berikut hasil wawancara yang telah dilakukan menunjukkan hal tersebut:

ILK1023 : Apa kamu menemukan cara lain untuk menyelesaikan soal ini.
 SLK1023 : Tidak bu.

Berdasarkan hasil analisis di atas menunjukkan bahwa SLK1 tidak memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari untuk menyelesaikan soal nomor 4.

e) Menyajikan konsep dalam berbagai representasi

Berdasarkan hasil observasi SLK1 pada proses penyelesaian soal nomor 4 menunjukkan bahwa SLK1 tidak terlihat menyajikan konsep dalam berbagai representasi, karena pada proses penyelesaian masalah tidak terlihat membuat apapun yang menunjukkan konsep yang telah dipahami dalam bentuk gambar, sketsa atau yang lainnya.

Hasil observasi didukung oleh lembar jawaban SLK1, karena pada lembar jawaban tidak ada langkah penyelesaian yang menunjukkan penyajian konsep dalam berbagai representasi dari konsep yang telah dipahami. Selain hasil observasi dan tes yang tidak menyajikan konsep dalam berbagai representasi pada soal nomor 4, hasil wawancara pun telah mendukung pernyataan tersebut. Berikut hasil wawancara yang telah dilakukan menunjukkan hal tersebut:

ILK1023 : Apa kamu menemukan cara lain untuk menyelesaikan soal ini.
SLK1023 : Tidak bu.

Berdasarkan hasil analisis di atas menunjukkan bahwa SLK1 tidak menyajikan konsep dalam berbagai representasi untuk menyelesaikan soal nomor 4.

f) Mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal

Berdasarkan hasil observasi SLK1 pada proses penyelesaian soal nomor 4 menunjukkan bahwa SLK1 tidak terlihat mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal, karena pada proses penyelesaian masalah tidak terlihat membuat apapun yang menunjukkan keterkaitan dengan konsep matematika yang lain.

Hasil observasi didukung oleh lembar jawaban SLK1, karena pada lembar jawaban tidak ada langkah penyelesaian yang menunjukkan keterkaitan dengan konsep matematika yang lain secara internal maupun eksternal. Selain hasil observasi dan tes yang tidak mengaitkan konsep matematika secara internal atau eksternal, hasil wawancarapun telah mendukung pernyataan tersebut. Berikut hasil wawancara yang telah dilakukan menunjukkan pemahaman tersebut:

ILK1023 : Apa kamu menemukan cara lain untuk menyelesaikan soal ini.

SLK1023 : Tidak bu.

Berdasarkan hasil analisis diatas menunjukkan bahwa SLK1 tidak mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal untuk menyelesaikan soal nomor 4.

Hasil analisis penyelesaian masalah oleh SLK1 untuk soal nomor 4 pada indikator pemahaman konsep dengan langkah

penyelesaian polya diatas, berikut rekapan berdasarkan indikator pemahaman konsep:

Tabel 4.15
Hasil Analisis SLK1 Soal Nomor 4

Indikator pencapaian	Hasil Analisis
Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari;	Kurang lancar
Mengklasifikasi objek-objek berdasarkan konsep matematika;	Cukup lancar
Menerapkan konsep secara algoritma;	Cukup lancar
Memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari;	Tidak melakukan
Menyajikan konsep dalam berbagai representasi;	Tidak melakukan
Mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal.	Tidak melakukan

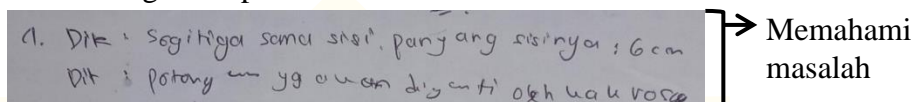
2) Subjek Laki-laki Dua (SLK2)

a) Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari

Berdasarkan hasil observasi SLK2 pada proses penyelesaian soal nomor 4 menunjukkan bahwa SLK2 lancar dalam menyatakan ulang konsep karena diawal proses menyelesaikan masalah SLK2 terlihat tenang dan tidak binggung untuk membawa permasalahan ke konsep teorema Pythagoras.

Hasil observasi didukung dengan hasil lembar jawaban SLK2, karena pada lembar jawaban melakukan langkah memahami masalah dengan menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan walaupun memang yang ditulis hanya sedikit. Langkah memahami masalah tersebut menunjukkan

bahwa SLK2 lancar dalam menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari untuk menyelesaikan soal nomor 4. Berikut hasil penyelesaian SLK2 pada soal nomor 4 untuk menyatakan ulang konsep:



Gambar 4.27

Solusi SLK2 Soal 4 untuk Menyatakan Ulang Konsep

Selain hasil observasi dan tes, hasil wawancara menunjukkan bahwa SLK2 sangat lancar dalam menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari untuk menyelesaikan soal nomor 4. Berikut hasil wawancara yang telah dilakukan menunjukkan pemahaman tersebut:

- ILK2017 : Iya sudah, sekarang untuk soal nomor 4, apa ada kesulitan untuk menyelesaikannya.
 SLK2017 : Tidak bu.⁹⁹

Berdasarkan hasil analisis diatas menunjukkan bahwa SLK2 lancar dalam menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari untuk menyelesaikan soal nomor 4.

b) Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan matematika

Berdasarkan hasil observasi SLK2 pada proses penyelesaian soal nomor 4 menunjukkan bahwa SLK2 dapat mengklasifikasi secara baik objek-objek berdasarkan matematika pada permasalahan, karena setelah mengetahui apa

⁹⁹ Riady, Wawancara, SMPN 5 Jember, 15 Februari 2020.

yang diketahui dan ditanyakan, SLK2 langsung menerapkan konsep ke penyelesaian yang diinginkan soal.

Hasil observasi tersebut tidak terlihat pada lembar jawaban SLK2, karena pada lembar jawaban tidak menuliskan objek matematika yang diketahui untuk menyelesaikan soal nomor 4, tetapi SLK2 langsung menuliskan proses penyelesaian dengan konsep yang telah dipahami.

Selain hasil observasi dan tes, hasil wawancara menunjukkan bahwa SLK2 kurang lancar dalam memahami objek objek matematika yang ada pada soal nomor 4. Berikut hasil wawancara yang telah dilakukan menunjukkan pemahaman tersebut:

- ILK2018 : Ok, bisa berartikan ya. Gimana dengan pernyataan figora terdiri dari beberapa segitiga sama kaki dengan panjang 6 cm. tidak bingung dengan pernyataan itu?
- SLK2018 : Tidak bu, tapi saya dapat bocoran denger teman-teman bilang kalau panjang ketiga sisi segitiga yang rusak itu dari panjang sisi segitiga sama kaki dan tinggal mengkalikan saja berapa.

Berdasarkan hasil analisis diatas menunjukkan bahwa SLK2 cukup lancar dalam mengklasifikasi objek berdasarkan matematika untuk menyelesaikan soal nomor 4.

c) Menerapkan konsep secara algoritma

Berdasarkan hasil observasi SLK2 pada proses penyelesaian soal nomor 4 menunjukkan bahwa SLK2 lancar

dalam menerapkan konsep dari soal ke penyelesaian matematika, karena tidak terlihat bingung meskipun sedikit lirik ke teman yang lain untuk berusaha komunikasi.

Hasil observasi didukung dengan hasil lembar jawaban SLK2, karena pada lembar jawaban melakukan langkah melaksanakan penyelesaian masalah dengan menuliskan proses penyelesaian masalah dengan konsep yang telah diketahui secara algoritma matematika walaupun hasil yang ditulis kurang rapi. Langkah melaksanakan penyelesaian masalah tersebut menunjukkan bahwa SLK2 lancar dalam menerapkan konsep secara algoritma. Berikut hasil penyelesaian SLK2 pada soal nomor 2 untuk menerapkan konsep secara algoritma:

Handwritten solution on a piece of paper:

$$\begin{aligned} \text{Jawab: Alas} &= 6 \times s = 30 \text{ cm} \\ &\quad \text{sis} \quad \text{t} \\ &\quad 6 \cdot 2,5 = 15 \text{ cm} \\ &\quad 30^2 + 15^2 \\ &\quad = 900 + 225 \\ &\quad = \sqrt{1125} \\ &\quad = \sqrt{35} \end{aligned}$$

→ Melaksanakan penyelesaian masalah

Gambar 4.28
Solusi SLK2 Soal 4 untuk Menerapkan Konsep Algoritma

Selain hasil observasi dan tes yang telah menunjukkan SLK2 dalam menerapkan konsep secara algoritma, hasil wawancara pun telah menunjukkan kelancaran SLK2 dalam menerapkan konsep secara algoritma. Berikut hasil wawancara yang telah dilakukan menunjukkan pemahaman tersebut:

- ILK2020 : Iya sudah, lalu langkah kamu mengerjakannya gimana?
- SLK2020 : Figora yang rusak kan berbentuk segitiga siku-siku, jadi saya mencari alas dan tingginya dari panjang segitiga sam sisi yang sudah diketahui dan untuk sisi miringnya saya menggunakan rumus teorema Pythagoras.

Berdasarkan hasil analisis diatas menunjukkan bahwa SLK2 lancar dalam menerapkan konsep secara algoritma untuk menyelesaikan soal nomor 4.

d) Memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari

Berdasarkan hasil observasi SLK2 pada proses penyelesaian soal nomor 4 menunjukkan bahwa SLK2 tidak terlihat memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari, karena pada proses penyelesaian masalah selesai menemukan jawaban langsung melanjutkan soal selanjutnya, tidak terlihat memberikan contoh atau kontra contoh kemungkinan dari soal nomor 4.

Hasil observasi didukung oleh lembar jawaban SLK2, karena pada lembar jawaban tidak ada langkah penyelesaian yang menunjukkan contoh atau kontra contoh dari konsep yang telah dipahami. Selain hasil observasi dan tes yang tidak memberikan contoh dan kontra contoh pada soal nomor 4, hasil wawancara pun telah mendukung pernyataan tersebut. Berikut

hasil wawancara yang telah dilakukan menunjukkan hal tersebut:

ILK2021 : Iya, apa kamu menemukan cara lain untuk mengerjakan soal ini?
SLK2021 : Tidak bu.

Berdasarkan hasil analisis diatas menunjukkan bahwa SLK2 tidak memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari untuk menyelesaikan soal nomor 4.

e) Menyajikan konsep dalam berbagai representasi

Berdasarkan hasil observasi SLK2 pada proses penyelesaian soal nomor 4 menunjukkan bahwa SLK2 tidak terlihat menyajikan konsep dalam berbagai representasi, karena pada proses penyelesaian masalah tidak terlihat membuat apapun yang menunjukkan konsep yang telah dipahami dalam bentuk gambar, sketsa atau yang lainnya.

Hasil observasi didukung oleh lembar jawaban SLK2, karena pada lembar jawaban tidak ada langkah penyelesaian yang menunjukkan penyajian konsep dalam berbagai representasi dari konsep yang telah dipahami. Selain hasil observasi dan tes yang tidak menyajikan konsep dalam berbagai representasi pada soal nomor 4, hasil wawancarapun telah mendukung pernyataan tersebut. Berikut hasil wawancara yang telah dilakukan menunjukkan hal tersebut:

ILK2021 : Iya, apa kamu menemukan cara lain untuk mengerjakan soal ini?
SLK2021 : Tidak bu.

Berdasarkan hasil analisis diatas menunjukkan bahwa SLK2 tidak menyajikan konsep dalam berbagai representasi untuk menyelesaikan soal nomor 4.

f) Mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal

Berdasarkan hasil observasi SLK2 pada proses penyelesaian soal nomor 4 menunjukkan bahwa SLK2 tidak terlihat mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal, karena pada proses penyelesaian masalah tidak terlihat membuat apapun yang menunjukkan keterkaitan dengan konsep matematika yang lain.

Hasil observasi didukung oleh lembar jawaban SLK2, karena pada lembar jawaban tidak ada langkah penyelesaian yang menunjukkan keterkaitan dengan konsep matematika yang lain secara internal maupun eksternal. Selain hasil observasi dan tes yang tidak mengaitkan konsep matematika secara internal atau eksternal, hasil wawancara pun telah mendukung pernyataan tersebut. Berikut hasil wawancara yang telah dilakukan menunjukkan pemahaman tersebut:

- ILK2021 : Iya, apa kamu menemukan cara lain untuk mengerjakan soal ini?
 SLK2021 : Tidak bu.

Berdasarkan hasil analisis diatas menunjukkan bahwa SLK2 tidak mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal untuk menyelesaikan soal nomor 4.

Hasil analisis penyelesaian masalah oleh SLK2 untuk soal nomor 4 pada indikator pemahaman konsep dengan langkah penyelesaian polya diatas, berikut rekapan berdasarkan indikator pemahaman konsep:

Tabel 4.16
Hasil Analisis SLK2 Soal Nomor 4

Indikator pencapaian	Hasil Analisis
Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari;	Lancar
Mengklasifikasi objek-objek berdasarkan konsep matematika;	Cukup lancar
Menerapkan konsep secara algoritma;	Lancar
Memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari;	Tidak melakukan
Menyajikan konsep dalam berbagai representasi;	Tidak melakukan
Mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal.	Tidak melakukan

b. Deskripsi Data Gender Perempuan

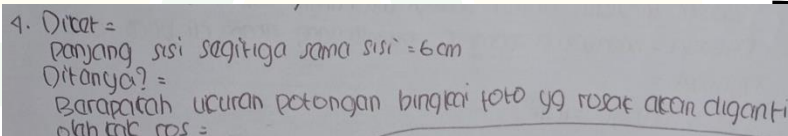
1) Subjek Perempuan Satu (SPR1)

a) Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari

Berdasarkan hasil observasi SPR1 pada proses penyelesaian soal nomor 4 menunjukkan bahwa SPR1 kurang lancar dalam menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari,

karena dari awal SPR1 terlihat bingung dan menanyakan maksud soal ke temannya.

Hasil observasi tersebut berbeda dengan hasil lembar jawaban SPR1, karena lembar jawaban melakukan langkah memahami masalah dengan menuliskan cukup jelas apa yang diketahui dan ditanyakan, menunjukkan bahwa SPR1 mengetahui informasi dan memahami maksud yang diinginkan soal. Langkah memahami masalah tersebut menunjukkan bahwa SPR1 sangat lancar dalam menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari untuk menyelesaikan soal nomor 4. Berikut hasil penyelesaian SPR1 pada soal nomor 4 untuk menyatakan ulang konsep:



4. Diket =
 Panjang sisi segitiga sama sisi = 6 cm
 Ditanya? =
 Berapakah ukuran potongan bingkai foto yg rosak akan diganti oleh kak ros =

→ Memahami masalah

Gambar 4.29

Solusi SPR1 Soal 4 untuk Menyatakan Ulang Konsep

Selain hasil tes, hasil wawancara juga menunjukkan bahwa SPR1 sangat lancar dalam menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari untuk menyelesaikan soal nomor 4. Berikut hasil wawancara yang telah dilakukan menunjukkan pemahaman tersebut:

IPR1022 : Sama lagi, apa ada kesulitan untuk mengerjakan soal nomor 4?
 SPR1022 : Tidak bu.¹⁰⁰

¹⁰⁰ Ramadhani, Wawancara, SMPN 5 Jember, 15 Februari 2020.

Berdasarkan hasil analisis diatas menunjukkan bahwa SPR1 lancar dalam menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari untuk menyelesaikan soal nomor 4.

b) Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan matematika

Berdasarkan hasil observasi SPR1 pada proses penyelesaian soal nomor 4 menunjukkan bahwa SPR1 dapat mengklasifikasi secara baik objek-objek berdasarkan matematika pada permasalahan soal, karena setelah mengetahui apa yang diketahui dan ditanyakan, SPR1 langsung menerapkan konsep ke penyelesaian yang diinginkan soal.

Hasil observasi tersebut tidak terlihat pada lembar jawaban SPR1, karena pada lembar jawaban tidak menuliskan objek-objek yang diketahui untuk menyelesaikan soal nomor 4, tetapi SPR1 langsung menuliskan proses penyelesaian masalah dengan konsep yang telah dipahami.

Hasil wawancara mendukung hasil observasi, dimana menunjukkan bahwa SPR1 lancar dalam memahami maksud objek objek matematika yang ada pada soal nomor 4. Berikut hasil wawancara yang telah dilakukan menunjukkan pemahaman tersebut:

- IPR1024 : Iya, bagaimana menurut kamu keterangan gambar dan pernyataan terdiri dari beberapa segitiga sama sisi.
- SPR1024 : Kalau itu sebenarnya awalnya mikir apa segitiga yang dipotong itu, tapi saya liat lagi kan figoranya yang motifnya terdiri

dari segitiga sama sisinya. Jadi ya sudah saya bisa mencari ukuran figura dari ukuran segitiga sama sisi itu.

Berdasarkan hasil analisis diatas menunjukkan bahwa SPR1 lancar dalam mengklasifikasi objek berdasarkan matematika untuk menyelesaikan soal nomor 4.

c) Menerapkan konsep secara algoritma

Berdasarkan hasil observasi SPR1 pada proses penyelesaian soal nomor 4 menunjukkan bahwa SPR1 sangat lancar dalam menerapkan konsep dari soal ke penyelesaian secara matematika, karena terlihat tidak binggung dalam proses penyelesaian dan percaya diri dalam memahami soal.

Hasil observasi didukung dengan hasil lembar jawaban SPR1, karena pada lembar jawaban melakukan langkah melaksanakan penyelesaian masalah dengan menuliskan proses penyelesaian masalah dengan konsep yang telah diketahui secara algoritma matematika. Langkah melaksanakan penyelesaian masalah tersebut menunjukkan bahwa SPR1 lancar dalam menerapkan konsep secara algoritma. Berikut hasil penyelesaian SPR1 pada soal nomor 4 untuk menerapkan konsep secara algoritma:

Jawab =
 alas = $5 \times 6 = 30$ cm
 tinggi = $2,5 \times 6 = 15$ cm
 sisi miring = $a^2 + b^2 = c^2$
 $30^2 + 15^2 = c^2$
 $900 + 225 = \sqrt{1125}$
 $= 35$

→ Melaksanakan penyelesaian masalah

Gambar 4.30

Solusi SPR1 Soal 4 untuk Menerapkan Konsep Algoritma

Selain hasil observasi dan tes yang telah menunjukkan keberhasilan SPR1 dalam menerapkan konsep secara algoritma, hasil wawancara telah mendukung keberhasilan tersebut, Berikut hasil wawancara yang telah dilakukan menunjukkan pemahaman tersebut:

IPR1023 : Ok. Bisa berarti ya, gimana langkah kamu mengerjakan soal tersebut?

SPR1023 : Saya langsung fokus sama ukuran yang sudah dipotong itu, langsung mencari ketiga sisinya dengan ukuran yang sudah diketahui. Jadi ukuran alasnya ada 5 segitiga sama sisi jadi panjangnya 5 dikalikan 6, kemudian yang tingginya itu ada 2 setengah segitiga jadi 2,5 dikalikan 6 dan untuk sisi miringnya saya menggunakan rumus teorema Pythagoras, hasilnya tadi koma bu, saya bulatkan.

Berdasarkan hasil analisis diatas menunjukkan bahwa SPR1 lancar dalam menerapkan konsep secara algoritma untuk menyelesaikan soal nomor 4.

d) Memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari

Berdasarkan hasil observasi SPR1 pada proses penyelesaian soal nomor 4 menunjukkan bahwa SPR1 tidak

terlihat memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari, karena pada proses penyelesaian masalah selesai menemukan jawaban langsung melanjutkan soal selanjutnya, tidak terlihat memberikan contoh atau kontra contoh kemungkinan dari soal nomor 4.

Hasil observasi didukung oleh lembar jawaban SPR1, karena pada lembar jawaban tidak ada langkah penyelesaian yang menunjukkan contoh atau kontra contoh dari konsep yang telah dipahami. Selain hasil observasi dan tes yang tidak memberikan contoh dan kontra contoh pada soal nomor 4, hasil wawancara pun telah mendukung pernyataan tersebut. Berikut hasil wawancara yang telah dilakukan menunjukkan hal tersebut:

IPR1025 : Apa kamu menemukan cara lain untuk mengerjakan soal itu.
 SPR1025 : Tidak bu.

Berdasarkan hasil analisis diatas menunjukkan bahwa SPR1 tidak memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari untuk menyelesaikan soal nomor 4.

e) Menyajikan konsep dalam berbagai representasi

Berdasarkan hasil observasi SPR1 pada proses penyelesaian soal nomor 4 menunjukkan bahwa SPR1 tidak terlihat menyajikan konsep dalam berbagai representasi, karena pada proses penyelesaian masalah tidak terlihat membuat

apapun yang menunjukkan konsep yang telah dipahami dalam bentuk gambar, sketsa atau yang lainnya.

Hasil observasi didukung oleh lembar jawaban SPR1, karena pada lembar jawaban tidak ada langkah penyelesaian yang menunjukkan penyajian konsep dalam berbagai representasi dari konsep yang telah dipahami. Selain hasil observasi dan tes yang tidak menyajikan konsep dalam berbagai representasi pada soal nomor 4, hasil wawancara pun telah mendukung pernyataan tersebut. Berikut hasil wawancara yang telah dilakukan menunjukkan hal tersebut:

IPR1025 : Apa kamu menemukan cara lain untuk mengerjakan soal itu.
 SPR1025 : Tidak bu.

Berdasarkan hasil analisis di atas menunjukkan bahwa SPR1 tidak menyajikan konsep dalam berbagai representasi untuk menyelesaikan soal nomor 4.

f) Mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal

Berdasarkan hasil observasi SPR1 pada proses penyelesaian soal nomor 4 menunjukkan bahwa SPR1 tidak terlihat mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal, karena pada proses penyelesaian masalah tidak membuat apapun yang menunjukkan keterkaitan dengan konsep matematika yang lain.

Hasil observasi tersebut didukung oleh lembar jawaban SPR1, karena pada lembar jawaban SPR1 tidak ada langkah penyelesaian yang menunjukkan keterkaitan dengan konsep matematika yang lain secara internal maupun eksternal. Selain hasil observasi dan tes tidak mengaitkan konsep matematika secara internal atau eksternal, hasil wawancara telah mendukung pernyataan tersebut. Berikut hasil wawancara yang telah dilakukan menunjukkan pemahaman tersebut:

IPR1025 : Apa kamu menemukan cara lain untuk mengerjakan soal itu.
 SPR1025 : Tidak bu.

Berdasarkan hasil analisis diatas menunjukkan bahwa SPR1 tidak mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal untuk menyelesaikan soal nomor 4.

Hasil analisis penyelesaian masalah oleh SPR1 untuk soal nomor 4 pada indikator pemahaman konsep dengan langkah penyelesaian polya diatas, berikut rekapan berdasarkan indikator pemahaman konsep:

Tabel 4.17
Hasil Analisis SPR1 Soal Nomor 4

Indikator pencapaian	Hasil Analisis
Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari;	Lancar
Mengklasifikasi objek-objek berdasarkan konsep matematika;	Lancar
Menerapkan konsep secara algoritma;	Lancar
Memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari;	Tidak melakukan
Menyajikan konsep dalam berbagai	Tidak melakukan

Indikator pencapaian	Hasil Analisis
representasi;	
Mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal.	Tidak melakukan

2) Siswa Perempuan Dua (SPR2)

a) Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari

Berdasarkan hasil observasi SPR2 pada proses penyelesaian soal nomor 4 menunjukkan bahwa SPR2 sangat lancar dalam menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari, karena dari awal SPR2 tidak terlihat bingung dan langsung menulis apa yang diinginkan soal nomor 4.

Hasil observasi tersebut tidak terlihat pada lembar jawaban SPR2, karena pada lembar jawaban tidak menuliskan sesuatu pengetahuan yang menunjukkan bahwa SPR2 menyatakan konsep yang telah dipelajari untuk menyelesaikan soal nomor 4.

Selain hasil observasi, hasil wawancara juga menunjukkan bahwa SPR2 sangat lancar dalam menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari untuk menyelesaikan soal nomor 4, karena SPR2 begitu yakin menjawab pertanyaan peneliti. Berikut hasil wawancara yang telah dilakukan

menunjukkan pemahaman tersebut:

IPR2019 : Ok. Sekarang soal nomor 4. Apa ada kesulitan untuk menyelesaikan soal nomor 4?
 SPR2019 : Tidak bu.¹⁰¹

¹⁰¹ Nisa, Wawancara, SMPN 5 Jember, 15 Februari 2020.

Berdasarkan hasil analisis diatas menunjukkan bahwa SPR2 lancar dalam menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari untuk menyelesaikan soal nomor 4.

b) Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan matematika

Berdasarkan hasil observasi SPR2 pada proses penyelesaian soal nomor 4 menunjukkan bahwa SPR2 dapat mengklasifikasi secara baik objek-objek berdasarkan matematika pada permasalahan, karena setelah membaca dan memahami soal langsung menerapkan konsep ke penyelesaian yang diinginkan soal.

Hasil observasi tersebut tidak terlihat pada lembar jawaban SPR2, karena pada lembar jawaban tidak menuliskan objek matematika yang diketahui untuk menyelesaikan soal nomor 4, tetapi SPR2 langsung menuliskan proses penyelesaian dengan konsep yang telah dipahami.

Hasil wawancara memperkuat hasil observasi, karena hasil wawancara menunjukkan bahwa SPR2 lancar dalam memahami objek matematika yang ada pada soal setelah mengetahui apa yang diinginkan soal. Berikut hasil wawancara yang telah dilakukan menunjukkan pemahaman tersebut:

IPR2020 : Ok, karena?
 SPR2020 : Ya, saya paham dengan yang yang dicari dan yang ditanyakan bu. Walaupun saya sedikit mikir perpotongan figura yang atas itu setengah segitiga sama sisi atau tidak,

tapi saya liat lagi itu memotong segitiga sama sisi.

Berdasarkan hasil analisis diatas menunjukkan bahwa SPR2 lancar dalam mengklasifikasi objek berdasarkan matematika untuk menyelesaikan soal nomor 4.

c) Menerapkan konsep secara algoritma

Berdasarkan hasil observasi SPR2 pada proses penyelesaian soal nomor 4 menunjukkan bahwa SPR2 lancar dalam menerapkan konsep dari soal ke penyelesaian secara matematika, karena tidak terlihat bingung dan santai.

Hasil observasi didukung dengan hasil lembar jawaban SPR2, karena pada lembar jawaban melakukan langkah melaksanakan penyelesaian masalah dengan menuliskan proses penyelesaian masalah dengan konsep yang telah diketahui secara algoritma matematika walaupun ada kesalahan dalam proses perhitungan. Langkah melaksanakan penyelesaian masalah tersebut menunjukkan bahwa SPR2 kurang lancar dalam menerapkan konsep secara algoritma.

Berikut hasil penyelesaian SPR2 pada soal nomor 4 untuk menerapkan konsep secara algoritma:

$$\textcircled{4} SA = 30, \quad SM^2 = SA^2 + ST^2$$

$$ST = 15 \quad = 30^2 + 15^2$$

$$SM = ? \quad = 600 + 225$$

$$\quad \quad = 725$$

$$SA = 5 \times 6 = 30 \quad SM = \sqrt{725}$$

$$ST = 6 \times 2,5 = 15 \quad = \sqrt{25 \times 29}$$

$$\quad \quad \quad = 5\sqrt{29}$$

→ Melaksanakan penyelesaian masalah

Gambar 4.31

Solusi SPR2 Soal 4 untuk Menerapkan Konsep Algoritma

Selain hasil observasi dan tes yang telah menunjukkan keberhasilan SPR2 dalam menerapkan konsep secara algoritma, hasil wawancara juga mendukung keberhasilan tersebut. Berikut hasil wawancara yang telah dilakukan menunjukkan pemahaman tersebut:

IPR2021 : Langkah kamu mengerjakan soal tersebut?
 SPR2021 : Itukan mencari ketiga sisi figura yang rusak yang akan diganti oleh Kak Ros. Untuk alas dan tinggi panjangnya dari panjang segitiga sama sisi yang membentuk figura tersebut kemudian untuk sisi miringnya menggunakan rumus teorema Pythagoras. Alasnya itu 6 dikali 5 dan tingginya 6 kali 2,5.

Berdasarkan hasil analisis diatas menunjukkan bahwa SPR2 lancar dalam menerapkan konsep secara algoritma untuk menyelesaikan soal nomor 4.

d) Memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari

Berdasarkan hasil observasi SPR2 pada proses penyelesaian soal nomor 4 menunjukkan bahwa SPR2 tidak terlihat memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep

yang dipelajari, karena pada proses penyelesaian masalah selesai menemukan jawaban langsung melanjutkan soal selanjutnya tidak terlihat memberikan contoh atau kontra contoh kemungkinan dari soal nomor 4.

Hasil observasi didukung oleh lembar jawaban SPR2, karena pada lembar jawaban tidak ada langkah penyelesaian yang menunjukkan contoh atau kontra contoh dari konsep yang telah dipahami. Selain hasil observasi dan tes yang tidak memberikan contoh dan kontra contoh pada soal nomor 4, hasil wawancara pun telah mendukung pernyataan tersebut. Berikut hasil wawancara yang telah dilakukan menunjukkan hal tersebut:

IPR2022 : Apa kamu menemukan cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut?
 SPR2022 : Tidak bu.

Berdasarkan hasil analisis diatas menunjukkan bahwa SPR1 tidak memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari untuk menyelesaikan soal nomor 4.

e) Menyajikan konsep dalam berbagai representasi

Berdasarkan hasil observasi SPR2 pada proses penyelesaian soal nomor 4 menunjukkan bahwa SPR2 terlihat menyajikan konsep lain melalui sketsa coretan akan pemahaman konsep pada soal.

Hasil observasi tersebut didukung oleh lembar jawaban SPR2, karena pada lembar jawaban SPR2 tidak ada langkah penyelesaian yang menunjukkan penyajian konsep dalam berbagai representasi dari konsep yang telah dipahami. Selain hasil observasi dan tes yang tidak menyajikan konsep dalam berbagai representasi pada soal nomor 4, hasil wawancara telah mendukung pernyataan tersebut. Berikut hasil wawancara yang telah dilakukan menunjukkan hal tersebut:

IPR2022 : Apa kamu menemukan cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut?
 SPR2022 : Tidak bu.

Berdasarkan hasil analisis diatas menunjukkan bahwa SPR2 tidak menyajikan konsep dalam berbagai representasi untuk menyelesaikan soal nomor 4.

f) Mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal

Berdasarkan hasil observasi SPR2 pada proses penyelesaian soal nomor 4 menunjukkan bahwa SPR2 tidak terlihat mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal, karena pada proses penyelesaian masalah tidak terlihat membuat apapun yang menunjukkan keterkaitan dengan konsep matematika yang lain untuk menyelesaikan soal nomor 4.

Hasil observasi didukung oleh lembar jawaban SPR2, karena pada lembar jawaban tidak ada langkah penyelesaian yang menunjukkan keterkaitan dengan konsep lain secara internal maupun eksternal. Selain hasil observasi dan tes yang tidak menunjukkan keterkaitan, hasil wawancara pun telah mendukung pernyataan tersebut. Berikut hasil wawancara yang telah dilakukan menunjukkan hal tersebut:

IPR2022 : Apa kamu menemukan cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut?
SPR2022 : Tidak bu.

Berdasarkan hasil analisis di atas menunjukkan bahwa SPR2 tidak menyajikan konsep dalam berbagai representasi untuk menyelesaikan soal nomor 4.

Hasil analisis penyelesaian masalah oleh SPR2 untuk soal nomor 4 pada indikator pemahaman konsep dengan langkah penyelesaian polya di atas, berikut rekapitan berdasarkan indikator pemahaman konsep:

IAIN JEMBER

Tabel 4.18
Hasil Analisis SPR2 Soal Nomor 4

Indikator pencapaian	Hasil Analisis
Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari;	Lancar
Mengklasifikasi objek-objek berdasarkan konsep matematika;	Lancar
Menerapkan konsep secara algoritma;	Lancar
Memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari;	Tidak melakukan
Menyajikan konsep dalam berbagai representasi;	Tidak melakukan
Mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal.	Tidak melakukan

5. Soal Nomor 5

Pak Nanang memiliki sebidang tanah sawah berbentuk persegi panjang dengan luas 84m^2 , karena Pak Nanang memiliki dua putra maka ia ingin membagi rata sebidang tanah tersebut kepada dua putranya. Pak Nanang membagi tanah sawahnya dengan memotong salah satu diagonal tanah dan sepanjang diagonal akan ditanami jagung sebagai pembatas dengan biaya permeter Rp 3000, seperti gambar dibawah:



Hitunglah biaya yang dikeluarkan Pak Nanang untuk menanam jagung tersebut?

** (Pada soal ini anda bisa menemukan jawaban lebih dari satu yang bernilai benar,)

a. Deskripsi Data Gender Laki-laki

1) Subjek Laki-laki Satu (SLK1)

a) Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari

Berdasarkan hasil observasi SLK1 pada proses penyelesaian soal nomor 5 menunjukkan bahwa SLK1 lancar dalam menyatakan ulang konsep karena diawal proses

menyelesaikan masalah SLK1 terlihat tenang dan tidak bingung untuk komunikasi dengan teman yang lainnya.

Hasil observasi tersebut tidak terlihat pada lembar jawaban SLK1, karena pada lembar jawaban SLK1 tidak menuliskan sesuatu pengetahuan yang menunjukkan bahwa SLK1 menyatakan konsep yang telah dipelajari untuk menyelesaikan soal nomor 5.

Selain hasil observasi dan tes, hasil wawancara menunjukkan bahwa SLK1 kurang lancar dalam menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari untuk menyelesaikan soal nomor 5. Berikut hasil wawancara yang telah dilakukan menunjukkan pemahaman tersebut:

- ILK1024 : Iya sudah sekarang kita bahas tentang soal nomor 5. Sama, apa ada kesulitan untuk mengerjakan soal nomor 5.
- SLK1024 : Kalau nomor 5 ini kesulitan banget tidak bu, cuman sedikit bingung dengan ukuran yang diketahui sama gambar sawah.¹⁰²

Berdasarkan hasil analisis diatas menunjukkan bahwa SLK1 cukup lancar dalam menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari untuk menyelesaikan soal nomor 5.

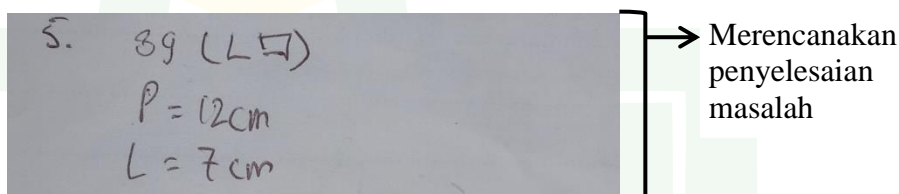
b) Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan matematika

Berdasarkan hasil observasi SLK1 pada proses penyelesaian soal nomor 5 menunjukkan bahwa SLK1 dapat mengklasifikasi secara baik objek-objek berdasarkan

¹⁰² Rizal, Wawancara, SMPN 5 Jember, 15 Februari 2020.

matematika pada permasalahan, karena setelah mengetahui apa yang diketahui dan ditanyakan langsung menerapkan konsep ke penyelesaian yang diinginkan soal.

Hasil observasi didukung dengan hasil lembar jawaban SLK1, karena pada lembar jawaban melakukan langkah merencanakan penyelesaian dengan menulis sedikit jalannya objek yang diketahui untuk dibawa ke konsep teorema Pythagoras. Langkah merencanakan penyelesaian yang ditulis menunjukkan bahwa SLK1 lancar dalam mengklasifikasikan objek-objek yang terdapat pada soal. Berikut hasil penyelesaian SLK1 pada soal nomor 5 untuk mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan konsep matematika:



Gambar 4.32
Solusi SLK1 Soal 5 untuk Mengklasifikasikan Objek Matematika

Hasil wawancara menunjukkan bahwa SLK1 kurang lancar dalam memahami maksud objek yang terdapat pada soal nomor 5. Berikut hasil wawancara yang telah dilakukan menunjukkan pemahaman tersebut:

SLK1024 :Kalau nomor 5 ini kesulitan banget tidak bu, cuman sedikit bingung dengan ukuran yang diketahui sama gambar sawah. Saya hampir membuat kesalahan kalau sawah itu saya buat persegi dengan ukuran keempatnya

sama. Padahal sudah diketahui bahwa sawah berbentuk persegi panjang.

Berdasarkan hasil analisis diatas menunjukkan bahwa SLK1 lancar dalam mengklasifikasi objek berdasarkan matematika untuk menyelesaikan soal nomor 5.

c) Menerapkan konsep secara algoritma

Berdasarkan hasil observasi SLK1 pada proses penyelesaian soal nomor 5 menunjukkan bahwa SLK1 sangat lancar dalam menerapkan konsep dari soal ke penyelesaian secara matematika, karena tidak terlihat bingung dan tenang untuk menerapkan konsep yang telah dipahami.

Hasil observasi didukung dengan hasil lembar jawaban SLK1, karena pada lembar jawaban melakukan langkah melaksanakan penyelesaian masalah dengan menuliskan proses penyelesaian masalah dengan konsep yang telah diketahui secara algoritma matematika. Langkah melaksanakan penyelesaian masalah tersebut menunjukkan bahwa SLK1 lancar dalam menerapkan konsep secara algoritma. Berikut hasil penyelesaian SLK1 pada soal nomor untuk menerapkan konsep secara algoritma:

Berdasarkan hasil analisis diatas menunjukkan bahwa SLK1 lancar dalam menerapkan konsep secara algoritma untuk menyelesaikan soal nomor 5.

d) Memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari

Berdasarkan hasil observasi SLK1 pada proses penyelesaian soal nomor 5 menunjukkan bahwa SLK1 tidak terlihat memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari, karena pada proses penyelesaian masalah selesai menemukan jawaban langsung melanjutkan soal selanjutnya, tidak terlihat memberikan contoh atau kontra contoh kemungkinan dari permasalahan soal nomor 5.

Hasil observasi didukung oleh lembar jawaban SLK1, karena pada lembar jawaban tidak ada langkah penyelesaian yang menunjukkan contoh atau kontra contoh dari konsep yang telah dipahami. Selain hasil observasi dan tes yang tidak memberikan contoh dan kontra contoh pada soal nomor 5, namun hasil wawancara menunjukkan bahwa SLK1 bisa memberikan contoh atau kontra contoh dengan objek yang terdapat di soal. Berikut hasil wawancara yang telah dilakukan menunjukkan hal tersebut:

- ILK1026 : Apa ada cara lain untuk mengerjakan soal ini.
 SLK1026 : Cara langkah mengerjakan tidak ada bu, kalau ukuran banyak yang bisa digunakan.

Berdasarkan hasil analisis diatas menunjukkan bahwa SLK1 kurang lancar dalam memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari untuk menyelesaikan soal nomor 5.

e) Menyajikan konsep dalam berbagai representasi

Berdasarkan hasil observasi SLK1 pada proses penyelesaian soal nomor 5 menunjukkan bahwa SLK1 tidak terlihat menyajikan konsep dalam berbagai representasi, karena pada proses penyelesaian masalah tidak terlihat membuat apapun yang menunjukkan konsep yang telah dipahami dalam bentuk gambar, sketsa atau yang lainnya.

Hasil observasi didukung oleh lembar jawaban SLK1, karena pada lembar jawaban tidak ada langkah penyelesaian yang menunjukkan penyajian konsep dalam berbagai representasi dari konsep yang telah dipahami. Selain hasil observasi dan tes yang tidak menyajikan konsep dalam berbagai representasi pada soal nomor 5, hasil wawancara telah mendukung pernyataan tersebut. Berikut hasil wawancara yang telah dilakukan menunjukkan hal tersebut:

SLK1025 : Soal nomor 5 ini memiliki banyak kemungkinan bu. Dimana yang diketahui cuman luas sawah, jadi untuk mengetahui ukuran panjang dan lebar ada beberapa ukuran yang bisa digunakan, tapi saya menggunakan salah satu yaitu yang paling mudah menurut saya.

Berdasarkan hasil analisis diatas menunjukkan bahwa SLK1 tidak menyajikan konsep dalam berbagai representasi untuk menyelesaikan soal nomor 5.

f) Mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal

Berdasarkan hasil observasi SLK1 pada proses penyelesaian soal nomor 5 menunjukkan bahwa SLK1 tidak terlihat mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal, karena pada proses penyelesaian masalah tidak terlihat membuat apapun yang menunjukkan keterkaitan dengan konsep matematika yang lain.

Hasil observasi didukung oleh lembar jawaban SLK1, karena pada lembar jawaban tidak ada langkah penyelesaian yang menunjukkan keterkaitan dengan konsep matematika lain secara internal maupun eksternal. Selain hasil observasi dan tes yang tidak mengaitkan konsep matematika secara internal atau eksternal, tetapi hasil wawancara menunjukkan bahwa terdapat suatu konsep lain yang telah dipahami SLK1 untuk menyelesaikan soal nomor 5, yaitu memanfaatkan hasil objek yang terdapat pada soal untuk dibawa ke dalam konsep teorema Pythagoras. Berikut hasil wawancara yang telah dilakukan menunjukkan pemahaman tersebut:

- SLK1025 : Soal nomor 5 ini memiliki banyak kemungkinan bu. Dimana yang diketahui cuman luas sawah, jadi untuk mengetahui ukuran panjang dan lebar ada beberapa ukuran yang bisa digunakan, tapi saya menggunakan salah satu yaitu yang paling mudah menurut saya.
- SLK1026 : Cara langkah mengerjakan tidak ada bu, kalau ukuran banyak yang bisa digunakan.

Berdasarkan hasil analisis diatas menunjukkan bahwa SLK1 kurang lancar dalam mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal untuk menyelesaikan soal nomor 5.

Hasil analisis penyelesaian masalah oleh SLK1 untuk soal nomor 5 pada indikator pemahaman konsep dengan langkah penyelesaian polya diatas, berikut rekapan berdasarkan indikator pemahaman konsep:

Tabel 4.19
Hasil Analisis SLK1 Soal Nomor 5

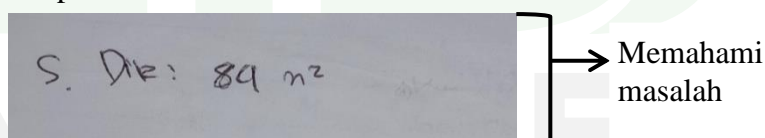
Indikator pencapaian	Hasil Analisis
Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari;	Cukup lancar
Mengklasifikasi objek-objek berdasarkan konsep matematika;	Lancar
Menerapkan konsep secara algoritma;	Lancar
Memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari;	Kurang lancar
Menyajikan konsep dalam berbagai representasi;	Tidak melakukan
Mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal.	Kurang lancar

2) Subjek Laki-laki Dua (SLK2)

a) Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari

Berdasarkan hasil observasi SLK2 pada proses penyelesaian soal nomor 5 menunjukkan bahwa SLK2 kurang lancar dalam menyatakan ulang konsep karena diawal proses menyelesaikan masalah SLK2 terlihat bingung, berkomunikasi dengan teman, seperti tidak percaya diri akan pemahaman yang telah didapat.

Hasil observasi didukung dengan hasil lembar jawaban SLK2, karena pada lembar jawaban melakukan langkah memahami masalah dengan menuliskan apa yang diketahui meskipun sedikit dan kurang jelas. Langkah memahami masalah tersebut menunjukkan bahwa SLK2 kurang lancar dalam menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari untuk menyelesaikan soal nomor 5. Berikut hasil penyelesaian SLK2 pada soal nomor 5 untuk menyatakan ulang konsep:



Gambar 4.34
Solusi SLK2 Soal 5 untuk Menyatakan Ulang Konsep

Selain hasil observasi dan tes, hasil wawancara pun menunjukkan bahwa SLK2 kurang lancar dalam menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari untuk menyelesaikan soal

nomor 5. Berikut hasil wawancara yang telah dilakukan menunjukkan hal tersebut:

ILK2022 : Iya sudah, sekarang soal terakhir nomor 5.
 Apa ada kesulitan untuk menyelesaikan soal nomor 5?
 SLK2022 : Ada bu.¹⁰³

Berdasarkan hasil analisis diatas menunjukkan bahwa SLK2 kurang lancar dalam menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari untuk menyelesaikan soal nomor 5.

b) Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan matematika

Berdasarkan hasil observasi SLK2 pada proses penyelesaian soal nomor 5 menunjukkan bahwa SLK2 dapat mengklasifikasi secara baik objek-objek berdasarkan matematika pada permasalahan, karena setelah mengetahui apa yang diketahui dan ditanyakan, SLK2 langsung menerapkan konsep ke penyelesaian yang diinginkan soal.

Hasil observasi tersebut tidak terlihat pada lembar jawaban SLK2, karena pada lembar jawaban tidak menuliskan objek matematika yang untuk menyelesaikan soal nomor 5, tetapi SLK2 langsung menuliskan proses penyelesaian dengan konsep yang telah dipahami.

Hasil wawancara menunjukkan bahwa SLK2 kurang lancar dalam memahami objek objek matematika yang ada

¹⁰³ Riady, Wawancara, SMPN 5 Jember, 15 Februari 2020.

pada soal nomor 5. Berikut hasil wawancara yang telah dilakukan menunjukkan pemahaman tersebut:

SLK2022 : Ada bu. Saya tidak paham dengan ukuran yang diketahui dan yang ditanyakan itu biaya yang ingin ditanam jagung pada diagonal sawah. Dan juga diawal itu saya diburu-buru sama Rizal bu, jadi tidak kosen saya.

Berdasarkan hasil analisis diatas menunjukkan bahwa SLK2 cukup lancar dalam mengklasifikasi objek berdasarkan matematika untuk menyelesaikan soal nomor 5.

c) Menerapkan konsep secara algoritma

Berdasarkan hasil observasi SLK2 pada proses penyelesaian soal nomor 5 menunjukkan bahwa SLK2 lancar dalam menerapkan konsep dari soal ke penyelesaian matematika, karena terlihat santai walaupun masih lirik ke temannya.

Hasil observasi didukung dengan hasil lembar jawaban SLK2, karena pada lembar jawaban melakukan langkah melaksanakan penyelesaian masalah dengan menuliskan proses penyelesaian masalah dengan konsep yang telah diketahui secara algoritma matematika walaupun hasil tulisan kurang rapi. Langkah melaksanakan penyelesaian masalah tersebut menunjukkan bahwa SLK2 lancar dalam menerapkan konsep secara algoritma. Berikut hasil

penyelesaian SLK2 pada soal nomor 5 untuk menerapkan konsep secara algoritma:

$$5m^2 = 12^2 + 7^2$$

$$5m^2 = 144 + 49$$

$$5m^2 = 193$$

$$5m = \sqrt{193} = 196$$

$$\sqrt{196} = 14 \times 3000 = 42000$$

→ Melaksanakan penyelesaian masalah

Gambar 4.35

Solusi SLK2 Soal 5 untuk Menerapkan Konsep Algoritma

Selain hasil observasi dan tes yang telah menunjukkan SLK2 dalam menerapkan konsep secara algoritma, hasil wawancara pun telah menunjukkan kelancaran SLK2 dalam menerapkan konsep secara algoritma. Berikut hasil wawancara yang telah dilakukan menunjukkan pemahaman tersebut:

ILK2023 : Terus gimana langkah kamu mengerjakannya?

SLK2023 : Saya mengerjakan dengan memahami lagi dan bisikan juga dari Rizal bu. Yang diketahui luas sawah jadi saya harus mencari panjang dan lebar dari sawah dari luas yang diketahui, karena sawah berbentuk persegi panjang jadi dari luas tersebut bisa memiliki beberapa ukuran, katanya Rizal saya pakek yang 12 kali 7. Jadi saya juga pakek yang itu bu. Kemudian saya mencari sisi miring dengan rumus teorema Pythagoras setelah itu dikalikan dengan biaya permeter.

Berdasarkan hasil analisis diatas menunjukkan bahwa SLK2 lancar dalam menerapkan konsep secara algoritma untuk menyelesaikan soal nomor 5.

d) Memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari

Berdasarkan hasil observasi SLK2 pada proses penyelesaian soal nomor 5 menunjukkan bahwa SLK2 tidak terlihat memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari, karena pada proses penyelesaian masalah selesai menemukan jawaban langsung melanjutkan soal selanjutnya, tidak terlihat memberikan contoh atau kontra contoh kemungkinan dari soal nomor 5.

Hasil observasi didukung oleh lembar jawaban SLK2, karena pada lembar jawaban tidak ada langkah penyelesaian yang menunjukkan contoh atau kontra contoh dari konsep yang telah dipahami. Selain hasil observasi dan tes yang tidak memberikan contoh dan kontra contoh pada soal nomor 5, hasil wawancara pun telah mendukung pernyataan tersebut. Berikut hasil wawancara yang telah dilakukan menunjukkan hal tersebut:

ILK2024 : Apa kamu menemukan cara lain untuk mengerjakan soal ini.
SLK2024 : Tidak bu.

Berdasarkan hasil analisis diatas menunjukkan bahwa SLK2 tidak memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari untuk menyelesaikan soal nomor 5.

e) Menyajikan konsep dalam berbagai representasi

Berdasarkan hasil observasi SLK2 pada proses penyelesaian soal nomor 5 menunjukkan bahwa SLK2 tidak terlihat menyajikan konsep dalam berbagai representasi, karena pada proses penyelesaian masalah tidak terlihat membuat apapun yang menunjukkan konsep yang telah dipahami dalam bentuk gambar, sketsa atau yang lainnya.

Hasil observasi didukung oleh lembar jawaban SLK2, karena pada lembar jawaban tidak ada langkah penyelesaian yang menunjukkan penyajian konsep dalam berbagai representasi dari konsep yang telah dipahami. Selain hasil observasi dan tes yang tidak menyajikan konsep dalam berbagai representasi pada soal nomor 5, hasil wawancara telah mendukung pernyataan tersebut. Berikut hasil wawancara yang telah dilakukan menunjukkan hal tersebut:

ILK2024	: Apa kamu menemukan cara lain untuk mengerjakan soal ini.
SLK2024	: Tidak bu.

Berdasarkan hasil analisis diatas menunjukkan bahwa SLK2 tidak menyajikan konsep dalam berbagai representasi untuk menyelesaikan soal nomor 5.

f) Mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal

Berdasarkan hasil observasi SLK2 pada proses penyelesaian soal nomor 5 menunjukkan bahwa SLK2 tidak terlihat mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal, karena pada proses penyelesaian masalah tidak terlihat membuat apapun yang menunjukkan keterkaitan dengan konsep matematika yang lain untuk menyelesaikan soal nomor 5.

Hasil observasi didukung oleh lembar jawaban SLK2, karena pada lembar jawaban tidak ada langkah penyelesaian yang menunjukkan keterkaitan dengan konsep matematika lain secara internal maupun eksternal. Selain hasil observasi dan tes yang tidak mengaitkan konsep matematika secara internal atau eksternal, hasil wawancara pun mendukung pernyataan tersebut. Berikut hasil wawancara yang telah dilakukan menunjukkan pemahaman tersebut:

ILK2024 : Apa kamu menemukan cara lain untuk mengerjakan soal ini.
SLK2024 : Tidak bu.

Berdasarkan hasil analisis diatas menunjukkan bahwa SLK2 tidak mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal untuk menyelesaikan soal nomor 5.

Hasil analisis penyelesaian masalah oleh SLK2 untuk soal nomor 5 pada indikator pemahaman konsep dengan langkah penyelesaian polya diatas, berikut rekapan berdasarkan indikator pemahaman konsep:

Tabel 4.20
Hasil Analisis SLK2 Soal Nomor 5

Indikator pencapaian	Hasil Analisis
Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari;	Kurang lancar
Mengklasifikasi objek-objek berdasarkan konsep matematika;	Cukup lancar
Menerapkan konsep secara algoritma;	Lancar
Memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari;	Tidak melakukan
Menyajikan konsep dalam berbagai representasi;	Tidak melakukan
Mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal.	Tidak melakukan

b. Deskripsi Data Gender Perempuan

1) Subjek Perempuan Satu (SPR1)

a) Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari

Berdasarkan hasil observasi SPR1 pada proses penyelesaian soal nomor 5 menunjukkan bahwa SPR1 kurang lancar dalam menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari, karena dari awal SPR1 tidak terlihat bingung dan langsung menulis apa yang diinginkan pada soal nomor 5.

Hasil observasi didukung dengan hasil lembar jawaban SPR1, karena pada lembar jawaban tidak menuliskan sesuatu pengetahuan yang menunjukkan bahwa SPR1

menyatakan konsep yang telah dipelajari untuk menyelesaikan soal nomor 5.

Selain hasil observasi, hasil wawancara juga menunjukkan bahwa SPR1 kurang lancar dalam menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari untuk menyelesaikan soal nomor 5. Berikut hasil wawancara yang telah dilakukan menunjukkan pemahaman tersebut:

IPR1026 : Iya sudah. Yang terakhir soal nomor 5.
 Apa ada kesulitan untuk menyelesaikan soal nomor 5.
 SPR1026 : Ada bu.¹⁰⁴

Berdasarkan hasil analisis diatas menunjukkan bahwa SPR1 kurang lancar dalam menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari untuk menyelesaikan soal nomor 5.

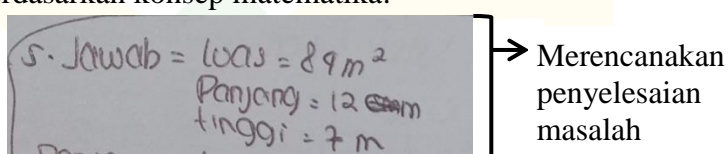
b) Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan matematika

Berdasarkan hasil observasi SPR1 pada proses penyelesaian soal nomor 5 menunjukkan bahwa SPR1 dapat mengklasifikasi secara baik objek-objek berdasarkan matematika pada permasalahan soal, karena setelah mengetahui apa yang diketahui dan ditanyakan, SPR1 langsung menerapkan konsep ke penyelesaian yang diinginkan soal.

Hasil observasi didukung dengan hasil lembar jawaban SPR1, karena pada lembar jawaban melakukan langkah merencanakan penyelesaian dengan menulis sedikit

¹⁰⁴ Ramadhani, Wawancara, SMPN 5 Jember, 15 Februari 2020.

jalannya objek untuk dibawa ke konsep teorema Pythagoras. Langkah merencanakan penyelesaian yang ditulis menunjukkan bahwa SPR1 lancar dalam mengklasifikasikan objek-objek yang terdapat pada soal. Berikut hasil penyelesaian SPR1 pada soal nomor 5 untuk mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan konsep matematika:



Gambar 4.36
Solusi SPR1 Soal 5 untuk Mengklasifikasikan Objek Matematika

Hasil wawancara menunjukkan bahwa SPR1 lancar dalam memahami maksud objek objek matematika yang ada pada nomor 5. Berikut hasil wawancara yang telah dilakukan menunjukkan pemahaman tersebut:

SPR1026 : Ada bu. Awalnya saya itu mikir keras sama maksud luasnya $84m^2$ tapi sawahnya persegi panjang. Saya hampir kejabak sama rumus persegi panjang jadi sisi kali sisi bu.

Berdasarkan hasil analisis diatas menunjukkan bahwa SPR1 lancar dalam mengklasifikasi objek berdasarkan matematika untuk menyelesaikan soal nomor 5.

c) Menerapkan konsep secara algoritma

Berdasarkan hasil observasi SPR1 pada proses penyelesaian soal nomor 5 menunjukkan bahwa SPR1 lancar dalam menerapkan konsep dari soal ke penyelesaian secara

matematika, karena tidak terlihat bingung walaupun masih lirik ke temannya.

Hasil observasi didukung dengan hasil lembar jawaban SPR1, karena pada lembar jawaban melakukan langkah melaksanakan penyelesaian masalah dengan menuliskan proses penyelesaian masalah dengan konsep yang telah diketahui secara algoritma matematika. Langkah melaksanakan penyelesaian masalah tersebut menunjukkan bahwa SPR1 sangat lancar dalam menerapkan konsep secara algoritma. Berikut hasil penyelesaian SPR1 pada soal nomor 1 untuk menerapkan konsep secara algoritma:

panjang diagonal
 $a^2 + b^2 = c^2$
 $12^2 + 12^2 = c^2$
 $144 + 144 = 288$
 = dibulatkan menjadi 196
 = 14 m
 harga = 14m x 3.000
 = 42.000.

→ Melaksanakan penyelesaian masalah

Gambar 4.37

Solusi SPR1 Soal 5 untuk Menerapkan Konsep Algoritma

Selain hasil observasi, hasil tes juga menunjukkan bahwa SPR1 lancar dalam menerapkan konsep secara algoritma. Berikut hasil wawancara yang telah dilakukan menunjukkan pemahaman tersebut:

- IPR1028 : Coba ceritakan langkah kamu mengerjakan soal tersebut.
- SPR1028 : Soal ini banyak kemungkinan yang bisa dipakai dari luas yang sudah diketahui, saya memilih salah satu kemungkinan dan

ditemukan panjang alas dan tinggi dari setengah sawah yang berbentuk segitiga siku-siku. Jadi bisa diketahui panjang diagonal sawah dan bisa diketahui biaya yang akan dikeluarkan untuk menanam jagung.

Berdasarkan hasil analisis diatas menunjukkan bahwa SPR1 lancar dalam menerapkan konsep secara algoritma untuk menyelesaikan soal nomor 5.

d) Memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari

Berdasarkan hasil observasi SPR1 pada proses penyelesaian soal nomor 5 menunjukkan bahwa SPR1 tidak terlihat memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari, karena pada proses penyelesaian masalah selesai menemukan jawaban langsung melanjutkan soal selanjutnya, tidak terlihat memberikan contoh atau kontra contoh kemungkinan dari soal nomor 5.

Hasil observasi didukung oleh lembar jawaban SPR1, karena pada lembar jawaban tidak ada langkah penyelesaian yang menunjukkan contoh atau kontra contoh dari konsep yang telah dipahami. Selain hasil observasi dan tes yang tidak memberikan contoh dan kontra contoh pada soal nomor 5, tetapi hasil wawancara menunjukkan bahwa SPR1 bisa memberikan contoh atau kontra contoh dengan objek yang

terdapat pada soal. Berikut hasil wawancara yang telah dilakukan menunjukkan hal tersebut:

- IPR1029 : Apa kamu menemukan cara lain untuk mengerjakan soal tersebut.
 SPR1029 : Cara lain tidak ada bu, kalau menggunakan ukuran lain banyak bu.

Berdasarkan hasil analisis diatas menunjukkan bahwa SPR1 kurang lancar dalam memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari untuk menyelesaikan soal nomor 5.

e) Menyajikan konsep dalam berbagai representasi

Berdasarkan hasil observasi SPR1 pada proses penyelesaian soal nomor 5 menunjukkan bahwa SPR1 tidak terlihat menyajikan konsep dalam berbagai representasi, karena pada proses penyelesaian masalah tidak terlihat membuat apapun yang menunjukkan konsep yang telah dipahami dalam bentuk gambar, sketsa atau yang lainnya.

Hasil observasi didukung oleh lembar jawaban SPR1, karena pada lembar jawaban tidak ada langkah penyelesaian yang menunjukkan penyajian konsep dalam berbagai representasi dari konsep yang telah dipahami. Selain hasil observasi dan tes yang tidak menyajikan konsep dalam berbagai representasi pada soal nomor 5, hasil wawancarapun telah mendukung pernyataan tersebut. Berikut hasil wawancara yang telah dilakukan menunjukkan hal tersebut:

- IPR1029 : Apa kamu menemukan cara lain untuk mengerjakan soal tersebut.
SPR1029 : Cara lain tidak ada bu

Berdasarkan hasil analisis diatas menunjukkan bahwa SPR1 tidak menyajikan konsep dalam berbagai representasi untuk menyelesaikan soal nomor 5.

f) Mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal

Berdasarkan hasil observasi SPR1 pada proses penyelesaian soal nomor 5 menunjukkan bahwa SPR1 tidak terlihat mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal, karena pada proses penyelesaian masalah tidak terlihat membuat apapun yang menunjukkan keterkaitan dengan konsep matematika yang lain.

Hasil observasi didukung oleh lembar jawaban SPR1, karena pada lembar jawaban tidak ada langkah penyelesaian yang menunjukkan keterkaitan dengan konsep matematika yang lain secara internal maupun eksternal. Selain hasil observasi dan tes yang tidak mengaitkan konsep matematika secara internal atau eksternal, tetapi hasil wawancara menunjukkan bahwa terdapat suatu konsep lain yang telah dipahami SPR1 untuk menyelesaikan soal nomor 5, yaitu kemungkinan jawaban yang terdapat dari objek yang telah

dipahami. Berikut hasil wawancara yang telah dilakukan menunjukkan pemahaman tersebut:

SPR1029 : Cara lain tidak ada bu, kalau menggunakan ukuran lain banyak bu, sekitar 4 ukuran yang bisa digunakan.

Berdasarkan hasil analisis diatas menunjukkan bahwa SPR1 kurang lancar dalam mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal untuk menyelesaikan soal nomor 5.

Hasil analisis penyelesaian masalah oleh SPR1 untuk soal nomor 5 pada indikator pemahaman konsep dengan langkah penyelesaian polya diatas, berikut rekapitan berdasarkan indikator pemahaman konsep:

Tabel 4.21
Hasil Analisis SPR1 Soal Nomor 5

Indikator pencapaian	Hasil Analisis
Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari;	Kurang lancar
Mengklasifikasi objek-objek berdasarkan konsep matematika;	Lancar
Menerapkan konsep secara algoritma;	Lancar
Memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari;	Kurang lancar
Menyajikan konsep dalam berbagai representasi;	Tidak melakukan
Mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal.	Kurang lancar

2) Siswa Perempuan Dua (SPR2)

a) Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari

Berdasarkan hasil observasi SPR2 pada proses penyelesaian soal nomor 5 menunjukkan bahwa SPR2 kurang lancar dalam menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari, karena dari awal SPR2 terlihat bingung dan berkomunikasi dengan temannya.

Hasil observasi didukung dengan hasil lembar jawaban SPR2, karena pada lembar jawaban tidak menuliskan sesuatu pengetahuan yang menunjukkan bahwa SPR2 menyatakan konsep yang telah dipelajari untuk menyelesaikan soal nomor 5.

Selain hasil observasi, hasil wawancara juga menunjukkan bahwa SPR2 sangat lancar dalam menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari untuk menyelesaikan soal nomor 5. Berikut hasil wawancara yang telah dilakukan menunjukkan pemahaman tersebut:

IPR2024	: Kenapa, coba ceritakan sudah?
SPR2024	: Yang disuruh nyari kan biaya tanam jagung untuk diagonal sawah, sawah berbentuk persegi panjang dengan diketahui luasnya, jadi dari luas tersebut dapat dicari panjang dan lebarnya. ¹⁰⁵

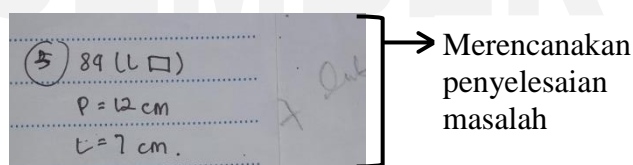
¹⁰⁵ Nisa, Wawancara, SMPN 5 Jember, 15 Februari 2020.

Berdasarkan hasil analisis diatas menunjukkan bahwa SPR2 cukup lancar dalam menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari untuk menyelesaikan soal nomor 5.

b) Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan matematika

Berdasarkan hasil observasi SPR2 pada proses penyelesaian soal nomor 5 menunjukkan bahwa SPR2 dapat mengklasifikasi secara baik objek-objek berdasarkan matematika pada permasalahan, karena setelah membaca dan memahami soal, SPR2 langsung menerapkan konsep ke penyelesaian yang diinginkan soal.

Hasil observasi didukung dengan hasil lembar jawaban SPR2, karena pada lembar jawaban melakukan langkah merencanakan penyelesaian dengan menulis sedikit jalannya objek yang diketahui untuk dibawa ke konsep teorema Pythagoras. Langkah merencanakan penyelesaian yang ditulis menunjukkan bahwa SPR2 lancar dalam mengklasifikasikan objek-objek yang terdapat pada soal. Berikut hasil penyelesaian SPR2 pada soal nomor 5 untuk mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan konsep matematika:



Gambar 4.38
Solusi SPR2 Soal 5 untuk Mengklasifikasikan Objek Matematika

Hasil wawancara menunjukkan bahwa SPR2 sangat lancar dalam memahami maksud objek objek matematika yang ada pada soal nomor 5. Berikut hasil wawancara yang telah dilakukan menunjukkan pemahaman tersebut:

SPR2024 : Yang disuruh nyari kan biaya tanam jagung untuk diagonal sawah, sawah berbentuk persegi panjang dengan diketahui luasnya, jadi dari luas tersebut dapat dicari panjang dan lebarnya, dan itu memiliki banyak kemungkinan, saya menggunakan salah satu yang menurut saya angkanya tidak banyak dan lebih mudah.

Berdasarkan hasil analisis diatas menunjukkan bahwa SPR2 lancar dalam mengklasifikasi objek berdasarkan matematika untuk menyelesaikan soal nomor 5.

c) Menerapkan konsep secara algoritma

Berdasarkan hasil observasi SPR2 pada proses penyelesaian soal nomor 5 menunjukkan bahwa SPR2 lancar dalam menerapkan konsep dari soal ke penyelesaian secara matematika, karena tidak terlihat bingung dalam memahami soal tersebut.

Hasil observasi didukung oleh hasil lembar jawaban SPR2, karena pada lembar jawaban melakukan langkah melaksanakan penyelesaian masalah dengan menuliskan proses penyelesaian masalah dengan konsep yang telah diketahui secara algoritma matematika. Langkah melaksanakan penyelesaian masalah tersebut menunjukkan bahwa SPR2

sangat lancar dalam menerapkan konsep secara algoritma. Berikut hasil penyelesaian SPR2 pada soal nomor 5 untuk menerapkan konsep secara algoritma:

$$SM^2 = SA^2 + ST^2$$

$$SM = 12^2 + 7^2$$

$$= 149 + 49$$

$$= 193 = 196.$$

$$\sqrt{196} = 14 \times 3000$$

$$= \text{Rp } 42.000$$

→ Melaksanakan penyelesaian masalah

Gambar 4.39

Solusi SPR2 Soal 5 untuk Menerapkan Konsep Algoritma

Selain hasil observasi dan tes yang telah menunjukkan keberhasilan SPR2 dalam menerapkan konsep secara algoritma, hasil wawancara pun mendukung keberhasilan tersebut. Berikut hasil wawancara yang telah dilakukan menunjukkan pemahaman tersebut:

SPR2024 : Yang disuruh nyari kan biaya tanam jagung untuk diagonal sawah, sawah berbentuk persegi panjang dengan diketahui luasnya, jadi dari luas tersebut dapat dicari panjang dan lebarnya, dan itu memiliki banyak kemungkinan, saya menggunakan salah satu yang menurut saya angkanya tidak banyak dan lebih mudah. Setelah itu saya mencari diagonalnya menggunakan rumus teorema Pythagoras. Dapat nilainya itu koma sebenarnya tapi saya bulatkan dan saya kali dengan biaya per meter untuk mencari biaya yang diperlukan untuk menanam padi di diagonal sawah tersebut.

Berdasarkan hasil analisis diatas menunjukkan bahwa SPR2 lancar dalam menerapkan konsep secara algoritma untuk menyelesaikan soal nomor 5.

d) Memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari

Berdasarkan hasil observasi SPR2 pada proses penyelesaian soal nomor 5 menunjukkan bahwa SPR2 tidak terlihat memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari, karena pada proses penyelesaian masalah selesai menemukan jawaban langsung melanjutkan soal berikutnya, tidak terlihat memberikan contoh atau kontra contoh kemungkinan dari soal nomor 5.

Hasil observasi didukung oleh lembar jawaban SPR2, karena pada lembar jawaban tidak ada langkah penyelesaian yang menunjukkan contoh atau kontra contoh dari konsep yang telah dipahami. Selain hasil observasi dan tes yang tidak memberikan contoh dan kontra contoh pada soal nomor 5, tetapi hasil wawancara menunjukkan bahwa SPR2 bisa memberikan contoh atau kontra contoh walaupun tidak secara langsung. Berikut hasil wawancara yang telah dilakukan menunjukkan hal tersebut:

IP SPR2024 : Yang disuruh nyari kan biaya tanam jagung untuk diagonal sawah, sawah berbentuk persegi panjang dengan diketahui luasnya, jadi dari luas tersebut

dapat dicari panjang dan lebarnya, dan itu memiliki banyak kemungkinan.

Berdasarkan hasil analisis diatas menunjukkan bahwa SPR1 sangat kurang dalam memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari untuk menyelesaikan soal nomor 5.

e) Menyajikan konsep dalam berbagai representasi

Berdasarkan hasil observasi SPR2 pada proses penyelesaian soal nomor 5 menunjukkan bahwa SPR2 tidak terlihat menyajikan konsep dalam berbagai representasi, karena pada proses penyelesaian masalah tidak terlihat membuat apapun yang menunjukkan konsep yang telah dipahami dalam bentuk gambar, sketsa atau yang lainnya.

Hasil observasi didukung oleh lembar jawaban SPR2, karena pada lembar jawaban tidak ada langkah penyelesaian yang menunjukkan penyajian konsep dalam berbagai representasi dari konsep yang telah dipahami. Selain hasil observasi dan tes yang tidak menyajikan konsep dalam berbagai representasi pada soal nomor 5, hasil wawancara pun mendukung pernyataan tersebut. Berikut hasil wawancara yang telah dilakukan menunjukkan hal tersebut:

SPR2024 : Yang disuruh nyari kan biaya tanam jagung untuk diagonal sawah, sawah berbentuk persegi panjang dengan diketahui luasnya, jadi dari luas tersebut dapat dicari panjang dan lebarnya, dan itu

memiliki banyak kemungkinan, saya menggunakan salah satu yang menurut saya angkanya tidak banyak dan lebih mudah.

Berdasarkan hasil analisis diatas menunjukkan bahwa SPR2 tidak menyajikan konsep dalam berbagai representasi untuk menyelesaikan soal nomor 5.

f) Mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksterna²

Berdasarkan hasil observasi SPR2 pada proses penyelesaian soal nomor 5 menunjukkan bahwa SPR2 tidak terlihat mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal, karena pada proses penyelesaian masalah tidak terlihat membuat apapun yang menunjukkan keterkaitan dengan konsep matematika yang lain.

Hasil observasi didukung oleh lembar jawaban SPR2, karena pada lembar jawaban tidak ada langkah penyelesaian yang menunjukkan keterkaitan dengan konsep matematika yang lain secara internal maupun eksternal. Selain hasil observasi dan tes yang tidak menunjukkan keterkaitan dengan konsep matematika secara internal atau eksternal pada soal nomor 5, tetapi hasil wawancara menunjukkan bahwa SPR2 bisa memberikan keterkaitan konsep lain dengan objek yang telah dipahami sampai menemukan hasil baru. Berikut hasil wawancara yang telah dilakukan menunjukkan hal tersebut:

SPR2024 : Yang disuruh nyari kan biaya tanam jagung untuk diagonal sawah, sawah berbentuk persegi panjang dengan diketahui luasnya, jadi dari luas tersebut dapat dicari panjang dan lebarnya, dan itu memiliki banyak kemungkinan, saya menggunakan salah satu yang menurut saya angkanya tidak banyak dan lebih mudah. Setelah itu saya mencari diagonalnya menggunakan rumus teorema Pythagoras. Dapat nilainya itu koma sebenarnya tapi saya bulatkan dan saya kali dengan biaya per meter untuk mencari biaya yang diperlukan untuk menanam padi di diagonal sawah tersebut. Sudah selesai bu. Saya coba dengan ukuran yang lain, yang salah kemungkinan tadi, hasilnya itu beda jauh bu.

Berdasarkan hasil analisis diatas menunjukkan bahwa SPR2 kurang lancar menyajikan konsep dalam berbagai representasi untuk menyelesaikan soal nomor 5.

Hasil analisis penyelesaian masalah oleh SPR2 untuk soal nomor 5 pada indikator pemahaman konsep dengan langkah penyelesaian polya diatas, berikut rekapan berdasarkan indikator pemahaman konsep:

IAIN JEMBER

Tabel 4.22
Hasil Analisis SPR2 Soal Nomor 5

Indikator pencapaian	Hasil Analisis
Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari;	Cukup lancar
Mengklasifikasi objek-objek berdasarkan konsep matematika;	Lancar
Menerapkan konsep secara algoritma;	Lancar
Memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari;	Sangat kurang
Menyajikan konsep dalam berbagai representasi;	Tidak melakukan
Mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal.	Kurang lancar

Secara keseluruhan pemahaman konsep siswa dalam memecahkan masalah dengan langkah penyelesaian polya berdasarkan indikator pemahaman konsep dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.23
Pemahaman Konsep Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika

Gender	Subjek	Indikator Pemahaman Konsep					
		1	2	3	4	5	6
Laki-laki	SLK1	CL	L	L	T	T	KL
	SLK2	CL	CL	L	T	T	T
Perempuan	SPR1	L	L	L	SK	T	T
	SPR2	CL	L	SL	KL	T	T

Keterangan:

1. Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari
 2. Mengklasifikasi objek-objek berdasarkan konsep matematika
 3. Menerapkan konsep secara algoritma
 4. Memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari
 5. Menyajikan konsep dalam berbagai representasi
 6. Mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal
- SL = sangat lancar
L = lancar
CL = cukup lancar
KL = kurang lancar
SKL = sangat kurang lancar
T = tidak melakukan tahap indikator

C. Pembahasan Temuan

Pembahasan temuan merupakan gagasan peneliti, keterkaitan antara kategori-kategori dan dimensi-dimensi, posisi temuan dengan temuan-temuan sebelumnya, serta penafsiran dan penjelasan dari temuan yang diungkap dari lapangan.¹⁰⁶

1. Pemahaman Konsep Siswa Laki-laki dalam Memecahkan Masalah Open Ended

Berdasarkan hasil temuan tentang pemahaman konsep siswa laki-laki dalam memecahkan masalah matematika pokok bahasan teorema Pythagoras dengan langkah penyelesaian masalah model polya memenuhi empat dari enam indikator pemahaman konsep, yaitu menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari, mengklasifikasi objek berdasarkan konsep matematika, menerapkan konsep secara algoritma dan mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal. Dua indikator pemahaman konsep yang tidak dilakukan oleh siswa laki-laki adalah memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari dan menyajikan konsep dalam berbagai representasi. Temuan tersebut juga menunjukkan bahwa siswa laki-laki dalam berpikir memecahkan masalah matematika lebih dapat memahami masalah yang dirasa masuk akal, terstruktur dan diolah secara baik dengan cara penyelesaian yang abstrak dimana penulisan siswa laki-laki kurang rapi dan singkat namun banyak memberikan pendapat jawaban ketika proses wawancara. Hal tersebut

¹⁰⁶ Tim Revisi Pedoman Karya Ilmiah IAIN Jember. *Pedoman Penulisan Karya Ilmiah*. (Jember: IAIN Jember Pers, 2017), 77.

sesuai dengan contoh stereotip gender dalam masyarakat yang mengatakan bahwa pemikiran laki-laki atau yang biasa dikategorikan sebagai maskulin adalah analisis, abstrak, pintar dalam memecahkan masalah secara logika dan pintar memberikan alasan.¹⁰⁷

Empat indikator pemahaman konsep yang telah dipenuhi oleh siswa laki-laki tidak semuanya berjalan lancar, terdapat beberapa indikator yang cukup lancar dan sangat kurang lancar dalam proses memecahkan masalah matematika, yaitu cukup lancar untuk menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari dan sangat kurang lancar untuk mengaitkan berbagai konsep dalam matematika secara internal atau eksternal. Untuk mengklasifikasikan objek berdasarkan konsep matematika dan menerapkan konsep secara algoritma memiliki tingkat kelancaran yang berbeda, dimana menerapkan konsep secara algoritma memiliki kelancaran yang lebih baik daripada mengklasifikasi objek berdasarkan konsep matematika.

Temuan pada penelitian ini memiliki perbedaan dan kesamaan dengan hasil penelitian yang sudah dilakukan oleh Mamik Syamsiah dengan judul “Pemahaman Konsep Teorema Pythagoras pada Siswa Berkemampuan Matematika Tinggi Ditinjau dari Perbedaan Gender”,¹⁰⁸ Syamsiah menjelaskan hasil penelitiannya bahwa pertama, pemahaman konsep siswa laki-laki melakukan indikator menyatakan ulang konsep

¹⁰⁷ Alfian Rokhmansyah, *Pengantar Gender dan Feminimisme* (Yogyakarta: Garudhawaca, 2016), 11.

¹⁰⁸ Mamik Syamsiyah, “Pemahaman Konsep Teorema Pythagoras Pada Siswa Berkemampuan Matematika Tinggi Ditinjau dari Perbedaan Gende” (Skripsi, Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2018), 11.

subjek belum memenuhi, sedangkan temuan pada penelitian ini indikator tersebut sudah dipenuhi dengan cukup lancar. Kedua, melakukan indikator menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis seluruh subjek telah memenuhi, sedangkan temuan pada penelitian ini subjek siswa dengan laki-laki tidak memenuhi indikator tersebut. Ketiga, melakukan indikator menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu dan indikator menyimpulkan sebagian telah memenuhi indikator, hasil tersebut sama dengan temuan pada penelitian ini sebagian sudah memenuhi yaitu pada indikator mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal dipenuhi oleh subjek siswa laki-laki dengan kurang lancar.

Selain fokus pada indikator pemahaman konsep, penelitian ini juga melakukan langkah penyelesaian masalah model polya. Hasil temuan subjek siswa laki-laki melakukan tiga dari empat langkah penyelesaian masalah model polya, yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian masalah dan melaksanakan penyelesaian masalah. Satu tahapan yang tidak digunakan adalah mereview kembali penyelesaian masalah. Dari ketiga tahapan yang dilewati oleh subjek siswa laki-laki tersebut ada dua tahapan yang tidak selalu digunakan yaitu tahapan memahami masalah dan merencanakan penyelesaian masalah.

Temuan pada penelitian ini untuk langkah penyelesaian masalah model polya memiliki perbedaan dengan hasil penelitian yang sudah dilakukan oleh Dewina Restika Ayuni dengan judul “Profil Pemecahan

Masalah Matematis Siswa Berdasarkan Perbedaan Gender Pada Materi Geometri di Kelas XI Keperawatan 1 SMK Muhammadiyah 7 Gondanglegi”.¹⁰⁹ Ayuni menjelaskan hasil penelitiannya bahwa siswa laki-laki melakukan seluruh tahapan pemecahan masalah menurut Polya. Sedangkan temuan pada penelitian ini ada tahapan yang tidak dilakukan oleh subjek siswa laki-laki yaitu tahapan mereview kembali penyelesaian masalah.

Secara keseluruhan berdasarkan pembahasan hasil penelitian, mendapatkan bahwa pemahaman konsep siswa laki-laki dalam memecahkan masalah open ended paling lancar dalam menerapkan konsep secara algoritma, kemudian lancar mengklasifikasi objek berdasarkan konsep matematika. Cukup lancar dalam menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari dan sangat kurang lancar dalam mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal. Tidak memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari dan tidak menyajikan konsep dalam berbagai representasi.

2. Pemahaman Konsep Siswa Perempuan dalam Memecahkan Masalah

Open Ended

Berdasarkan hasil temuan tentang pemahaman konsep siswa perempuan dalam memecahkan masalah matematika pokok bahasan teorema Pythagoras dengan langkah penyelesaian masalah model polya memenuhi empat dari enam indikator pemahaman konsep, yaitu

¹⁰⁹ Dewina Restika Ayuni, “Profil Pemecahan Masalah Matematis Siswa Berdasarkan Perbedaan Gender pada Materi Geometri di Kelas XI Keperawatan 1 SMK Muhammadiyah 7 Gondanglegi” (Tesis, Universitas Muhammadiyah Malang, 2018), 32

menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari, mengklasifikasi objek berdasarkan konsep matematika, menerapkan konsep secara algoritma dan memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari. Dua indikator pemahaman konsep yang tidak dilakukan oleh siswa perempuan adalah menyajikan konsep dalam berbagai representasi dan mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal. Temuan tersebut juga menunjukkan bahwa siswa perempuan dalam berpikir memecahkan masalah matematika cukup kreatif dengan pikiran imajinasi yang liar untuk memahami soal dan pandai dalam berbicara. Hal tersebut sesuai dengan contoh stereotip gender dalam masyarakat yang mengatakan bahwa pemikiran perempuan atau yang biasa dikategorikan sebagai feminim adalah imajinatif, berdasarkan intuisi, kemampuan berbicara dan kreatif.¹¹⁰

Empat indikator pemahaman konsep yang telah dipenuhi oleh siswa perempuan tidak semuanya berjalan lancar, terdapat satu indikator yang kurang lancar yaitu dalam memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari. Tiga indikator yang lainnya berjalan lancar dengan takaran yang berbeda, yang paling lancar adalah menerapkan konsep secara algoritma, kemudian lancar dalam mengklasifikasi objek berdasarkan konsep matematika dan lancar dalam menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari. Ketiga kelancaran pemahaman konsep pada siswa perempuan tersebut lebih baik dari siswa laki-laki.

¹¹⁰ Alfian Rokhmansyah, *Pengantar Gender dan Feminimisme* (Yogyakarta: Garudhawaca, 2016), 11.

Temuan pada penelitian ini memiliki perbedaan dan kesamaan dengan hasil penelitian yang sudah dilakukan oleh Mamik Syamsiah dengan judul “Pemahaman Konsep Teorema Pythagoras pada Siswa Berkemampuan Matematika Tinggi Ditinjau dari Perbedaan Gender”,¹¹¹ Syamsiah menjelaskan hasil penelitiannya bahwa pertama, pemahaman konsep siswa perempuan melakukan indikator menyatakan ulang konsep semua subjek telah memenuhi, hasil tersebut sama dengan temuan pada penelitian ini karena indikator tersebut telah lancar dilakukan oleh subjek siswa perempuan. Kedua, melakukan indikator menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis sebagian subjek telah memenuhi, sedangkan temuan pada penelitian ini subjek siswa perempuan tidak memenuhi indikator tersebut. Ketiga, melakukan indikator menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu dan indikator menyimpulkan semua subjek telah memenuhi, sedangkan temuan pada penelitian ini subjek siswa perempuan tidak memenuhi indikator mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal.

Selain fokus pada indikator pemahaman konsep, penelitian ini juga melakukan langkah penyelesaian masalah model polya. Hasil temuan subjek siswa perempuan melakukan tiga dari empat langkah penyelesaian masalah model polya, yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian masalah dan melaksanakan penyelesaian masalah. Satu tahapan yang tidak digunakan adalah mereview kembali penyelesaian

¹¹¹ Mamik Syamsiyah, “Pemahaman Konsep Teorema Pythagoras Pada Siswa Berkemampuan Matematika Tinggi Ditinjau dari Perbedaan Gende” (Skripsi, Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2018), 11.

masalah. Dari ketiga tahapan yang dilewati oleh subjek siswa perempuan tersebut ada dua tahapan yang tidak selalu digunakan yaitu tahapan memahami masalah dan merencanakan penyelesaian masalah.

Temuan pada penelitian ini untuk langkah penyelesaian masalah model polya memiliki perbedaan dan kesamaan dengan hasil penelitian yang sudah dilakukan oleh Dewina Restika Ayuni dengan judul “Profil Pemecahan Masalah Matematis Siswa Berdasarkan Perbedaan Gender Pada Materi Geometri di Kelas XI Keperawatan 1 SMK Muhammadiyah 7 Gondanglegi”.¹¹² Ayuni menjelaskan hasil penelitiannya bahwa siswa perempuan melakukan sebagian tahapan pemecahan masalah, yaitu tahapan memahami masalah dan membuat rencana pemecahan masalah. Sedangkan temuan pada penelitian ini juga melakukan sebagian tahapan pemecahan masalah, yaitu dua indikator yang dilakukan pada hasil penelitian Ayuni. Perbedaannya adalah ada satu indikator lagi yang tidak dilakukan oleh hasil penelitian Ayuni yang dilakukan pada hasil penelitian ini, yaitu melaksanakan penyelesaian masalah.

Secara keseluruhan berdasarkan pembahasan hasil penelitian, mendapatkan bahwa pemahaman konsep siswa perempuan dalam memecahkan masalah open ended paling lancar dalam menerapkan konsep secara algoritma, kemudian lancar mengklasifikasi objek berdasarkan konsep matematika dan lancar dalam menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari. Ketiga kelancaran pemahaman konsep pada siswa perempuan

¹¹² Dewina Restika Ayuni, “Profil Pemecahan Masalah Matematis Siswa Berdasarkan Perbedaan Gender pada Materi Geometri di Kelas XI Keperawatan 1 SMK Muhammadiyah 7 Gondanglegi” (Tesis, Universitas Muhammadiyah Malang, 2018), 32

tersebut lebih baik dari siswa laki-laki. Kurang lancar memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari. Tidak menyajikan konsep dalam berbagai representasi dan tidak mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal.



BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dan dianalisis data tentang pemahaman konsep siswa dalam memecahkan masalah matematika berbasis open ended pada pokok bahasan teorema Pythagoras, dapat diambil kesimpulan yaitu:

1. Pemahaman konsep siswa laki-laki dalam memecahkan masalah matematika berbasis open ended pada pokok bahasan teorema Pythagoras dengan langkah penyelesaian masalah model polya memenuhi empat dari enam indikator pemahaman konsep beserta tingkat kelancarannya, yaitu paling lancar dalam menerapkan konsep secara algoritma, kemudian lancar mengklasifikasi objek berdasarkan konsep matematika. Cukup lancar dalam menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari dan sangat kurang lancar dalam mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal. Dua indikator yang tidak dilakukan adalah tidak memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari dan tidak menyajikan konsep dalam berbagai representasi.
2. Pemahaman konsep siswa perempuan dalam memecahkan masalah matematika berbasis open ended pada pokok bahasan teorema Pythagoras dengan langkah penyelesaian masalah model polya memenuhi empat dari enam indikator pemahaman konsep beserta tingkat kelancarannya, yaitu

paling lancar dalam menerapkan konsep secara algoritma, kemudian lancar mengklasifikasi objek berdasarkan konsep matematika dan lancar dalam menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari. Ketiga kelancaran pemahaman konsep pada siswa perempuan tersebut lebih baik dari siswa laki-laki. Dan kurang lancar memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari. Dua indikator yang tidak dilakukan adalah tidak menyajikan konsep dalam berbagai representasi dan tidak mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal.

B. Saran

Berdasarkan telaah yang telah dilakukan oleh peneliti mengenai pemahaman konsep siswa dalam memecahkan masalah matematika berbasis open ended pada pokok bahasan teorema Pythagoras, ada beberapa saran yang membangun diantaranya:

1. Guru

Hasil penelitian menunjukkan perbedaan pemahaman konsep antara siswa laki-laki dan siswa perempuan, untuk setiap guru diharapkan lebih memberikan semangat dan *treatment* yang berbeda agar potensi pemahaman konsep kedua gender tersebut bisa disamaratakan secara maksimal.

2. Siswa

Sebagai seorang pelajar perlu untuk melatih kemampuan pemahaman konsep dalam memecahkan masalah, karena proses memecahkan masalah bukan sekedar menggugurkan kewajiban sebagai pelajar untuk

mendapatkan nilai dari hasil belajar, namun pemahaman konsep terhadap suatu materi atau pokok bahasan itu sangat penting.

3. Peneliti selanjutnya

Pada penelitian ini, peneliti hanya menganalisis kemampuan pemahaman konsep siswa berdasarkan gender, diharapkan untuk peneliti selanjutnya bisa menganalisis kemampuan pemahaman mekanikal, pemahaman rasional, pemahaman induktif, dan pemahaman yang lainnya berdasarkan kecerdasan atau kesulitan belajar atau bisa yang lainnya.



DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, Silvia. Pengaruh Pembelajaran Missouri Mathematics Project. Skripsi, Universitas Muhammadiyah Purwokerto, 2017.
- Apriyanti, Metaria. Pengaruh Perbedaan Gender Terhadap Pemahaman Siswa Kelas IX SMP Negeri 1 Sragen pada Pokok Bahasan Rangkaian Listrik Sederhana Menggunakan Metode Inquiry. Skripsi, Universitas Sanata Dharma Yogyakarta, 2008.
- Ariansyah. Profil Pemahaman Konsep dan Kemampuan Pemecahan Masalah Bilangan Real Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa Kelas X SMA AL Bayan Makassar. Tesis, Universitas Negeri Makassar, 2017.
- As'ari, Abdur Rahman., dkk. Buku Guru Matematika SMP Kelas VIII Kurikulum 2013 Edisi Revisi. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2017.
- As'ari, Abdur Rahman., dkk. Buku Pegangan Siswa Matematika SMP Kelas VIII Semester Genap Kurikulum 2013 Edisi Revisi. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2017.
- Atikah. Analisis Berpikir Kritis dalam Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Polya. Skripsi. Tidak Diterbitkan. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Program Studi Pendidikan Matematika. Universitas Muhammadiyah Jember, 2016.
- Azra, Azyumardi. Realita dan Cita Kesetaraan Gender di UIN Jakarta. Jakarta: McGill IAIN-Indonesia Social Equity Project, 2004.
- Darmo, Pujo. Partisipasi Masyarakat dalam Pembentukan Peraturan Daerah oleh DPRD dan Pemerintah Kabupaten Klaten Propinsi Jawa Tengah. Yogyakarta: CV Budi Utama, 2019.
- Dilla, Siska Chindy., dkk. Faktor Gender dan Resiliensi dalam Pencapaian Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMA. Journal of Medives Vo. 2, No. 1, 2018.
- IAIN Jember. Pedoman Penulisan Karya Ilmiah. Jember: IAIN Jember Pers, 2017.
- In'am, Akhsanul. Menguak Penyelesaian Masalah Matematika. Malang: Aditya Media Publishing, 2005.

- Ismandiyani, Weni. Analisis Pemecahan masalah open ended berdasarkan HOTS (High Order Thinking Skill). Skripsi. Tidak Diterbitkan. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Program Studi Pendidikan Matematika. Universitas Muhammadiyah Jember, 2018.
- Julijanti, Jeni. Penerapan Pendekatan Open-Ended dalam Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Aktifitas dan Hasil Belajar Siswa (Sub Pokok Bahasan Keliling dan Luas Persegi Panjang Kelas VII G Tahun Pelajaran 2014-2015 SMP Negeri 2 Tanggul). Skripsi. Tidak Diterbitkan. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Program Studi Pendidikan Matematika. Universitas Muhammadiyah Jember, 2018.
- Karunia, Eva Putri dan Mulyono. Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa Kelas VII Berdasarkan Gaya Belajar dalam Model Knisley. Skripsi, Universitas Negeri Semarang, 2015.
- Kurniasi, Eka Rachma. Profil Pemahaman Matematis Mahasiswa Pendidikan Matematika Ditinjau dari Jenis Kelamin. Jurnal Prima. ISSN: 2301-9891. Vol. V, No. II. Pendidikan Matematika FKIP Universitas Muhammadiyah Tangerang, 2016.
- Lutfiyah, Siti Aminah., dkk. Profil Pemahaman Konsep Siswa Laki-laki dalam Pemecahan Masalah Matematika Menurut Tahapan Polya. Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika. Universitas PGRI Semarang, 2018.
- Miles., dkk. Qualitative Data Analysis A Methods Sourcebook. California: SAGE, 2014.
- Mosse, Julia Cleves. Gender dan Pembangunan. Yogyakarta: Pustaka Belajar Offset, 2007.
- Nenden Faridah, dkk, Pendekatan Open Ended untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis dan Kepercayaan Diri Siswa. Jurnal Pena Ilmiah, Vol. 1, No. 1, 2016.
- Nurkholis, Pendidikan dalam Upaya Memajukan Teknologi. Jurnal Pendidikan, Vol.1 No.1, 2013.
- Nurzain, Jesy. Deskripsi Disposisi Pemahaman Konsep Matematis Siswa dalam Pembelajaran Socrates Saintifik. Skripsi. Universitas Lampung, 2017.
- Prabowo, Gatot. Analisis Penalaran Matematika dan Berpikir Logis Matematika Ditinjau dari Pemahaman Konsep Matematika. Skripsi. Tidak Diterbitkan. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Program Studi Pendidikan Matematika. Universitas Muhammadiyah Jember, 2018.

- Puspitarini, Shinta Dwi. Analisis kreatifitas siswa dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan pemahaman konsep matematika siswa MTs Negeri 5 Jember. Skripsi. Tidak Diterbitkan. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Program Studi Pendidikan Matematika. Universitas Muhammadiyah Jember, 2018.
- Rahayuningsih, Suesthi. Pemahaman Konsep Mahasiswa Perempuan dalam Menyelesaikan Masalah Grup. *Journal of Mathematics Education, Science and Technology*. Vol.3, No.1. Universitas Islam Majapahit, 2018.
- Rokhmansyah, Alfian. Pengantar Gender dan Feminisme. Yogyakarta: Garudhawaca, 2016.
- Sakti, Debra Pratama., dkk. Pengaruh Pendekatan Open-ended Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Sekolah Menengah Kejuruan. *Priadik*, Vol 15, No.2. Universitas Bengkulu, 2016.
- Sayidah, Nur. Metodologi Penelitian (Disertai dengan Contoh Penereapannya dalam Penelitian). Sidoarjo: Zifatama, 2018.
- Siregar, Syofian. Metode Penelitian Kuantitatif. Jakarta: PT Fajar Interpratama Mandiri, 2013.
- Suciyati., dkk. Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Ditinjau Dari Segi Gender. *Jurnal* Vol 5. Siliwangi: Universitas Muhammadiyah, 2017.
- Suilaningsih. Kesetaraan Gender di Perguruan Tinggi Islam. Yogyakarta: McGill IAIN-Indonesia Social Equity Project, 2004.
- Sugiyono. Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D). Bandung: Alfabeta, 2007
- Syamsiyah, Mamik. Pemahaman Konsep Teorema Pythagoras Pada Siswa Berkemampuan Matematika Tinggi Ditinjau dari Perbedaan Gender. Skripsi, Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2018.
- Ujan, Richardus Adelbertus Bala. Pemahaman Konsep Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Pokok Bahasan Bangun Datar Segi Empat Kelas VII di SMP Budi Mulia Minggir. Skripsi, Universitas Sanata Dharma Yogyakarta, 2017.
- Ulfa, Farida Maria dan Maya Asriana. Keefektifan Model PBL dengan Pendekatan Open-Ended pada Pencapaian Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis dan Disposisi Matematis Siswa. Prisma, Universitas Negeri Semarang, 2018.

Wardani, Asizah Kurnia. Kemampuan Pemecahan Masalah Berdasarkan Perbedaan Jenis Kelamin. Jurnal Pendidikan Matematika STKIP PGRI Sidoarjo. Vol.2, No.1 ,Program Studi Pendidikan Matematika, 2014.

Yanuarto, Wanda Nugroho. Perbedaan Konsep Matematika dan Pengetahuan Ditinjau dari Ras dan Gender Manusia. Prosiding. Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika. Yogyakarta: FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta, 2013.

Zarkasyi, Wahyudin. Penelitian Pendidikan Matematika. Bandung: PT Refika Aditama, 2017.



PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Vivi Widiya Safitri

NIM : T20167035

Prodi/ jurusan : Tadris Matematika/ Pendidikan Islam

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Institusi : IAIN Jember

Dengan ini menyatakan bahwa isi skripsi ini dengan judul **Analisis Pemahaman Konsep Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Berbasis Open Ended pada Pokok Bahasan Teorema Pythagoras Berdasarkan Gender di SMP Negeri 5 Jember** adalah hasil penelitian/ karya saya sendiri, kecuali pada bagian-bagian yang dirujuk sumbernya.

Jember, 02 Juni 2020

Saya yang menyatakan



Vivi Widiya Safitri

NIM: T20167035

Lampiran 1

MATRIK PENELITIAN

Judul	Variabel	Indikator	Sumber Data	Metode Penelitian	Fokus Penelitian
Analisis Pemahaman Konsep Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Berbasis Open Ended pada Pokok Bahasan Teorema Pythagoras Berdasarkan Gender di SMP Negeri 5 Jember	Pemahaman konsep	1. Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari; 2. Mengklasifikasi objek-objek berdasarkan konsep matematika; 3. Menerapkan konsep secara algoritma; 4. Memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari; 5. Menyajikan konsep dalam berbagai representasi; dan 6. Mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal.	1. Subyek penelitian: empat Siswa pilihan kelas VIII (dua laki-laki dan dua perempuan) 2. Informan: Guru mata pelajaran Matematika kelas VIII 3. Dokumentasi: a. Data siswa kelas VIII b. Data empat siswa pilihan dari hasil konsultasi guru mata pelajaran Matematika. c. Soal Open ended	1. Penelitian kualitatif deskriptif 2. Teknik sampling: Purposive sampling 3. Metode pengumpulan data: a. Tes b. Observasi c. Wawancara d. Dokumentasi 4. Teknik analisis data: Analisis model miles & huberman.	1. Bagaimana kemampuan pemahaman konsep siswa laki-laki kelas VIII di SMP Negeri 5 Jember dalam memecahan masalah matematika berbasis open ended pada pokok bahasan teorema pythagoras? 2. Bagaimana
	Pemecahan masalah	1. Memahami masalah; 2. Merencanakan penyelesaian			

Judul	Variabel	Indikator	Sumber Data	Metode Penelitian	Fokus Penelitian
		<p>masalah;</p> <p>3. Melaksanakan penyelesaian masalah;</p> <p>4. Mereview kembali penyelesaian masalah.</p>	<p>d. Data nilai empat siswa menyelesaikan masalah Open ended</p>	<p>5. Keabsahan data: Triangulasi teknik.</p>	<p>kemampuan pemahaman konsep siswa perempuan kelas VIII di SMP Negeri 5 Jember dalam memecahan masalah matematika berbasis open ended pada pokok bahasan teorema pythagoras?</p>
	Open-ended	<p>1. Open-ended problems;</p> <p>2. Constructivism;</p> <p>3. Exploration;</p> <p>4. Presentation.</p>	<p>e. Lembar wawancara</p> <p>f. Lembar observasi</p> <p>g. Foto ketika menyelesaikan masalah Open ended dan ketika proses wawancara.</p>		
	Gender	<p>1. Laki-laki</p> <p>2. Perempuan</p>			

Lampiran 2. Soal Sebelum Revisi Validator

INSTRUMEN SOAL TES TERTULIS

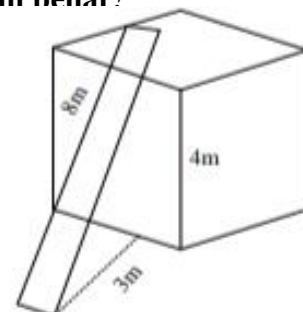
Sekolah	: SMP Negeri 5 Jember	Jenis Soal	: Uraian
Mata Pelajaran	: Matematika	Jumlah Soal	: 5
Kelas/ Semester	: VIII/ Genap	Peneliti	: Vivi Widiya S.
Materi	: Teorema Pythagoras	Tanggal	:

PETUNJUK Pengerjaan Soal Tes Tertulis:

1. Berdoa terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal-soal.
 2. Tulis identitas (Nama, Kelas No absen dan tanggal) pada lembar jawaban.
 3. Bacalah soal dengan cermat dan teliti.
 4. Kerjakan secara individu dan tanyakan pada guru apabila terdapat soal yang kurang jelas.
 5. Periksa kembali lembar jawaban sebelum dikumpulkan.
-

Jawablah pertanyaan-pertanyaan dibawah ini dengan benar!

1. Sebuah papan triplek yang panjangnya 8 cm disandarkan pada dinding yang tingginya 4 cm seperti tampak pada gambar disamping. Jika kaki triplek itu terletak 3 cm dari dinding, hitunglah panjang triplek yang menonjol diatas dinding?



2. Sebuah tiang bendera akan diberi dua kawat penyangga agar tidak roboh seperti gambar disamping. Jika jarak kaki tiang dengan kaki kawat adalah 8 m, jarak kaki tiang dengan ujung kawat penyangga pertama adalah 6 m dan jarak kawat penyangga pertama ke kawat penyangga kedua adalah 9 m. Hitunglah panjang total kawat yang diperlukan dan hitunglah biaya yang diperlukan jika harga kawat RP 25.000,00 per meter!



3. Sebuah kapal berlayar sejauh 135 km ke arah barat, berbelok ke arah utara sejauh 80 km, berbelok lagi ke arah timur sejauh 100 km, berbelok lagi ke arah selatan sejauh 155 km dan berbelok lagi ke arah timur sejauh 135. Hitunglah jarak terpendek kapal tersebut dari titik keberangkatannya!
4. Sebidang sawah berbentuk persegi panjang dengan ukuran 40 m x 30 m, jika sepanjang salah satu diagonalnya dibuat parit dengan biaya per meter Rp 20.000,00. Hitunglah biaya pembuatan parit seluruhnya!
5. Dua buah tiang berdiri berdampingan berjarak 24 m, jika tinggi salah satu tiang terpendek adalah 12 m dan kedua ujung tiang akan dipasang kawat penghubung sepanjang 26 m. Hitunglah tinggi tiang yang lainnya!



Lampiran 3. Soal Baru Revisi Validator

INSTRUMEN SOAL TES TERTULIS

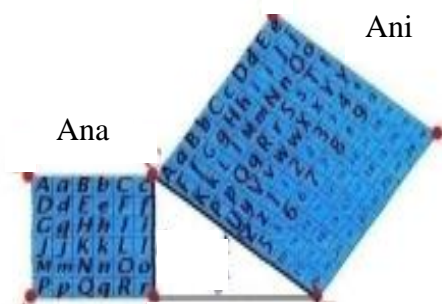
Sekolah	: SMP Negeri 5 Jember	Jenis Soal	: Uraian Open ended
Mata Pelajaran	: Matematika	Jumlah Soal	: 5 butir
Kelas/ Semester	: VIII/ Genap	Alokasi waktu	: 2 JP @ 40 menit
Materi	: Teorema Pythagoras	Peneliti	: Vivi Widiya S.

PETUNJUK Pengerjaan Soal Tes Tertulis:

1. Berdoa terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal-soal.
 2. Tulis identitas (Nama, Kelas, No absen dan tanggal) pada lembar jawaban.
 3. Bacalah soal dengan cermat dan teliti.
 4. Kerjakan secara individu dan tanyakan pada guru apabila terdapat soal yang kurang jelas.
 5. Periksa kembali lembar jawaban sebelum dikumpulkan.
-

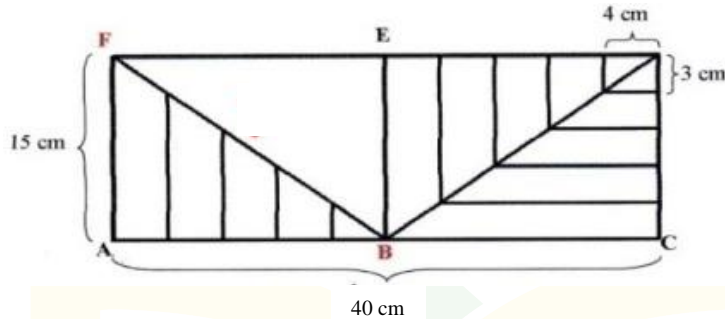
Jawablah pertanyaan-pertanyaan dibawah ini dengan benar!

1. Ana, Ani dan Dani bermain puzzle modifikasi, dimana puzzle tersusun dari beberapa persegi dengan satu persegi berukuran 1 cm^2 . Ana dan Ani telah menyelesaikan puzzle sesuai dengan gambar disamping, jika Dani harus menyelesaikan puzzle sepanjang jarak kedua pazzle temannya, maka berapakah panjang puzzle yang akan dibuat Dani?



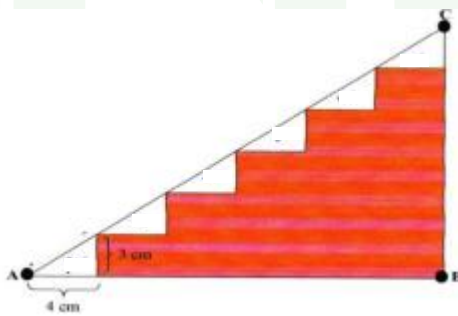
2. Zidan mendapatkan tugas sekolah untuk mencari panjang sisi miring (salah satu diagonal) dari pagar rumahnya. Sesampai dirumah, Zidan menanyakan

ukuran pagar rumah kepada Ibunya. Ibu Zidan menjelaskan ukuran pagar rumah seperti gambar dibawah.



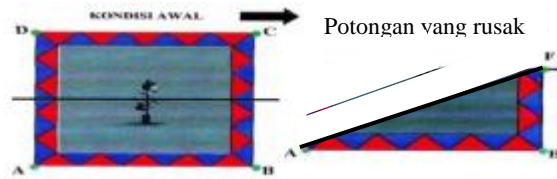
Dari keterangan gambar diatas, berapakah panjang sisi miring (salah satu diagonal) dari pagar rumah Zidan?

3. Tangga dirumah Pak Ahmad belum ada pegangan tangga, hal ini tidak bermasalah ketika dulu pak Ahmad belum memiliki anak laki-laki, sedangkan sekarang pak Ahmad memiliki putra yang sudah berumur dua tahun. Kekhawatiran pak Ahmad akan bahayanya jika anaknya melewati tangga yang tanpa pegangan tangga tersebut. Jadi pak Ahmad berencana membuat pegangan tangga dengan ukuran tangga rumah pak Ahmad seperti gambar dibawah:



Hitunglah berapa panjang pegangan tangga yang dibutuhkan pak Ahmad?

4. Kak Ros memiliki sebuah bingkai foto bermotif segitiga sama sisi dimana bagian pojok bawahnya sudah rusak. Kak Ros berencana akan memperbaiki bingkai foto tersebut dengan memotong bagian yang rusak dan mengganti dengan yang baru seperti gambar di bawah:



Hitunglah berapa panjang sisi segitiga potongan yang akan diganti oleh kak ros?

5. Pak Nanang memiliki sebidang tanah sawah berbentuk persegi panjang dengan luas 84m^2 , karena pak nanang memiliki dua putra maka ia ingin membagi rata sebidang tanah tersebut kepada dua putranya. Pak Nanang membagi tanah sawahnya dengan memotong salah satu diagonal tanah dan sepanjang diagonal akan ditanami jagung sebagai pembatas dengan biaya permeter Rp 3000, seperti gambar dibawah



Hitunglah biaya yang dikeluarkan pak Nanang untuk menanam jagung tersebut?

IAIN JEMBER

Lampiran 4. Soal Siap Uji Coba Kelas

INSTRUMEN SOAL TES TERTULIS

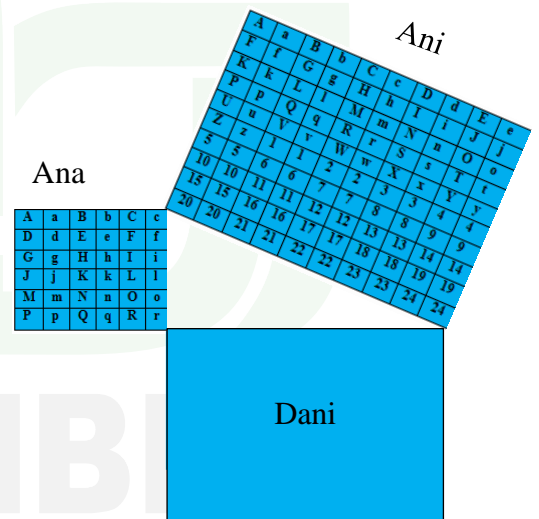
Sekolah : SMP Negeri 5 Jember Jenis Soal : Uraian Open ended
Mata Pelajaran : Matematika Jumlah Soal : 5 butir
Kelas/ Semester : VIII/ Genap Alokasi waktu : 2 JP @ 40 menit
Materi : Teorema Pythagoras Peneliti : Vivi Widiya S.

PETUNJUK Pengerjaan Soal Tes Tertulis:

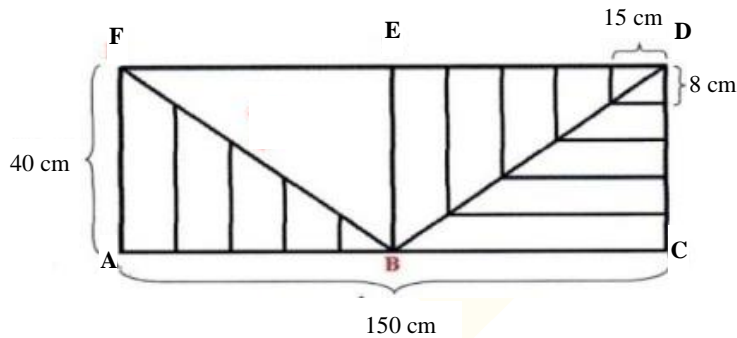
1. Berdoa terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal-soal.
2. Tulis identitas (Nama, Kelas, No absen dan tanggal) pada lembar jawaban.
3. Bacalah soal dengan cermat dan teliti.
4. Kerjakan secara individu dan tanyakan pada guru apabila terdapat soal yang kurang jelas.
5. Periksa kembali lembar jawaban sebelum dikumpulkan.

Jawablah pertanyaan-pertanyaan dibawah ini dengan benar!

1. Ana, Ani dan Dani bermain puzzle modifikasi, dimana puzzle tersusun dari beberapa persegi dengan satu persegi berukuran 1 cm^2 . Ana dan Ani telah menyelesaikan puzzle sesuai dengan gambar disamping, jika Dani harus menyelesaikan puzzle sepanjang jarak kedua puzzle temannya, maka berapakah panjang puzzle yang akan dibuat Dani?

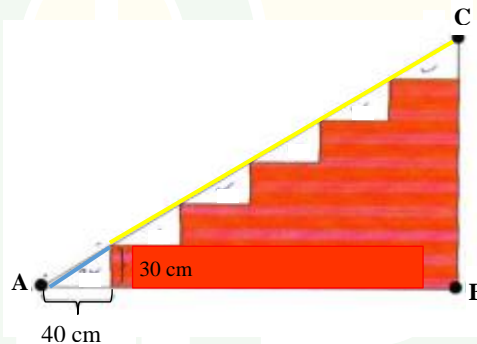


2. Zidan mendapatkan tugas sekolah untuk mencari panjang sisi miring (salah satu diagonal) dari pagar rumahnya. Sesampai dirumah, Zidan menanyakan ukuran pagar rumah kepada Ibunya. Ibu Zidan menjelaskan ukuran pagar rumah seperti gambar dibawah.



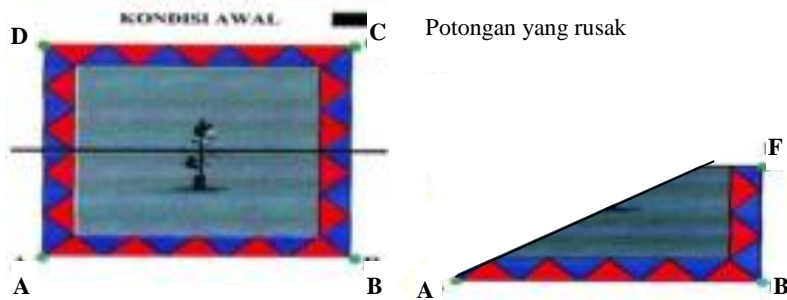
Dari keterangan gambar diatas, berapakah panjang sisi miring (salah satu diagonal) dari pagar rumah Zidan?

3. Tangga dirumah Pak Ahmad belum ada pegangan tangga, hal ini tidak bermasalah ketika dulu Pak Ahmad belum memiliki anak laki-laki, sedangkan sekarang Pak Ahmad memiliki putra yang sudah berumur dua tahun. Kekhawatiran Pak Ahmad akan bahayanya jika anaknya melewati tangga yang tanpa pegangan tangga tersebut. Jadi Pak Ahmad berencana membuat pegangan tangga dengan ukuran tangga rumah Pak Ahmad seperti gambar berikut:



Hitunglah berapa panjang pegangan tangga yang dibutuhkan pak Ahmad?

4. Kak Ros memiliki sebuah bingkai foto bermotif terdiri dari beberapa segitiga sama sisi dengan panjang sisi 6 cm. Kondisi bingkai foto Kak Ros bagian pojok bawahnya sudah rusak dan Kak Ros berencana akan memperbaiki bingkai foto tersebut dengan memotong bagian yang rusak untuk diganti dengan yang baru, seperti gambar di bawah:



Hitunglah berapa ukuran ketiga sisi potongan rusak yang akan diganti oleh Kak Ros?

5. Pak Nanang memiliki sebidang tanah sawah berbentuk persegi panjang dengan luas 84m^2 , karena Pak Nanang memiliki dua putra maka ia ingin membagi rata sebidang tanah tersebut kepada dua putranya. Pak Nanang membagi tanah sawahnya dengan memotong salah satu diagonal tanah dan sepanjang diagonal akan ditanami jagung sebagai pembatas dengan biaya permeter Rp 3000, seperti gambar dibawah:



Hitunglah biaya yang dikeluarkan Pak Nanang untuk menanam jagung tersebut?

IAIN JEMBER

Lampiran 5. Soal Siap Penelitian

INSTRUMEN SOAL TES TERTULIS

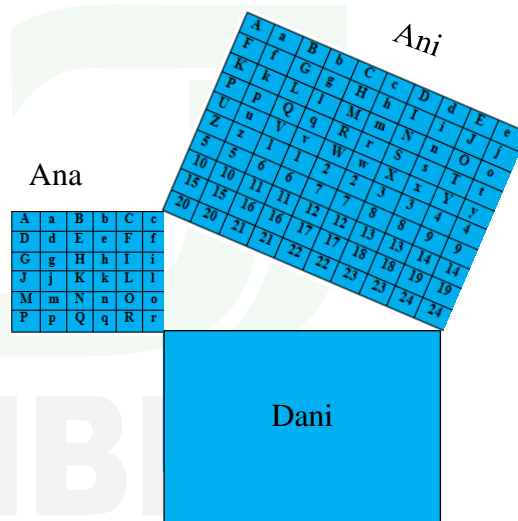
Sekolah : SMP Negeri 5 Jember Jenis Soal : Uraian Open ended
Mata Pelajaran : Matematika Jumlah Soal : 5 butir
Kelas/ Semester : VIII/ Genap Alokasi waktu : 2 JP @ 40 menit
Materi : Teorema Pythagoras Peneliti : Vivi Widiya S.

PETUNJUK Pengerjaan Soal Tes Tertulis:

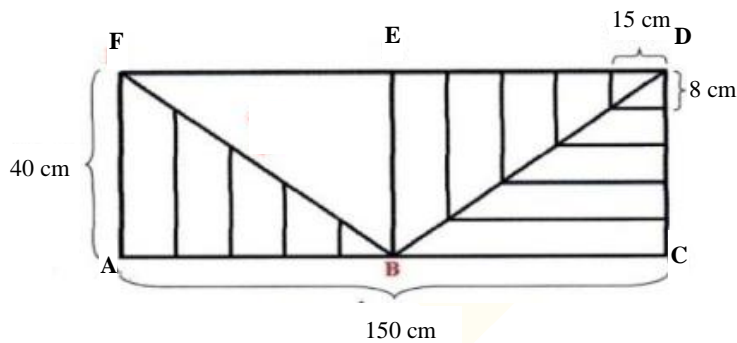
1. Berdoa terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal-soal.
2. Tulis identitas (Nama, Kelas, No absen dan tanggal) pada lembar jawaban.
3. Bacalah soal dengan cermat dan teliti.
4. Kerjakan secara individu dan tanyakan pada guru apabila terdapat soal yang kurang jelas.
5. Periksa kembali lembar jawaban sebelum dikumpulkan.

Jawablah pertanyaan-pertanyaan dibawah ini dengan benar!

1. Ana, Ani dan Dani bermain puzzle modifikasi, dimana puzzle tersusun dari beberapa persegi dengan satu persegi berukuran 1 cm^2 . Ana dan Ani telah menyelesaikan puzzle sesuai dengan gambar disamping, jika Dani harus menyelesaikan puzzle sepanjang jarak kedua puzzle temannya, maka berapakah panjang puzzle yang akan dibuat Dani?

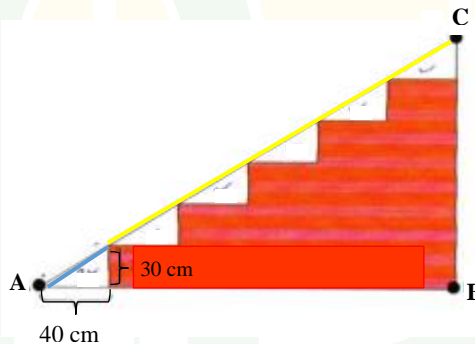


2. Zidan mendapatkan tugas sekolah untuk mencari panjang sisi miring (salah satu diagonal) dari pagar rumahnya. Sesampai dirumah, Zidan menanyakan ukuran pagar rumah kepada Ibunya. Ibu Zidan menjelaskan ukuran pagar rumah seperti gambar dibawah.



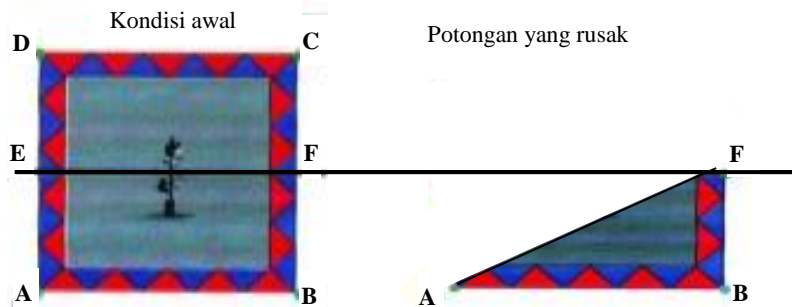
Dari keterangan gambar diatas, berapakah panjang sisi miring (salah satu diagonal) dari pagar rumah Zidan?

3. Tangga dirumah Pak Ahmad belum ada pegangan tangga, hal ini tidak bermasalah ketika dulu Pak Ahmad belum memiliki anak laki-laki, sedangkan sekarang Pak Ahmad memiliki putra yang sudah berumur dua tahun. Kekhawatiran Pak Ahmad akan bahayanya jika anaknya melewati tangga yang tanpa pegangan tangga tersebut. Jadi Pak Ahmad berencana membuat pegangan tangga dengan ukuran tangga rumah Pak Ahmad seperti gambar berikut:



Hitunglah berapa panjang pegangan tangga yang dibutuhkan pak Ahmad?

4. Kak Ros memiliki sebuah bingkai foto bermotif terdiri dari beberapa segitiga sama sisi dengan panjang sisi 6 cm. Kondisi bingkai foto Kak Ros bagian pojok bawahnya sudah rusak dan Kak Ros berencana akan memperbaiki bingkai foto tersebut dengan memotong bagian yang rusak untuk diganti dengan yang baru, seperti gambar di bawah:



Hitunglah berapa ukuran ketiga sisi potongan rusak yang akan diganti oleh Kak Ros?

5. Pak Nanang memiliki sebidang tanah sawah berbentuk persegi panjang dengan luas 84m^2 , karena Pak Nanang memiliki dua putra maka ia ingin membagi rata sebidang tanah tersebut kepada dua putranya. Pak Nanang membagi tanah sawahnya dengan memotong salah satu diagonal tanah dan sepanjang diagonal akan ditanami jagung sebagai pembatas dengan biaya permeter Rp 3000, seperti gambar dibawah:



Hitunglah biaya yang dikeluarkan Pak Nanang untuk menanam jagung tersebut?

** (Pada soal ini anda bisa menemukan jawaban lebih dari satu yang bernilai benar.)

Lampiran 6

KISI-KISI SOAL TES TERTULIS

Sekolah : SMP Negeri 5 Jember Jenis Soal : Uraian
 Mata Pelajaran : Matematika Jumlah Soal : 5
 Kelas/ Semester : VIII/ 2 Peneliti : Vivi Widiya S.
 Materi : Teorema Pythagoras

Kompetensi Dasar	Materi	Indikator Soal	No. Soal
4.6 Mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal.	Menerapkan teorema pythagoras untuk menyelesaikan masalah	Siswa dapat menentukan panjang salah satu sisi segitiga yang terbentuk dari permainan puzzle sesuai permasalahan dan gambar yang sudah dipaparkan dengan menerapkan penyelesaian teorema pythagoras dengan benar.	1
		Siswa dapat menentukan panjang sisi miring (salah satu diagonal) dari permasalahan dan gambar yang sudah dipaparkan dengan menerapkan penyelesaian teorema pythagoras dengan benar.	2
		Siswa dapat menentukan panjang sisi miring dari tangga rumah sesuai permasalahan dan gambar yang sudah dipaparkan dengan menerapkan penyelesaian teorema pythagoras dengan benar.	3
		Siswa dapat menentukan panjang hipotenusa dari permasalahan dan gambar yang sudah dipaparkan dengan menerapkan penyelesaian teorema pythagoras dengan benar.	4
		Siswa dapat menentukan biaya dari panjang sisi miring (salah satu diagonal) dari permasalahan dan gambar yang sudah dipaparkan dengan menerapkan penyelesaian teorema pythagoras dengan benar.	5

Lampiran 7

KUNCI JAWABAN

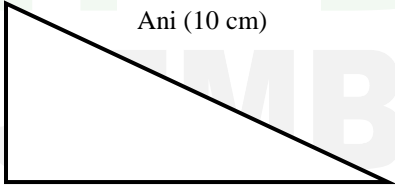
SOAL TES TERTULIS

Sekolah : SMPN 5 Jember Kelas/ Semester : VIII/ Genap
 Mata Pelajaran : Matematika Materi : Teorema Pythagoras

Kode angka 1-6 diberikan bahwa indikator pencapaian pemahaman konsep yang ditunjukkan pada soal sebagai berikut:

- 1 = Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari;
- 2 = Mengklasifikasi objek-objek berdasarkan konsep matematika;
- 3 = Menerapkan konsep secara algoritma;
- 4 = Memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari;
- 5 = Menyajikan konsep dalam berbagai representasi; dan
- 6 = Mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal.

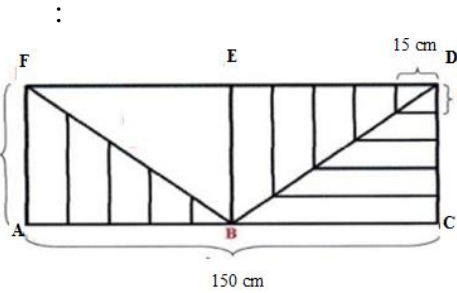
SOAL 1

Tahapan Penyelesaian Masalah	Uraian Jawaban	Indikator Pencapaian Pemahaman Konsep
Memahami masalah	<p>Diketahui : Ana, Ani dan Dani main puzzle Puzzle tersusun dari beberapa persegi Ukuran satu persegi tsb 1 cm^2 Hasil dari puzzle sudah ada di gambar</p> <p>Ditanya : Panjang puzzle yang dibuat Dani</p> <p>Jawab :</p> 	<p>1</p> <p>5</p>
Merencanakan penyelesaian	<p>Misal : Ukuran persegi kecil 1 cm^2 maka panjang persegi kecil $1 \text{ cm} = 3 \text{ m}$ Panjang puzzle milik Ana terdiri dari 6 persegi kecil jadi panjangnya 6 cm Panjang puzzle milik Ani terdiri dari 10 persegi kecil, jadi panjangnya 10 cm</p>	<p>2</p>

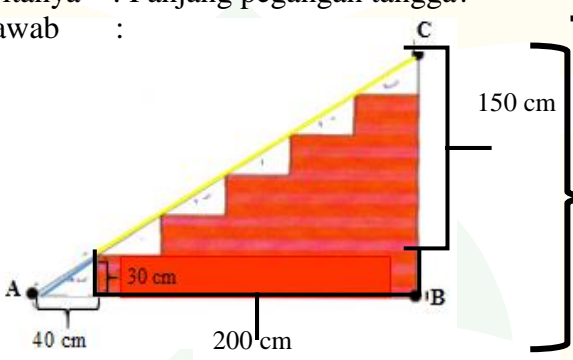
Tahapan Penyelesaian Masalah	Uraian Jawaban	Indikator Pencapaian Pemahaman Konsep
	Panjang puzzle milik Dani bisa dicari dengan konsep teorema pythagoras $c^2 = a^2 + b^2$ Karena c milik Ani, a milik Ana dan c milik Dani maka $b^2 = c^2 - a^2$	3
Melaksanakan penyelesaian masalah	$b^2 = c^2 - a^2$ $= 10^2 - 6^2$ $= 100 - 36$ $= 64$ $b = \sqrt{64}$ $= 8$ Panjang b atau milik Dani = 8 m Jadi pajang puzzle yang akan dibuat oleh Dani adalah 8 cm	
Mereview penyelesaian masalah	Membuktikan bahwa panjang puzzle milik Dani itu benar 8 cm, maka review kembali dengan memakai konsep teorema Pythagoras $c^2 = a^2 + b^2$ $= 6^2 + 8^2$ $= 36 + 64$ $= 100$ $c = \sqrt{100}$ $= 10$ panjang c atau milik Ani = 10 cm sesuai dengan yang diketahui bahwa panjang milik Ani adalah 10 cm.	4 6

SOAL 2

Tahapan Penyelesaian Masalah	Uraian Jawaban	Indikator Pencapaian Pemahaman Konsep
Memahami masalah	Diketahui : Zidan mendapatkan tugas sekolah untuk mencari panjang diagonal pagar rumah Ukuran pagar rumah jelas pada gambar soal Ditanya : Panjang diagonal pagar rumah Zidan?	1

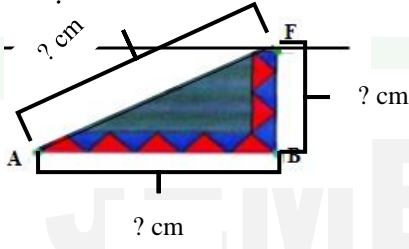
Tahapan Penyelesaian Masalah	Uraian Jawaban	Indikator Pencapaian Pemahaman Konsep
	<p>Jawab :</p>  <p>FB? / DB?</p>	5
Merencanakan penyelesaian	<p>Misal: AC = 150 cm maka AB = 75 cm FA = 40 cm</p> <p>Panjang diagonal rumah Zidan adalah FB atau DB, keduanya bisa menggunakan konsep teorema Pythagoras $FB^2 = FA^2 + AB^2$</p>	2
Melaksanakan penyelesaian masalah	$FB^2 = FA^2 + AB^2$ $= 40^2 + 75^2$ $= 1600 + 5625$ $= 7225$ $FB = \sqrt{7225}$ $= 85$ <p>Panjang FB = 85 cm Jadi panjang diagonal pagar rumah Zidan adalah 85 cm</p>	3
Mereview penyelesaian masalah	<p>Membuktikan bahwa benar panjang pagar rumah Zidan 85 cm, maka menggunakan konsep teorema Pythagoras yang mencari salah satu panjang sisi kecuali sisi terpanjang, misal</p> $b^2 = c^2 - a^2$ $AB^2 = FB^2 - FA^2$ $= 85^2 - 40^2$ $= 7225 - 1600$ $= 5625$ $AB = \sqrt{5625}$ $= 75$ <p>panjang AB = 75 cm sesuai dengan yang diketahui pada panjang pagar rumah Zidan AB adalah 75 cm.</p>	6 4

SOAL 3

Tahapan Penyelesaian Masalah	Uraian Jawaban	Indikator Pencapaian Pemahaman Konsep
Memahami masalah	<p>Diketahui : Gambar tangga rumah Pak Ahmad beserta ukurannya</p> <p>Ditanya : Panjang pegangan tangga?</p> <p>Jawab :</p> 	<p style="text-align: center;">1</p> <p style="text-align: center;">5</p>
Merencanakan penyelesaian	<p>Karena tangga tidak dimulai dari bawah sendiri, yaitu dari pegangan ketika melangkah tangga yang pertama maka panjang alas 200 cm dan tinggi 150 cm</p> <p>Untuk mencari panjang pegangan tangga bisa menggunakan konsep teorema Pythagoras</p> $c^2 = a^2 + b^2$ <p>c sebagai sisi miring atau panjang pegangan tangga</p> <p>a sebagai panjang alas</p> <p>b sebagai panjang tinggi</p>	<p style="text-align: center;">2</p>
Melaksanakan penyelesaian masalah	$c^2 = a^2 + b^2$ $= 200^2 + 150^2$ $= 40000 + 22500$ $= 62500$ $c = \sqrt{62500}$ $= 250$ <p>panjang c atau sisi miring atau panjang pegangan tangga adalah 250 cm</p> <p>Jadi panjang pegangan tangga rumah pak Ahmad adalah 250 cm</p>	<p style="text-align: center;">3</p>
Mereview penyelesaian masalah	<p>Membuktikan bahwa benar panjang pegangan rumah Pak Ahmad adalah 250 cm, maka menggunakan konsep teorema Pythagoras yang mencari salah satu panjang sisi kecuali sisi terpanjang, misal</p>	<p style="text-align: center;">6</p>

Tahapan Penyelesaian Masalah	Uraian Jawaban	Indikator Pencapaian Pemahaman Konsep
	$b^2 = c^2 - a^2$ $b^2 = c^2 - a^2$ $= 250^2 - 200^2$ $= 62500 - 40000$ $= 22500$ $b = \sqrt{22500}$ $= 150$ <p>panjang b atau tinggi adalah 75 cm sesuai dengan yang diketahui pada gambar tangga dan sudah diketahui di awal panjang tinggi dari tangga yang akan ditanyakan adalah 75 cm.</p>	4

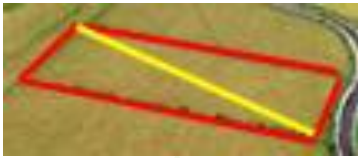
SOAL 4

Tahapan Penyelesaian Masalah	Uraian Jawaban	Indikator Pencapaian Pemahaman Konsep
Memahami masalah	<p>Diketahui : Bingkai Kak Ros rusak seperti gambar pada soal bingkai terdiri dari beberapa segitiga sama sisi dengan panjang sisi 6 cm</p> <p>Ditanya : ukuran ketiga sisi potongan rusak yang akan diganti?</p> <p>Jawab</p> 	1
Merencanakan penyelesaian	<p>Panjang AB terdiri dari 5 kali panjang segitiga sama kaki.</p> <p>Panjang BF terdiri dari 2,5 kali panjang segitiga sama kaki</p> <p>Panjang AF bisa dicari dengan konsep teorema Pythagoras</p>	5
		2

Tahapan Penyelesaian Masalah	Uraian Jawaban	Indikator Pencapaian Pemahaman Konsep
Melaksanakan penyelesaian masalah	$AB = 5 \times 6$ $= 30 \text{ cm}$ $BF = 2,5 \times 6$ $= 15 \text{ cm}$ $AF^2 = AB^2 + BF^2$ $= 30^2 + 15^2$ $= 900 + 225$ $= 1125$ $AF = \sqrt{1125}$ $= 33,54$ <p>Jadi, panjang ketiga sisi segitiga bingkai foto yang rusak milik Kak Ros adalah 30 cm, 15 cm dan 33,54 cm.</p>	3
Mereview penyelesaian masalah	<p>Membuktikan bahwa benar panjang sisi segitiga yang sudah didapat, bisa membuktikan salah satunya saja.</p> <p>Panjang AB adalah 30 cm, Panjang AB terdiri dari 5 segitiga sama kaki, maka bisa dilihat panjang segitiga sama kaki adalah</p> $30 : 5 = 6$ <p>Maka benar bahwa panjang segeitiga sama kaki yang membentuk panjang AB adalah 6 cm sesuai dengan yang sudah diketahui pada permasalahan soal.</p>	6 4

SOAL 5

Tahapan Penyelesaian Masalah	Uraian Jawaban	Indikator Pencapaian Pemahaman Konsep
Memahami masalah	<p>Diketahui : Sawah persegi panjang luas 84m^2 Membagi dua untuk putanya dengan cara membagi pada bidang diagonal Sepanjang diagonal akan ditanami jagung dengan harga jagung permeter Rp 3000</p> <p>Ditanya : Biaya yang dikeluarkan untuk menanam jagung?</p>	1

Tahapan Penyelesaian Masalah	Uraian Jawaban	Indikator Pencapaian Pemahaman Konsep
	Jawab 	5
Merencanakan penyelesaian	Panjang dan lebar bisa diketahui dari yang diketahui luas sawah yaitu 84 m^2 Panjang dan Lebar memiliki beberapa kemungkinan, Setelah diketahui panjang dan lebar bisa diketahui panjang diagonal dengan konsep teorema Pythagoras. $c^2 = a^2 + b^2$ setelah diketahui panjang diagonal dikalikan dengan biaya permeter untuk mengetahui biaya yang akan dikeluarkan untuk menanam jagung pada diagonal sawah tersebut.	2
Melaksanakan penyelesaian masalah	Salah satu kemungkinan dari panjang dan lebar adalah $84 = 12 \times 7$ Panjang adalah 12cm dan Lebar 7 cm Diagonal dengan konsep teorema Pythagoras $c^2 = a^2 + b^2$ $= 7^2 + 12^2$ $= 49 + 144$ $= 193$ $c = \sqrt{193}$ $= 13,9 \approx 14$ Panjang diagonal adalah 14 Biaya penanaman jagung = 14×3000 $= 42000$ Jadi biaya yang dikeluarkan untuk penanaman jagung sepanjang diagonal adalah 42.000	3
Mereview penyelesaian masalah	Membuktikan bahwa benar biaya yang dikeluarkan untuk menanam jagung sepanjang diagonal adalah 42.000	6

Tahapan Penyelesaian Masalah	Uraian Jawaban	Indikator Pencapaian Pemahaman Konsep
	<p>Dengan panjang diagonal dari biaya tersebut $42000 : 3000$ adalah 14 Jadi panjang diagonal 14 cm Menentukan panjang tripel Pythagoras dengan sisi terpanjang adalah 14, Ditemukan tripel Pythagoras adalah 12, 7, 14 Dicek apakah 12 dan 7 dikalikan menghasilkan ukuran luas tanah sawah sesuai dengan yang diketahui pada permasalahan $12 \times 7 = 84$</p>	<p>4</p>

Keterangan:

Kunci jawaban disini cuman sebagai pijakan peneliti dalam menilai hasil tes yang telah diselesaikan siswa, namun karena soal berbentuk open ended jadi jawaban dari siswa tidak harus seperti yang telah direncanakan peneliti.



Lampiran 8

PEDOMAN PENSKORAN SOAL TES TERTULIS

Sekolah : SMPN 5 Jember Kelas/ Semester : VIII/ Genap
Mata Pelajaran : Matematika Materi : Teorema Pythagoras

Pemecahan Masalah Matematika Berbasis Open Ended pada Pokok Bahasan Teorema Pythagoras Berdasarkan Gender

Keterangan

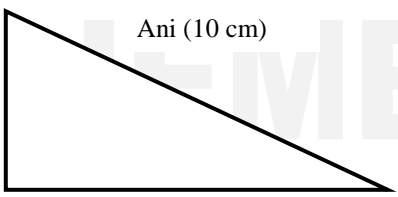
L = Lengkap

K = Kurang lengkap

T = Tidak ada

Pedoman penskoran disini cuman sebagai pijakan peneliti dalam menilai hasil tes yang telah diselesaikan siswa, namun karena soal berbentuk open ended jadi jawaban dari siswa tidak harus seperti yang telah direncanakan peneliti.

SOAL 1

Tahapan Penyelesaian Masalah	Uraian Jawaban	Nilai		
		L	K	T
Memahami masalah	Diketahui : Ana, Ani dan Dani main puzzle Puzzle tersusun dari beberapa persegi Ukuran satu persegi tsb 1 cm^2 Hasil dari puzzle sudah ada di gambar	2	1	0
	Ditanya : Panjang puzzle yang dibuat Dani	2	1	0
	Jawab : 	2	1	0
Merencanakan penyelesaian	Misal : Ukuran persegi kecil 1 cm^2 maka panjang persegi kecil $1 \text{ cm} = 3 \text{ m}$ Panjang puzzle milik Ana terdiri dari 6 persegi kecil jadi panjangnya 6 cm Panjang puzzle milik Ani terdiri dari 10			

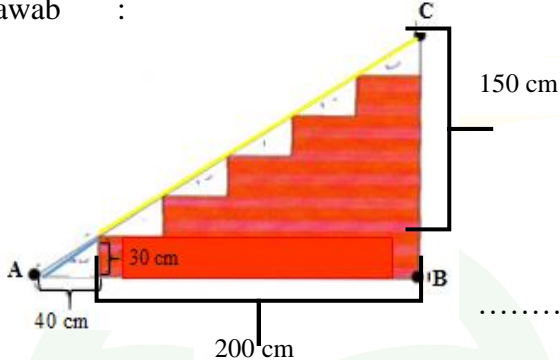
Tahapan Penyelesaian Masalah	Uraian Jawaban	Nilai		
		L	K	T
	persegi kecil, jadi panjangnya 10 cm Panjang puzzle milik Dani bisa dicari dengan konsep teorema pythagoras $c^2 = a^2 + b^2$ Karena c milik Ani, a milik Ana dan c milik Dani maka $b^2 = c^2 - a^2$	4	2	0
Melaksanakan penyelesaian masalah	$b^2 = c^2 - a^2$ $= 10^2 - 6^2$ $= 100 - 36$ $= 64$ $b = \sqrt{64}$ $= 8$ Panjang b atau milik Dani = 8 m Jadi pajang puzzle yang akan dibuat oleh Dani adalah 8 cm	8	6	0
Mereview penyelesaian masalah	Membuktikan bahwa panjang puzzle milik Dani itu benar 8 cm, maka review kembali dengan memakai konsep teorema Pythagoras $c^2 = a^2 + b^2$ $= 6^2 + 8^2$ $= 36 + 64$ $= 100$ $c = \sqrt{100}$ $= 10$ panjang c atau milik Ani = 10 cm sesuai dengan yang diketahui bahwa panjang milik Ani adalah 10 cm.	2	1	0
Jumlah		20	12	0

SOAL 2

Tahapan Penyelesaian Masalah	Uraian Jawaban	Nilai		
		L	K	T
Memahami masalah	Diketahui : Zidan mendapatkan tugas sekolah untuk mencari panjang diagonal pagar rumah Ukuran pagar rumah jelas pada gambar soal.... Ditanya : Panjang diagonal pagar rumah Zidan?	2 2	1 1	0 0

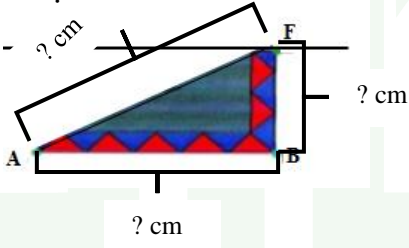
Tahapan Penyelesaian Masalah	Uraian Jawaban	Nilai		
		L	K	T
	<p>Jawab :</p> <p>FB? / DB?</p>	2	1	0
Merencanakan penyelesaian	<p>Misal: AC = 150 cm maka AB = 75 cm FA = 40 cm</p> <p>Panjang diagonal rumah Zidan adalah FB atau DB, keduanya bisa menggunakan konsep teorema Pythagoras $FB^2 = FA^2 + AB^2$</p>	4	2	0
Melaksanakan penyelesaian masalah	$FB^2 = FA^2 + AB^2$ $= 40^2 + 75^2$ $= 1600 + 5625$ $= 7225$ $FB = \sqrt{7225}$ $= 85$ <p>Panjang FB = 85 cm Jadi panjang diagonal pagar rumah Zidan adalah 85 cm</p>	8	6	0
Mereview penyelesaian masalah	<p>Membuktikan bahwa benar panjang pagar rumah Zidan 85 cm, maka menggunakan konsep teorema Pythagoras yang mencari salah satu panjang sisi kecuali sisi terpanjang, misal</p> $b^2 = c^2 - a^2$ $AB^2 = FB^2 - FA^2$ $= 85^2 - 40^2$ $= 7225 - 1600$ $= 5625$ $AB = \sqrt{5625}$ $= 75$ <p>panjang AB = 75 cm sesuai dengan yang diketahui pada panjang pagar rumah Zidan AB adalah 75 cm.</p>	2	1	0
Jumlah		20	12	0

SOAL 3

Tahapan Penyelesaian Masalah	Uraian Jawaban	Nilai		
		L	K	T
Memahami masalah	<p>Diketahui : Gambar tangga rumah Pak Ahmad beserta ukurannya</p> <p>Ditanya : Panjang pegangan tangga?</p> <p>Jawab :</p> 	2 2	1 1	0 0
Merencanakan penyelesaian	<p>Karena tangga tidak dimulai dari bawah sendiri, yaitu dari pegangan ketika melangkah tangga yang pertama maka panjang alas 200 cm dan tinggi 150 cm</p> <p>Untuk mencari panjang pegangan tangga bisa menggunakan konsep teorema Pythagoras</p> $c^2 = a^2 + b^2$ <p>c sebagai sisi miring atau panjang pegangan tangga a sebagai panjang alas b sebagai panjang tinggi</p>	4	2	0
Melaksanakan penyelesaian masalah	$c^2 = a^2 + b^2$ $= 200^2 + 150^2$ $= 40000 + 22500$ $= 62500$ $c = \sqrt{62500}$ $= 250$ <p>panjang c atau sisi miring atau panjang pegangan tangga adalah 250 cm</p> <p>Jadi panjang pegangan tangga rumah pak Ahmad adalah 250 cm</p>	8	6	0
Mereview penyelesaian masalah	<p>Membuktikan bahwa benar panjang pegangan rumah Pak Ahmad adalah 250 cm, maka menggunakan konsep teorema Pythagoras yang mencari salah satu panjang sisi kecuali sisi terpanjang, misal</p> $b^2 = c^2 - a^2$ $b^2 = c^2 - a^2$			


Tahapan Penyelesaian Masalah	Uraian Jawaban	Nilai		
		L	K	T
	$= 250^2 - 200^2$ $= 62500 - 40000$ $= 22500$ $b = \sqrt{22500}$ $= 150$ <p>panjang b atau tinggi adalah 75 cm sesuai dengan yang diketahui pada gambar tangga dan sudah diketahui di awal panjang tinggi dari tangga yang akan ditanyakan adalah 75 cm.</p>	2	1	0
Jumlah		20	12	0

SOAL 4

Tahapan Penyelesaian Masalah	Uraian Jawaban	Nilai		
		L	K	T
Memahami masalah	<p>Diketahui : Bingkai Kak Ros rusak seperti gambar pada soal bingkai terdiri dari beberapa segitiga sama sisi dengan panjang sisi 6 cm</p> <p>Ditanya : ukuran ketiga sisi potongan rusak yang akan diganti?</p> <p>Jawab</p> 	2	1	0
		2	1	0
Merencanakan penyelesaian	<p>Panjang AB terdiri dari 5 kali panjang segitiga sama kaki. Panjang BF terdiri dari 2,5 kali panjang segitiga sama kaki Panjang AF bisa dicari dengan konsep teorema Pythagoras</p>	4	2	0
Melaksanakan penyelesaian masalah	$AB = 5 \times 6$ $= 30 \text{ cm}$ $BF = 2,5 \times 6$ $= 15 \text{ cm}$ $AF^2 = AB^2 + BF^2$ $= 30^2 + 15^2$			

Tahapan Penyelesaian Masalah	Uraian Jawaban	Nilai		
		L	K	T
	$= 900 + 225$ $= 1125$ $AF = \sqrt{1125}$ $= 33,54$ Jadi, panjang ketiga sisi segitiga bingkai foto yang rusak milik Kak Ros adalah 30 cm, 15 cm dan 33,54 cm.	8	6	0
Mereview penyelesaian masalah	Membuktikan bahwa benar panjang sisi segitiga yang sudah didapat, bisa membuktikan salah satunya saja. Panjang AB adalah 30 cm, Panjang AB terdiri dari 5 segitiga sama kaki, maka bisa dilihat panjang segitiga sama kaki adalah $30 : 5 = 6$ Maka benar bahwa panjang segitiga sama kaki yang membentuk panjang AB adalah 6 cm sesuai dengan yang sudah diketahui pada permasalahan soal.	2	1	0
Jumlah		20	12	0

SOAL 5

Tahapan Penyelesaian Masalah	Uraian Jawaban	Nilai		
		L	K	T
Memahami masalah	Diketahui : Sawah persegi panjang luas $84m^2$ Membagi dua untuk putanya dengan cara membagi pada bidang diagonal Sepanjang diagonal akan ditanami jagung dengan harga jagung permeter Rp 3000 Ditanya : Biaya yang dikeluarkan untuk menanam jagung? Jawab : 	2	1	0
		2	1	0
		2	1	0
Merencanakan penyelesaian	Panjang dan lebar bisa diketahui dari yang diketahui luas sawah yaitu $84 m^2$ Panjang dan Lebar memiliki beberapa kemungkinan, Setelah diketahui panjang dan lebar bisa diketahui panjang diagonal dengan konsep teorema Pythagoras. $c^2 = a^2 + b^2$ setelah diketahui panjang diagonal dikalikan dengan			

Tahapan Penyelesaian Masalah	Uraian Jawaban	Nilai		
		L	K	T
	biaya per meter untuk mengetahui biaya yang akan dikeluarkan untuk menanam jagung pada diagonal sawah tersebut.	4	2	0
Melaksanakan penyelesaian masalah	Salah satu kemungkinan dari panjang dan lebar adalah $84 = 12 \times 7$ Panjang adalah 12cm dan Lebar 7 cm Diagonal dengan konsep teorema Pythagoras $c^2 = a^2 + b^2$ $= 7^2 + 12^2$ $= 49 + 144$ $= 193$ $c = \sqrt{193}$ $= 13,9 \approx 14$ Panjang diagonal adalah 14 Biaya penanaman jagung = 14×3000 $= 42000$ Jadi biaya yang dikeluarkan untuk penanaman jagung sepanjang diagonal adalah 42.000	8	6	0
Mereview penyelesaian masalah	Membuktikan bahwa benar biaya yang dikeluarkan untuk menanam jagung sepanjang diagonal adalah 42.000 Dengan panjang diagonal dari biaya tersebut 42000 : 3000 adalah 14 Jadi panjang diagonal 14 cm Menentukan panjang tripel Pythagoras dengan sisi terpanjang adalah 14, Ditemukan tripel Pythagoras adalah 12, 7, 14 Dicek apakah 12 dan 7 dikalikan menghasilkan ukuran luas tanah sawah sesuai dengan yang diketahui pada permasalahan $12 \times 7 = 84$	2	1	0
Jumlah		20	12	0

Lampiran 9

PEDOMAN WAWANCARA

Pemecahan Masalah Matematika Berbasis Open Ended pada Pokok Bahasan Teorema Pythagoras Berdasarkan Gender

Sekolah : SMP Negeri 5 Jember Nama Siswa :

Mata Pelajaran : Matematika Tanggal :

Kelas/ Semester : VIII/ Genap

Materi : Teorema Pythagoras

Pertanyaan pada pedoman wawancara bisa bertambah sesuai dengan kondisi proses wawancara berlangsung!

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Apa ada kesulitan untuk menyelesaikan soal tersebut?	
2	Apakah ada kebingungan dengan keterangan objek pada soal tersebut?	
3	Jelaskan langkah dalam mengerjakan soal tersebut?	
4	Apakah kamu menemukan cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut?	
5	Dari kelima soal tersebut, soal nomor berapa yang paling susah dan kenapa?	
6	Dari kelima soal tersebut, soal nomor berapa yang paling mudah dan kenapa?	

Lampiran 10

LEMBAR OBSERVASI

Pemecahan Masalah Matematika Berbasis Open Ended pada Pokok Bahasan Teorema Pythagoras Berdasarkan Gender

Sekolah : SMP Negeri 5 Jember Nama Siswa :

Mata Pelajaran : Matematika Tanggal :

Kelas/ Semester : VIII/ Genap No. Soal :

Materi : Teorema Pythagoras

Indikator pencapaian	Hasil Observasi
Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari;	
Mengklasifikasi objek-objek berdasarkan konsep matematika;	
Menerapkan konsep secara algoritma;	
Memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari;	
Menyajikan konsep dalam berbagai representasi;	
Mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal.	

Lampiran 11

PEDOMAN DOKUMENTASI

No	Jenis Dokumen	Keterangan
1	Profil SMP Negeri 5 Jember	Ada
2	Visi dan Misi SMP Negeri 5 Jember	Ada
3	Data siswa kelas VIII F SMP Negeri 5 Jember	Ada
4	Data nilai PTS siswa ssubjek penelitian	Ada
5	Foto proses pengerjaan instrument soal	Ada



Lampiran 12

LEMBAR VALIDASI PAKAR SOAL TES TERTULIS

“Analisis Pemahaman Konsep Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Berbasis Open Ended pada Pokok Bahasan Teorema Pythagoras Berdasarkan Gender di SMP Negeri 5 Jember”

Oleh

Vivi Widiya Safitri
NIM: T20167035

Indikator pemahaman konsep, sebagai indikator pencapaian pada penelitian ini, yaitu:

1. Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari;
2. Mengklasifikasi objek-objek berdasarkan konsep matematika;
3. Menerapkan konsep secara algoritma;
4. Memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari;
5. Menyajikan konsep dalam berbagai representasi; dan
6. Mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal.

Indikator penyelesaian masalah, sebagai tahapan dalam menyelesaikan masalah pada penelitian ini, yaitu:

1. Memahami masalah;
2. Merencanakan penyelesaian masalah;
3. Melaksanakan penyelesaian masalah;
4. Mereview kembali penyelesaian masalah.

LEMBAR VALIDASI

SOAL OPEN ENDED POKOK BAHASAN TEOREMA PYTHAGORAS

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/ Semester : VIII/ Genap
Materi : Teorema Pythagoras
Nama Validator :

A. Petunjuk

1. Bapak/ Ibu dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda (\surd) pada kolom yang tersedia dengan makna poin sebagai berikut:
1 = berarti “tidak valid”
2 = berarti “kurang valid”
3 = berarti “cukup valid”
4 = berarti “valid”
5 = berarti “sangat valid”
2. Lingkarilah kesimpulan validasi
3. Berilah saran revisi pada tempat yang tersedia
4. Berilah tanggal revisi, nama terang serta tanda tangan pada tempat yang tersedia.

B. Tabel Penilaian

No	Aspek validasi	Aspek yang diamati	Valid				
			1	2	3	4	5
1	Validasi isi	a. Soal sesuai dengan KD matematika kelas VIII semester genap (Teorema Pythagoras)					
		b. Soal sesuai dengan Indikator matematika kelas VIII semester genap (Teorema Pythagoras)					
		c. Maksud soal dirumuskan dengan singkat dan jelas					
2	Validasi konstruk	a. Permasalahan yang disajikan memuat keterampilan berpikir					

		tingkat tinggi (C4) yang merupakan keterampilan analisis dengan melibatkan keterampilan mengingat, memahami dan mengaplikasikan sesuai dengan penyelesaian teorema Pythagoras.					
		b. Permasalahan yang disajikan dalam soal bersifat kontekstual					
		c. Permasalahan yang disajikan sesuai dengan level siswa kelas VIII SMP Negeri 5 Jember					
3	Validasi bahasa soal	a. Bahasa yang digunakan pada soal sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar					
		b. Kalimat dalam soal tidak mengandung arti ganda (ambigu)					
		c. Kalimat soal komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa					

C. Kesimpulan Validasi

1. Soal dapat digunakan tanpa revisi
2. Ada sebagian komponen soal yang perlu direvisi
3. Semua komponen harus direvisi

Saran revisi :

.....

.....

.....

.....

.....

Jember, 2020
Validator

(.....)

LEMBAR VALIDASI

SOAL OPEN ENDED POKOK BAHASAN TEOREMA PYTHAGORAS

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/ Semester : VIII/ Genap
Materi : Teorema Pythagoras
Nama Validator : TANTI INDAH MURSYIDA, S.Pd

A. Petunjuk

1. Bapak/ Ibu dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda (√) pada kolom yang tersedia dengan makna poin sebagai berikut:
1 = berarti "tidak valid"
2 = berarti "kurang valid"
3 = berarti "cukup valid"
4 = berarti "valid"
5 = berarti "sangat valid"
2. Lingkarilah kesimpulan validasi
3. Berilah saran revisi pada tempat yang tersedia
4. Berilah tanggal revisi, nama terang serta tanda tangan pada tempat yang tersedia.

B. Tabel Penilaian

No	Aspek validasi	Aspek yang diamati	Valid				
			1	2	3	4	5
1	Validasi isi	a. Soal sesuai dengan KD matematika kelas VIII semester genap (Teorema Pythagoras)				✓	
		b. Soal sesuai dengan Indikator matematika kelas VIII semester genap (Teorema Pythagoras)				✓	
		c. Maksud soal dirumuskan dengan singkat dan jelas				✓	
2	Validasi konstruk	a. Permasalahan yang disajikan memuat keterampilan berpikir tingkat tinggi (C4) yang merupakan keterampilan analisis dengan melibatkan keterampilan mengingat,					

		memahami dan mengaplikasikan sesuai dengan penyelesaian teorema Pythagoras				✓	
		b. Permasalahan yang disajikan dalam soal bersifat kontekstual					✓
		c. Permasalahan yang disajikan sesuai dengan level siswa kelas VIII SMP Negeri 5 Jember					✓
3	Validasi bahasa soal	a. Bahasa yang digunakan pada soal sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar				✓	
		b. Kalimat dalam soal tidak mengandung arti ganda (ambigu)				✓	
		c. Kalimat soal komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa				✓	

C. Kesimpulan Validasi

1. Soal dapat digunakan tanpa revisi
2. Ada sebagian komponen soal yang perlu direvisi
3. Semua komponen harus direvisi

Saran revisi :

Soal sudah baik dan sesuai dg materi kelas VIII smt. 2 ttg Teorema Pythagoras, akan lebih baik lagi jika soalnya ditambah variasi dg segitiga yg diketahui sudut? Istimewanya seperti segitiga siku? ds sudut? lain 45° atau segitiga siku? ds sudut? $30^\circ, 60^\circ, 90^\circ$

Jember, 21 JANUARI 2020

Validator

(YANTI INDAH M.)

LEMBAR VALIDASI
SOAL OPEN ENDED POKOK BAHASAN TEOREMA PYTHAGORAS

Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/ Semester : VIII/ Genap
 Materi : Teorema Pythagoras
 Nama Validator : Masruobillailiy, M.Sc.

A. Petunjuk

1. Bapak/ Ibu dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda (√) pada kolom yang tersedia dengan makna poin sebagai berikut:
 - 1 = berarti "tidak valid"
 - 2 = berarti "kurang valid"
 - 3 = berarti "cukup valid"
 - 4 = berarti "valid"
 - 5 = berarti "sangat valid"
2. Lingkarilah kesimpulan validasi
3. Berilah saran revisi pada tempat yang tersedia
4. Berilah tanggal revisi, nama terang serta tanda tangan pada tempat yang tersedia.

B. Tabel Penilaian

No	Aspek validasi	Aspek yang diamati	Valid				
			1	2	3	4	5
1	Validasi isi	a. Soal sesuai dengan KD matematika kelas VIII semester genap (Teorema Pythagoras)				✓	
		b. Soal sesuai dengan Indikator matematika kelas VIII semester genap (Teorema Pythagoras)					✓
		c. Maksud soal dirumuskan dengan singkat dan jelas				✓	
2	Validasi konstruk	a. Permasalahan yang disajikan memuat keterampilan berpikir tingkat tinggi (C4) yang merupakan keterampilan analisis dengan melibatkan keterampilan mengingat,				✓	

		memahami dan mengaplikasikan sesuai dengan penyelesaian teorema Pythagoras.					
		b. Permasalahan yang disajikan dalam soal bersifat kontekstual				✓	
		c. Permasalahan yang disajikan sesuai dengan level siswa kelas VIII SMP Negeri 5 Jember				✓	
3	Validasi bahasa soal	a. Bahasa yang digunakan pada soal sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar			✓		
		b. Kalimat dalam soal tidak mengandung arti ganda (ambigu)				✓	
		c. Kalimat soal komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa				✓	

C. Kesimpulan Validasi

1. Soal dapat digunakan tanpa revisi
2. Ada sebagian komponen soal yang perlu direvisi
3. Semua komponen harus direvisi

Saran revisi :

- 1) Penulisan kata disesuaikan dengan EYD
- 2) Pada soal no. 1, gambar dinding jangan berbentuk kubus.

Jember, 23 Januari 2020

Validator

Masrurotulailiy
(Masrurotulailiy, M.Sc.)

LEMBAR VALIDASI

SOAL OPEN ENDED POKOK BAHASAN TEOREMA PYTHAGORAS

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/ Semester : VIII/ Genap
Materi : Teorema Pythagoras
Nama Validator : *Fitri Apriyanti*

A. Petunjuk

1. Bapak/ Ibu dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda (\checkmark) pada kolom yang tersedia dengan makna poin sebagai berikut:
1 = berarti "tidak valid"
2 = berarti "kurang valid"
3 = berarti "cukup valid"
4 = berarti "valid"
5 = berarti "sangat valid"
2. Lingkarilah kesimpulan validasi
3. Berilah saran revisi pada tempat yang tersedia
4. Berilah tanggal revisi, nama terang serta tanda tangan pada tempat yang tersedia.

B. Tabel Penilaian

No	Aspek validasi	Aspek yang diamati	Valid				
			1	2	3	4	5
1	Validasi isi	a. Soal sesuai dengan KD matematika kelas VIII semester genap (Teorema Pythagoras)					\checkmark
		b. Soal sesuai dengan Indikator matematika kelas VIII semester genap (Teorema Pythagoras)					\checkmark
		c. Maksud soal dirumuskan dengan singkat dan jelas				\checkmark	
2	Validasi konstruk	a. Permasalahan yang disajikan memuat keterampilan berpikir tingkat tinggi (C4) yang merupakan keterampilan analisis dengan melibatkan keterampilan mengingat,					\checkmark

		memahami dan mengaplikasikan sesuai dengan penyelesaian teorema Pythagoras.					
		b. Permasalahan yang disajikan dalam soal bersifat kontekstual					✓
		c. Permasalahan yang disajikan sesuai dengan level siswa kelas VIII SMP Negeri 5 Jember				✓	
3	Validasi bahasa soal	a. Bahasa yang digunakan pada soal sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar					✓
		b. Kalimat dalam soal tidak mengandung arti ganda (ambigu)					✓
		c. Kalimat soal komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa					✓

C. Kesimpulan Validasi

1. Soal dapat digunakan tanpa revisi
2. Ada sebagian komponen soal yang perlu direvisi
3. Semua komponen harus direvisi

Saran revisi :

Perbaiki gambar agar lebih jelas.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Jember, 27 Januari 2020

Validator

(*AKI Apriyan*)

Lampiran 14

HASIL VALIDASI SPSS

Validitas dan Reliabilitas

CORRELATIONS

/VARIABLES=soal1 soal2 soal3 soal4 soal5 totalnilai
 /PRINT=TWOTAIL NOSIG
 /MISSING=PAIRWISE.

Correlations

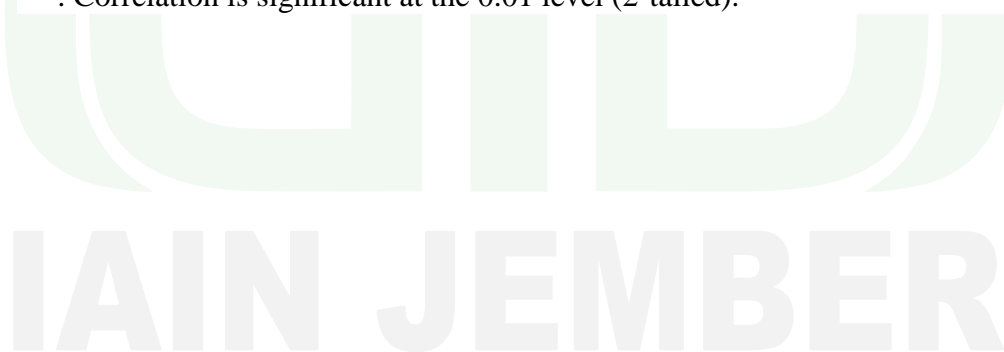
Notes

Output Created		08-MAR-2020 20:35:17
Comments		
Input	Active Dataset	DataSet0
	Filter	<none>
	Weight	<none>
	Split File	<none>
	N of Rows in Working Data File	30
Missing Handling	Value Definition of Missing	User-defined missing values are treated as missing.
	Cases Used	Statistics for each pair of variables are based on all the cases with valid data for that pair.
Syntax		CORRELATIONS /VARIABLES=soal1 soal2 soal3 soal4 soal5 totalnilai /PRINT=TWOTAIL NOSIG /MISSING=PAIRWISE.
Resources	Processor Time	00:00:00.00
	Elapsed Time	00:00:00.00

Correlations

		soal1	soal2	soal3	soal4	soal5	totalnilai
soal1	Pearson Correlation	1	.954**	.959**	.108	.142	.836**
	Sig. (2-tailed)		.000	.000	.570	.453	.000
	N	30	30	30	30	30	30
soal2	Pearson Correlation	.954**	1	.987**	.134	.254	.879**
	Sig. (2-tailed)	.000		.000	.480	.176	.000
	N	30	30	30	30	30	30
soal3	Pearson Correlation	.959**	.987**	1	.147	.247	.882**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000		.437	.188	.000
	N	30	30	30	30	30	30
soal4	Pearson Correlation	.108	.134	.147	1	.951**	.588**
	Sig. (2-tailed)	.570	.480	.437		.000	.001
	N	30	30	30	30	30	30
soal5	Pearson Correlation	.142	.254	.247	.951**	1	.657**
	Sig. (2-tailed)	.453	.176	.188	.000		.000
	N	30	30	30	30	30	30
totalnilai	Pearson Correlation	.836**	.879**	.882**	.588**	.657**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.001	.000	
	N	30	30	30	30	30	30

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).



RELIABILITY

/VARIABLES=soal1 soal2 soal3 soal4 soal5
 /SCALE('ALL VARIABLES') ALL
 /MODEL=ALPHA
 /SUMMARY=TOTAL.

Reliability

Notes

Output Created		08-MAR-2020 20:35:44
Comments		
Input	Active Dataset	DataSet0
	Filter	<none>
	Weight	<none>
	Split File	<none>
	N of Rows in Working Data File	30
Missing Handling	Value Definition of Missing	User-defined missing values are treated as missing.
	Cases Used	Statistics are based on all cases with valid data for all variables in the procedure.
Syntax		RELIABILITY /VARIABLES=soal1 soal2 soal3 soal4 soal5 /SCALE('ALL VARIABLES') ALL /MODEL=ALPHA /SUMMARY=TOTAL.
Resources	Processor Time	00:00:00.02
	Elapsed Time	00:00:00.02

Scale: ALL VARIABLES

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	30	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	30	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.831	5

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
soal1	63.23	52.806	.725	.769
soal2	63.33	48.989	.784	.748
soal3	63.37	50.102	.794	.747
soal4	62.83	64.351	.397	.855
soal5	62.97	60.240	.468	.841



Lampiran 15

LEMBAR OBSERVASI

Pemecahan Masalah Matematika Berbasis Open Ended pada Pokok Bahasan Teorema Pythagoras Berdasarkan Gender

Sekolah : SMP Negeri 5 Jember Nama Siswa : Muhammad Rizal
Mata Pelajaran : Matematika Tanggal : 15 Februari 2020
Kelas/ Semester : VIII/ Genap No. Soal : 1
Materi : Teorema Pythagoras

Indikator pencapaian	Hasil Observasi
Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari;	Kurang bisa menyatakan ulang konsep karena diawal proses menyelesaikan masalah SLK1 menanyakan maksud soal kepada teman.
Mengklasifikasi objek-objek berdasarkan konsep matematika;	Proses mengklasifikasikan objek yang ada pada soal berdasarkan matematika tidak tertulis secara runtut dan tidak terlihat tapi dari kelancaran proses mengerjakan menunjukkan bahwa SPR1 tidak mengalami hambatan.
Menerapkan konsep secara algoritma;	Sangat lancar dalam menerapkan konsep dari soal ke penyelesaian secara matematika, karena tidak terdapat kebingungan untuk melihat kekanan dan kekiri untuk menerapkan konsep yang telah dipahami.
Memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari;	Tidak terlihat melalui indikator ini
Menyajikan konsep dalam berbagai representasi;	Tidak terlihat melalui indikator ini
Mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal.	Tidak terlihat melalui indikator ini

LEMBAR OBSERVASI

Pemecahan Masalah Matematika Berbasis Open Ended pada Pokok Bahasan Teorema Pythagoras Berdasarkan Gender

Sekolah : SMP Negeri 5 Jember Nama Siswa : Muhammad Rizal
Mata Pelajaran : Matematika Tanggal : 15 Februari 2020
Kelas/ Semester : VIII/ Genap No. Soal : 2
Materi : Teorema Pythagoras

Indikator pencapaian	Hasil Observasi
Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari;	Lancar dalam menyatakan ulang konsep karena diawal proses menyelesaikan masalah SPR1 tidak terlihat bingung.
Mengklasifikasi objek-objek berdasarkan konsep matematika;	Proses mengklasifikasikan objek yang ada pada soal berdasarkan matematika tidak tertulis secara runtut dan tidak terlihat tapi dari kelancaran proses mengerjakan menunjukkan bahwa SPR1 tidak mengalami hambatan.
Menerapkan konsep secara algoritma;	Sangat lancar dalam menerapkan konsep dari soal ke penyelesaian secara matematika, karena tidak terdapat kebingungan untuk melihat kekanan dan kekiri untuk menerapkan konsep yang telah dipahami.
Memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari;	Tidak terlihat melalui indikator ini
Menyajikan konsep dalam berbagai representasi;	Tidak terlihat melalui indikator ini
Mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal.	Tidak terlihat melalui indikator ini

LEMBAR OBSERVASI

Pemecahan Masalah Matematika Berbasis Open Ended pada Pokok Bahasan Teorema Pythagoras Berdasarkan Gender

Sekolah : SMP Negeri 5 Jember Nama Siswa : Muhammad Rizal
Mata Pelajaran : Matematika Tanggal : 15 Februari 2020
Kelas/ Semester : VIII/ Genap No. Soal : 3
Materi : Teorema Pythagoras

Indikator pencapaian	Hasil Observasi
Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari;	Sangat lancar dalam menyatakan ulang konsep karena diawal proses menyelesaikan masalah SLK1 tidak terlihat bingung.
Mengklasifikasi objek-objek berdasarkan konsep matematika;	Proses mengklasifikasikan objek yang ada pada soal berdasarkan matematika tidak tertulis secara runtut dan tidak terlihat tapi dari kelancaran proses mengerjakan menunjukkan bahwa SLK1 tidak mengalami hambatan.
Menerapkan konsep secara algoritma;	Lancar dalam menerapkan konsep dari soal ke penyelesaian secara matematika, walaupun masih terlihat lirik dan berusaha komunikasi dengan teman.
Memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari;	Tidak terlihat melalui indikator ini
Menyajikan konsep dalam berbagai representasi;	Tidak terlihat melalui indikator ini
Mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal.	Tidak terlihat melalui indikator ini

LEMBAR OBSERVASI

Pemecahan Masalah Matematika Berbasis Open Ended pada Pokok Bahasan Teorema Pythagoras Berdasarkan Gender

Sekolah : SMP Negeri 5 Jember Nama Siswa : Muhammad Rizal
Mata Pelajaran : Matematika Tanggal : 15 Februari 2020
Kelas/ Semester : VIII/ Genap No. Soal : 4
Materi : Teorema Pythagoras

Indikator pencapaian	Hasil Observasi
Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari;	Kurang lancar dalam menyatakan ulang konsep karena diawal proses menyelesaikan masalah SLK1 terlihat binggung dan komunikasi dengan teman.
Mengklasifikasi objek-objek berdasarkan konsep matematika;	Proses mengklasifikasikan objek yang ada pada soal berdasarkan matematika tidak tertulis secara runtut dan tidak terlihat tapi dari kelancaran proses mengerjakan menunjukkan bahwa SPR1 tidak mengalami hambatan.
Menerapkan konsep secara algoritma;	Lancar dalam menerapkan konsep dari soal ke penyelesaian secara matematika. Walaupun masih terlihat binggung tapi tetap tenang.
Memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari;	Tidak terlihat melalui indikator ini
Menyajikan konsep dalam berbagai representasi;	Tidak terlihat melalui indikator ini
Mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal.	Tidak terlihat melalui indikator ini

LEMBAR OBSERVASI

Pemecahan Masalah Matematika Berbasis Open Ended pada Pokok Bahasan Teorema Pythagoras Berdasarkan Gender

Sekolah : SMP Negeri 5 Jember Nama Siswa : Muhammad Rizal
Mata Pelajaran : Matematika Tanggal : 15 Februari 2020
Kelas/ Semester : VIII/ Genap No. Soal : 5
Materi : Teorema Pythagoras

Indikator pencapaian	Hasil Observasi
Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari;	Lancar dalam menyatakan ulang konsep karena diawal proses menyelesaikan masalah SLK1 tidak terlihat bingung, tapi masih terlihat komunikasi dengan teman
Mengklasifikasi objek-objek berdasarkan konsep matematika;	Proses mengklasifikasikan objek yang ada pada soal berdasarkan matematika tidak tertulis secara runtut dan tidak terlihat tapi dari kelancaran proses mengerjakan menunjukkan bahwa SPR1 tidak mengalami hambatan.
Menerapkan konsep secara algoritma;	Sangat lancar dalam menerapkan konsep dari soal ke penyelesaian secara matematika, karena terlihat tenang.
Memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari;	Tidak terlihat melalui indikator ini
Menyajikan konsep dalam berbagai representasi;	Tidak terlihat melalui indikator ini
Mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal.	Tidak terlihat melalui indikator ini

LEMBAR OBSERVASI

Pemecahan Masalah Matematika Berbasis Open Ended pada Pokok Bahasan Teorema Pythagoras Berdasarkan Gender

Sekolah : SMP Negeri 5 Jember Nama Siswa : Syazwan Luftan R.
 Mata Pelajaran : Matematika Tanggal : 15 Februari 2020
 Kelas/ Semester : VIII/ Genap No. Soal : 1
 Materi : Teorema Pythagoras

Indikator pencapaian	Hasil Observasi
Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari;	Sangat kurang bisa menyatakan ulang konsep karena diawal proses menyelesaikan masalah SLK2 menanyakan maksud soal kepada teman dan peneliti.
Mengklasifikasi objek-objek berdasarkan konsep matematika;	Proses mengklasifikasikan objek yang ada pada soal berdasarkan matematika tidak tertulis secara runtut dan tidak terlihat tapi dari kelancaran proses mengerjakan menunjukkan bahwa SPR1 tidak mengalami hambatan.
Menerapkan konsep secara algoritma;	Dengan diawal LK2 merasa kurang paham dengan maksud soal maka dalam menerapkan konsep kurang rapi, tetapi LK2 sudah memahami maksud dari soal
Memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari;	Tidak terlihat melalui indikator ini
Menyajikan konsep dalam berbagai representasi;	Tidak terlihat melalui indikator ini
Mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal.	Tidak terlihat melalui indikator ini

LEMBAR OBSERVASI

Pemecahan Masalah Matematika Berbasis Open Ended pada Pokok Bahasan Teorema Pythagoras Berdasarkan Gender

Sekolah : SMP Negeri 5 Jember Nama Siswa : Syazwan Luftan R.
Mata Pelajaran : Matematika Tanggal : 15 Februari 2020
Kelas/ Semester : VIII/ Genap No. Soal : 2
Materi : Teorema Pythagoras

Indikator pencapaian	Hasil Observasi
Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari;	Lancar dalam menyatakan ulang konsep karena diawal proses menyelesaikan masalah SPR1 tidak terlihat bingung.
Mengklasifikasi objek-objek berdasarkan konsep matematika;	Proses mengklasifikasikan objek yang ada pada soal berdasarkan matematika tidak tertulis secara runtut dan tidak terlihat tapi dari kelancaran proses mengerjakan menunjukkan bahwa SPR1 tidak mengalami hambatan.
Menerapkan konsep secara algoritma;	Sangat lancar karena SLK2 tidak merasa bingung dalam proses menyelesaikan permasalahan soal nomor 2,.
Memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari;	Tidak terlihat melalui indikator ini
Menyajikan konsep dalam berbagai representasi;	Tidak terlihat melalui indikator ini
Mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal.	Tidak terlihat melalui indikator ini

LEMBAR OBSERVASI

Pemecahan Masalah Matematika Berbasis Open Ended pada Pokok Bahasan Teorema Pythagoras Berdasarkan Gender

Sekolah : SMP Negeri 5 Jember Nama Siswa : Syazwan Luftan R.
 Mata Pelajaran : Matematika Tanggal : 15 Februari 2020
 Kelas/ Semester : VIII/ Genap No. Soal : 3
 Materi : Teorema Pythagoras

Indikator pencapaian	Hasil Observasi
Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari;	Kurang lancar dalam menyatakan ulang konsep karena diawal proses menyelesaikan masalah SLK2 terlihat bingung dan terlihat tidak percaya diri.
Mengklasifikasi objek-objek berdasarkan konsep matematika;	Proses mengklasifikasikan objek yang ada pada soal berdasarkan matematika tidak tertulis secara runtut dan tidak terlihat tapi dari kelancaran proses mengerjakan menunjukkan bahwa SLK2 tidak mengalami hambatan..
Menerapkan konsep secara algoritma;	Lancar dalam menerapkan konsep dari soal ke penyelesaian secara matematika. Walaupun masih lirik ke teman.
Memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari;	Tidak terlihat melalui indikator ini
Menyajikan konsep dalam berbagai representasi;	Tidak terlihat melalui indikator ini
Mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal.	Tidak terlihat melalui indikator ini

LEMBAR OBSERVASI

Pemecahan Masalah Matematika Berbasis Open Ended pada Pokok Bahasan Teorema Pythagoras Berdasarkan Gender

Sekolah : SMP Negeri 5 Jember Nama Siswa : Syazwan Luftan R.
Mata Pelajaran : Matematika Tanggal : 15 Februari 2020
Kelas/ Semester : VIII/ Genap No. Soal : 4
Materi : Teorema Pythagoras

Indikator pencapaian	Hasil Observasi
Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari;	Lancar dalam menyatakan ulang konsep karena diawal proses menyelesaikan masalah SLK2 tidak terlihat bingung.
Mengklasifikasi objek-objek berdasarkan konsep matematika;	Proses mengklasifikasikan objek yang ada pada soal berdasarkan matematika tidak tertulis secara runtut dan tidak terlihat tapi dari kelancaran proses mengerjakan menunjukkan bahwa SPR1 tidak mengalami hambatan.
Menerapkan konsep secara algoritma;	Lancar dalam menerapkan konsep dari soal ke penyelesaian secara matematika. Terlihat tenang tapi juga melihat ke teman juga.
Memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari;	Tidak terlihat melalui indikator ini
Menyajikan konsep dalam berbagai representasi;	Tidak terlihat melalui indikator ini
Mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal.	Tidak terlihat melalui indikator ini

LEMBAR OBSERVASI

Pemecahan Masalah Matematika Berbasis Open Ended pada Pokok Bahasan Teorema Pythagoras Berdasarkan Gender

Sekolah : SMP Negeri 5 Jember Nama Siswa : Syazwan Luftan R.
Mata Pelajaran : Matematika Tanggal : 15 Februari 2020
Kelas/ Semester : VIII/ Genap No. Soal : 5
Materi : Teorema Pythagoras

Indikator pencapaian	Hasil Observasi
Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari;	Kurang lancar dalam menyatakan ulang konsep karena diawal proses menyelesaikan masalah SLK2 terlihat bingung dan komunikasi dengan teman.
Mengklasifikasi objek-objek berdasarkan konsep matematika;	Proses mengklasifikasikan objek yang ada pada soal berdasarkan matematika tidak tertulis secara runtut dan tidak terlihat tapi dari kelancaran proses mengerjakan menunjukkan bahwa SPR1 tidak mengalami hambatan.
Menerapkan konsep secara algoritma;	Lancar dalam menerapkan konsep dari soal ke penyelesaian secara matematika walaupun masih lirik lirik teman
Memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari;	Tidak terlihat melalui indikator ini
Menyajikan konsep dalam berbagai representasi;	Tidak terlihat melalui indikator ini
Mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal.	Tidak terlihat melalui indikator ini

LEMBAR OBSERVASI

Pemecahan Masalah Matematika Berbasis Open Ended pada Pokok Bahasan Teorema Pythagoras Berdasarkan Gender

Sekolah : SMP Negeri 5 Jember Nama Siswa : Dinda Octavia R.
Mata Pelajaran : Matematika Tanggal : 15 Februari 2020
Kelas/ Semester : VIII/ Genap No. Soal : 1
Materi : Teorema Pythagoras

Indikator pencapaian	Hasil Observasi
Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari;	Lancar dalam menyatakan ulang konsep karena diawal proses menyelesaikan masalah SPR1 tidak terlihat bingung.
Mengklasifikasi objek-objek berdasarkan konsep matematika;	Proses mengklasifikasikan objek yang ada pada soal berdasarkan matematika tidak tertulis secara runtut dan tidak terlihat tapi dari kelancaran proses mengerjakan menunjukkan bahwa SPR1 tidak mengalami hambatan.
Menerapkan konsep secara algoritma;	Lancar dalam menerapkan konsep dari soal ke penyelesaian secara matematika. Namun diakhir mendapatkan hasil SPR1 kurang percaya diri akan hasil yang didapat.
Memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari;	Tidak terlihat melalui indikator ini
Menyajikan konsep dalam berbagai representasi;	Tidak terlihat melalui indikator ini
Mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal.	Tidak terlihat melalui indikator ini

LEMBAR OBSERVASI

Pemecahan Masalah Matematika Berbasis Open Ended pada Pokok Bahasan Teorema Pythagoras Berdasarkan Gender

Sekolah : SMP Negeri 5 Jember Nama Siswa : Dinda Octavia R.
Mata Pelajaran : Matematika Tanggal : 15 Februari 2020
Kelas/ Semester : VIII/ Genap No. Soal : 2
Materi : Teorema Pythagoras

Indikator pencapaian	Hasil Observasi
Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari;	Terhambat , Karena dalam menyatakan konsep diawal membaca dan memahami soal SPR1 menanyakan “sisi miring yang akan dihitung itu yang mana”
Mengklasifikasi objek-objek berdasarkan konsep matematika;	Proses mengklasifikasikan objek yang ada pada soal berdasarkan matematika tidak tertulis secara runtut dan tidak terlihat tapi dari kelancaran proses mengerjakan menunjukkan bahwa SPR1 tidak mengalami hambatan.
Menerapkan konsep secara algoritma;	Sangat lancar dalam menerapkan konsep dari soal ke penyelesaian secara matematika, karena tidak terlihat bingung dan santai dalam proses mengerjakan soal nomor 2.
Memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari;	Tidak terlihat melalui indikator ini
Menyajikan konsep dalam berbagai representasi;	Tidak terlihat melalui indikator ini
Mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal.	Tidak terlihat melalui indikator ini

LEMBAR OBSERVASI

Pemecahan Masalah Matematika Berbasis Open Ended pada Pokok Bahasan Teorema Pythagoras Berdasarkan Gender

Sekolah : SMP Negeri 5 Jember Nama Siswa : Dinda Octavia R.
Mata Pelajaran : Matematika Tanggal : 15 Februari 2020
Kelas/ Semester : VIII/ Genap No. Soal : 3
Materi : Teorema Pythagoras

Indikator pencapaian	Hasil Observasi
Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari;	Kurang lancar dalam menyatakan ulang konsep karena diawal proses menyelesaikan masalah SPR1 terlihat bingung dan terlihat nanya ke teman.
Mengklasifikasi objek-objek berdasarkan konsep matematika;	Proses mengklasifikasikan objek yang ada pada soal berdasarkan matematika tidak tertulis secara runtut dan tidak terlihat tapi dari kelancaran proses mengerjakan menunjukkan bahwa SPR1 tidak mengalami hambatan.
Menerapkan konsep secara algoritma;	Lancar dalam menerapkan konsep dari soal ke penyelesaian secara matematika. Karena terlihat santai tapi terlihat sedikit bingung.
Memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari;	Tidak terlihat melalui indikator ini
Menyajikan konsep dalam berbagai representasi;	Tidak terlihat melalui indikator ini
Mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal.	Tidak terlihat melalui indikator ini

LEMBAR OBSERVASI

Pemecahan Masalah Matematika Berbasis Open Ended pada Pokok Bahasan Teorema Pythagoras Berdasarkan Gender

Sekolah : SMP Negeri 5 Jember Nama Siswa : Dinda Octavia R.
Mata Pelajaran : Matematika Tanggal : 15 Februari 2020
Kelas/ Semester : VIII/ Genap No. Soal : 4
Materi : Teorema Pythagoras

Indikator pencapaian	Hasil Observasi
Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari;	Kurang lancar dalam menyatakan ulang konsep karena diawal proses menyelesaikan masalah SPR1 terlihat bingung dan nanya ke teman.
Mengklasifikasi objek-objek berdasarkan konsep matematika;	Proses mengklasifikasikan objek yang ada pada soal berdasarkan matematika tidak tertulis secara runtut dan tidak terlihat tapi dari kelancaran proses mengerjakan menunjukkan bahwa SPR1 tidak mengalami hambatan.
Menerapkan konsep secara algoritma;	Sangat lancar dalam menerapkan konsep dari soal ke penyelesaian secara matematika. Karena SPR1 terlihat santai dan tidak bingung.
Memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari;	Tidak terlihat melalui indikator ini
Menyajikan konsep dalam berbagai representasi;	Tidak terlihat melalui indikator ini
Mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal.	Tidak terlihat melalui indikator ini

LEMBAR OBSERVASI

Pemecahan Masalah Matematika Berbasis Open Ended pada Pokok Bahasan Teorema Pythagoras Berdasarkan Gender

Sekolah : SMP Negeri 5 Jember Nama Siswa : Dinda Octavia R.
Mata Pelajaran : Matematika Tanggal : 15 Februari 2020
Kelas/ Semester : VIII/ Genap No. Soal : 5
Materi : Teorema Pythagoras

Indikator pencapaian	Hasil Observasi
Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari;	Kurang lancar dalam menyatakan ulang konsep karena diawal proses menyelesaikan masalah SPR1 tidak terlihat bingung dan bingung nanya ke teman maksud dari permasalahan soal.
Mengklasifikasi objek-objek berdasarkan konsep matematika;	Proses mengklasifikasikan objek yang ada pada soal berdasarkan matematika tidak tertulis secara runtut dan tidak terlihat tapi dari kelancaran proses mengerjakan menunjukkan bahwa SPR1 tidak mengalami hambatan.
Menerapkan konsep secara algoritma;	Lancar dalam menerapkan konsep dari soal ke penyelesaian secara matematika. Karena terlihat santai walaupun masih lirik ke temannya.
Memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari;	Tidak terlihat melalui indikator ini
Menyajikan konsep dalam berbagai representasi;	Tidak terlihat melalui indikator ini
Mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal.	Tidak terlihat melalui indikator ini

LEMBAR OBSERVASI

Pemecahan Masalah Matematika Berbasis Open Ended pada Pokok Bahasan Teorema Pythagoras Berdasarkan Gender

Sekolah : SMP Negeri 5 Jember Nama Siswa : Reva Aulia R. N
Mata Pelajaran : Matematika Tanggal : 15 Februari 2020
Kelas/ Semester : VIII/ Genap No. Soal : 1
Materi : Teorema Pythagoras

Indikator pencapaian	Hasil Observasi
Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari;	Lancar dalam menyatakan ulang konsep karena diawal proses menyelesaikan masalah PR2 tidak terlihat bingung.
Mengklasifikasi objek-objek berdasarkan konsep matematika;	Proses mengklasifikasikan objek yang ada pada soal berdasarkan matematika tidak tertulis secara runtut dan tidak terlihat tapi dari kelancaran proses mengerjakan menunjukkan bahwa SPR1 tidak mengalami hambatan.
Menerapkan konsep secara algoritma;	Sangat lancar dalam menerapkan konsep dari soal ke penyelesaian secara matematika.
Memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari;	Tidak terlihat melalui indikator ini
Menyajikan konsep dalam berbagai representasi;	Terlihat menyajikan konsep lain melalui gambar seketsa akan pemahaman konsep pada soal.
Mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal.	Tidak terlihat melalui indikator ini

LEMBAR OBSERVASI

Pemecahan Masalah Matematika Berbasis Open Ended pada Pokok Bahasan Teorema Pythagoras Berdasarkan Gender

Sekolah : SMP Negeri 5 Jember Nama Siswa : Reva Aulia R. N
 Mata Pelajaran : Matematika Tanggal : 15 Februari 2020
 Kelas/ Semester : VIII/ Genap No. Soal : 2
 Materi : Teorema Pythagoras

Indikator pencapaian	Hasil Observasi
Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari;	Sangat lancar dalam menyatakan ulang konsep karena diawal proses menyelesaikan masalah SPR2 tidak terlihat bingung lancar dan santai.
Mengklasifikasi objek-objek berdasarkan konsep matematika;	Proses mengklasifikasikan objek yang ada pada soal berdasarkan matematika tidak tertulis secara runtut dan tidak terlihat tapi dari kelancaran proses mengerjakan menunjukkan bahwa SPR2 tidak mengalami hambatan.
Menerapkan konsep secara algoritma;	Lancar dalam menerapkan konsep dari soal ke penyelesaian secara matematika walaupun masih ada lirik ke teman temannya.
Memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari;	Tidak terlihat melalui indikator ini
Menyajikan konsep dalam berbagai representasi;	Tidak terlihat melalui indikator ini
Mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal.	Tidak terlihat melalui indikator ini

LEMBAR OBSERVASI

Pemecahan Masalah Matematika Berbasis Open Ended pada Pokok Bahasan Teorema Pythagoras Berdasarkan Gender

Sekolah : SMP Negeri 5 Jember Nama Siswa : Reva Aulia R. N
Mata Pelajaran : Matematika Tanggal : 15 Februari 2020
Kelas/ Semester : VIII/ Genap No. Soal : 3
Materi : Teorema Pythagoras

Indikator pencapaian	Hasil Observasi
Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari;	Lancar dalam menyatakan ulang konsep karena diawal proses menyelesaikan masalah SPR2 tidak terlihat bingung.
Mengklasifikasi objek-objek berdasarkan konsep matematika;	Proses mengklasifikasikan objek yang ada pada soal berdasarkan matematika tidak tertulis secara runtut dan tidak terlihat tapi dari kelancaran proses mengerjakan menunjukkan bahwa SPR1 tidak mengalami hambatan.
Menerapkan konsep secara algoritma;	Kurang lancar dalam menerapkan konsep dari soal ke penyelesaian secara matematika, karena SPR2 terlihat bingung melihat teman-temannya.
Memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari;	Tidak terlihat melalui indikator ini
Menyajikan konsep dalam berbagai representasi;	Tidak terlihat melalui indikator ini
Mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal.	Tidak terlihat melalui indikator ini

LEMBAR OBSERVASI

Pemecahan Masalah Matematika Berbasis Open Ended pada Pokok Bahasan Teorema Pythagoras Berdasarkan Gender

Sekolah : SMP Negeri 5 Jember Nama Siswa : Reva Aulia R. N
Mata Pelajaran : Matematika Tanggal : 15 Februari 2020
Kelas/ Semester : VIII/ Genap No. Soal : 4
Materi : Teorema Pythagoras

Indikator pencapaian	Hasil Observasi
Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari;	Sangat lancar dalam menyatakan ulang konsep karena diawal proses menyelesaikan masalah SPR2 tidak terlihat bingung lancar dan santai.
Mengklasifikasi objek-objek berdasarkan konsep matematika;	Proses mengklasifikasikan objek yang ada pada soal berdasarkan matematika tidak tertulis secara runtut dan tidak terlihat tapi dari kelancaran proses mengerjakan menunjukkan bahwa SPR1 tidak mengalami hambatan.
Menerapkan konsep secara algoritma;	Lancar dalam menerapkan konsep dari soal ke penyelesaian secara matematika, karena terlihat santai tapi masih berkomunikasi dengan teman.
Memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari;	Tidak terlihat melalui indikator ini
Menyajikan konsep dalam berbagai representasi;	Tidak terlihat melalui indikator ini
Mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal.	Tidak terlihat melalui indikator ini

LEMBAR OBSERVASI

Pemecahan Masalah Matematika Berbasis Open Ended pada Pokok Bahasan Teorema Pythagoras Berdasarkan Gender

Sekolah : SMP Negeri 5 Jember Nama Siswa : Reva Aulia R. N
Mata Pelajaran : Matematika Tanggal : 15 Februari 2020
Kelas/ Semester : VIII/ Genap No. Soal : 5
Materi : Teorema Pythagoras

Indikator pencapaian	Hasil Observasi
Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari;	Kurang lancar dalam menyatakan ulang konsep karena diawal proses menyelesaikan masalah SPR2 tidak terlihat binggung dan terlihat komunikasi dengan teman.
Mengklasifikasi objek-objek berdasarkan konsep matematika;	Proses mengklasifikasikan objek yang ada pada soal berdasarkan matematika tidak tertulis secara runtut dan tidak terlihat tapi dari kelancaran proses mengerjakan menunjukkan bahwa SPR2 tidak mengalami hambatan.
Menerapkan konsep secara algoritma;	Lancar dalam menerapkan konsep dari soal ke penyelesaian secara matematika, walaupun masih terlihat sedikit binggung.
Memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari;	Tidak terlihat melalui indikator ini
Menyajikan konsep dalam berbagai representasi;	Tidak terlihat melalui indikator ini
Mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal.	Tidak terlihat melalui indikator ini

Lampiran 16

TRANSKIP WAWANCARA

Nama Informan : Muhammad Rizal (SLK1)
Jenis Gender : Laki-laki
Kode : SLK1001 (S:Subjek, 001: pertanyaan ke-1)
ILK1001 (I: Interview)
Tanggal Wawancara : 15 Februari 2020
Topik Wawancara : Pemahaman Konsep Siswa dalam Memecahkan
Masalah Open ended

ILK1001 : Langsung saja ya zal?
SLK1001 : iya bu.
ILK1002 : Apa ada kesulitan untuk menyelesaikan soal nomor 1?
SLK1002 : Tidak kok bu.
ILK1003 : Udah biasa ngerjakan soal cerita seperti itu?
SLK1003 : Ya, lumayan kalo waktu les bu.
ILK1004 : Kamu tidak binggung sama soal yang menyatakan ukuran persegi
1 cm².
SLK1004 : Tidak bu, karena ukuran 1 cm² itu ukuran persegi yang kecil, dan
puzzle tersusun dari beberapa persegi.
ILK1005 : Gimana langkah kamu menyelesaikan soal nomor 1?
SLK1005 : Dari ukuran persegi 1 cm² bisa ditentukan panjang puzzle milik
Ana dan Ani, kemudian bisa dicari panjang puzzle milik Dani
menggunakan teorema Pythagoras, karena jarak ketiga puzzle
mereka membentuk segitiga siku-siku. Saya juga hafal bu tripel
Pythagoras, jadi walaupun saya enggak hitung bisa saya jawab
kalo panjang puzzle milik Dani itu 8 cm, karena milik Ana dan
Ani 6 cm dan 10 cm, tripel pythagorasnya 6, 8 dan 10.
ILK1006 : Kamu menemukan cara lain apa tidak untuk mengerjakan soal
nomor 1?
SLK1006 : Tidak ada kayaknya bu.
ILK1007 : Ok. Untuk soal nomor 1 sudah cukup sepertinya, kita lanjut soal
nomor 2 ya?
SLK1007 : Iya bu.
ILK1008 : Sama, apa ada kesulitan untuk menyelesaikan soal nomor 2?
SLK1008 : Tidak bu,
ILK1009 : Kamu tidak binggung dengan pernyataan salah satu diagonal
yang terdapat pada soal tersebut?
SLK1009 : Iya bu, awalnya binggung panjang yang mana yang dicari soalnya
sisi kanan dan kiri keduanya sama-sama ada keterangan
ukurannya. Tapi saya liat lagi itukan dipotong tengah berarti 150
itu dibagi dua.
ILK1010 : Coba ceritakan langkah kamu ngerjakan soal nomor 2?
SLK1010 : Cerita gimana bu?
ILK1011 : Langkah kamu ngerjakan gimana?

- SLK1011 : Itu bu, saya mencari dengan panjang diagonal sebelah kiri, panjang alasnya dengan 150 dibagi dua dan panjang tingginya kan 40 itu bu, dibawa ke rumus teorema Pythagoras dengan mencari sisi terpanjang bu. Sudah didapat panjang salah satu diagonalnya.
- ILK1012 : Iya sudah, apa kamu menemukan cara lain dalam mengerjakan soal nomor 2 ini?
- SLK1012 : Bentar bu, ada bu. Pakek yang ukuran kecil kecil itu, yang 8 dan 15. Dicari panjang ke bawahnya sampai nanti jadi tinggi segitiga dan dicari ke kirinya menjadi alasnya. Bisadah mencari sisi miring terpanjang dengan rumus teorema Pythagoras.
- ILK1013 : Terus kenapa kamu tidak menggunakan cara itu?
- SLK1013 : Baru ngeh sekarang bu, kalo tadi udah fokus sama yang diketahui 150 dan 40.
- ILK1014 : Iya. Untuk soal nomor 2 selesai, dilanjut soal nomor 3. Apakah ada kesulitan untuk menyelesaikan soal nomor 3?
- SLK1014 : Tidak bu.
- ILK1015 : Gimana dengan pegangan tangga yang suruh nyari panjangnya. Apa kamu tidak bingung.
- SLK1015 : Tidak bu, kan suruh nyari sisi miringnya.
- ILK1016 : Tapi pegangan tangga itu dari pijakan pertama atau kedua? Jawabanmu gimana?
- SLK1016 : Iya bu, punya saya salah ya bu. Pegangan tangga gk mungkin dari bawah banget ya bu? Iya bu salah punya saya.
- ILK1017 : Iya sudah, ceritakan langkah kamu mengerjakan soal nomor 3 ini.
- SLK1017 : Jawaban saya kan salah bu.
- ILK1018 : Iya, gpp. Langkah kamu ngerjakan yg salah dan yang seharusnya gimana?
- SLK1018 : Jawaban saya itu cari panjang alas dan tingginya dengan 40 dikali 6 dan 30 dikali 6. Sudah ketemu alas dan tingginya mencari sisi miring menggunakan teorema Pythagoras. Karena saya kurang memahami soal mungkin bu seharusnya tidak dikali dengan 6, tapi dikali dengan 5 soalnya pegangan tangga itu dimulai dari pijakan kedua jadi ada 5 anak tangga yg dicari sisi miringnya. Gitu mungkin bu.
- ILK1019 : Iya. Sekarang apa kamu menemukan cara lain untuk mengerjakan soal tersebut?
- SLK1019 : Tidak bu.
- ILK1020 : Iya sudah. Sekarang kita lanjut soal nomor 4. Apa ada kesulitan kamu mengerjakan soal nomor 4?
- SLK1020 : Iya bu. Saya bingung sama pertanyaannya. Itu disuruh nyari ketiga sisinya atau luasnya.
- ILK1021 : Iya, terus kamu mulai pahamnya gimana?
- SLK1021 : hahaahha... saya nanya ke reva bu
- ILK1022 : Iya sudah, gak papa. Sekarang ceritakan langkah kamu mengerjakan soal tersebut.

- SLK1022 : Itukan disuruh mencari ketiga sisi bingkai yang sudah rusak. Bingkai itu berbentuk segitiga siku-siku. Jadi saya mencari alas, tinggi dan sisi miring. Alas bisa dicari dengan 5 dikali dengan 6, karena 6 itu panjang sisi dari segitiga sama sisi yang membentuk bingkai foto. Tingginya dengan 2,5 dikali 6. Ketemu alas dan tinggi mencari sisi miring dengan rumus teorema Pythagoras.
- ILK1023 : Apa kamu menemukan cara lain untuk menyelesaikan soal ini.
- SLK1023 : Tidak bu.
- ILK1024 : Iya sudah sekarang kita bahas tentang soal nomor 5. Sama, apa ada kesulitan untuk mengerjakan soal nomor 5.
- SLK1024 : Kalau nomor 5 ini kesulitan banget tidak bu, cuman sedikit bingung dengan ukuran yang diketahui sama gambar sawah. Saya hampir membuat kesalahan kalau sawah itu saya buat persegi dengan ukuran keempatnya sama. Padahal sudah diketahui bahwa sawah berbentuk persegi panjang.
- ILK1025 : Coba ceritakan langkah kamu mengerjakan soal tersebut.
- SLK1025 : Soal nomor 5 ini memiliki banyak kemungkinan bu. Dimana yang diketahui cuman luas sawah, jadi untuk mengetahui ukuran panjang dan lebar ada beberapa ukuran yang bisa digunakan, tapi saya menggunakan salah satu yaitu yang paling mudah menurut saya. Setelah mengetahui panjang dan lebar dari sawah mencari diagonal sawah, karena yang ditanya adalah biaya untuk menanam jagung pada diagonal sawah tersebut. Untuk mencari diagonal menggunakan teorema Pythagoras dan hasilnya dikalikan dengan biaya permeter.
- ILK1026 : Apa ada cara lain untuk mengerjakan soal ini.
- SLK1026 : Cara langkah mengerjakan tidak ada bu, kalau ukuran banyak yang bisa digunakan.
- ILK1027 : Iya sudah. Sekarang menurut kamu dari kelima soal tersebut soal nomor berapa yang paling susah dan kenapa?
- SLK1027 : Soal nomor 5, karena cukup rumit dan disuruh nyari biaya masih dikalikan dengan biaya itu. Padahal untuk mencari sisi miring itu hasilnya koma.
- ILK1028 : Menurut kamu yang paling mudah dan kenapa?
- SLK1028 : Semuanya kecuali nomor 5, karena tidak serumit nomor 5.
- ILK1029 : Iya sudah, terimakasih.
- SLK1029 : Iya bu, sama-sama.

TRANSKIP WAWANCARA

Nama Informan : Syazwan Luftan Riady (SLK2)
Jenis Gender : Laki-laki
Kode : SLK2001 (S:Subjek, 001: pertanyaan ke-1)
ILK2001 (I: Interview)
Tanggal Wawancara : 15 Februari 2020
Topik Wawancara : Pemahaman Konsep Siswa dalam Memecahkan
Masalah Open ended

ILK2001 : Langsung saja ya tan?
SLK2001 : iya bu.
ILK2002 : Apa ada kesulitan untuk menyelesaikan soal nomor 1?
SLK2002 : Tidak sih bu, cuman yang awal itu saya bingung sama ukuran 1 cm^2 .
ILK2003 : Bingungnya kenapa?
SLK2003 : Ya itu bu, ukuran 1 cm^2 itu persegi yang mana? kan ada persegi yang besar juga yang milik Ana, Ani dan Dani itu. Jadi bingungnya disitu, cuman udah paham kok waktu ibu udah jelasin yang saya nanya diawal tadi.
ILK2004 : Paham gimana? Coba, ceritakan prosesmu ngerjakan tadi.
SLK2004 : Setelah ibu menekankan puzzle tersusun dari beberapa persegi dan membentuk puzzle persegi besar yang sudah dibuat sama Ana dan Ani, jadi saya paham kalo 1 cm^2 itu persegi yang akan disusun pada puzzle. Jadi sya bisa menentukan panjang puzzle milik Ana dan Ani kemudian milik Dani menggunakan konsep teorema Pythagoras, karena hasil puzzle yang sudah disusun sama Ana, Ani dan Dani itu membentuk segitiga siku-siku.
ILK2005 : Ok. Apa kamu menemukan cara lain untuk menyelesaikan soal nomor 1.
SLK2005 : Tidak tau bu.
ILK2006 : iya sudah, Untuk soal nomor 1 sudah cukup sepertinya, kita lanjut soal nomor 2 ya?
SLK2006 : Iya bu..
ILK2007 : Apa ada kesulitan untuk menyelesaikan soal nomor 2?
SLK2007 : Tidak bu.
ILK2008 : Bisa bearati.
SLK2008 : Bisalah bu.
ILK2009 : Sip dah. Gimana dengan adanya pernyataan salah satu diagonal, kamu tidak bingung dan adanya ukuran-ukuran 8 dan 15 itu?
SLK2009 : Tidak bu, itu saya liat sisi kanan dan kiri besarnya sama, jadi 150 itu dibagi 2, jadi 75 untuk alasnya dan 40 untuk tingginya.
ILK2010 : Kalau tentang ukuran 8 dan 15 itu gimana?
SLK2010 : Itu kalau dijumlah sama bu ukurannya alas dan tingginya 75 dan 40. Jadikan bebas mau ngukur yang mana aja.
ILK2011 : Gimana langkah kamu mengerjakan soal tersebut?

- SLK2011 : Saya mengerjakan dengan rumus teorema Pythagoras mencari sisi miring dengan diketahui alas dan tinggi segitiga. Yaitu 75 dan 40, dan sisi miring itu yang dicari pada soal nomor 2 itu.
- ILK2012 : Apa ada cara lain untuk mengerjakan soal ini?
- SLK2012 : Ada bu, kalau mencari sisi miring yang sebelah kanan dengan ukuran yang diketahui 8 dan 15. Tapi sama aja sih bu kan pakek teorema Pythagoras juga kalau mencari sisi miringnya.
- ILK2013 : Iya, kenapa kamu tidak menggunakan cara itu.
- SLK2013 : Karena cara itu lebih rumit, harus mencari dulu tinggi dan alasnya.
- ILK2014 : Iya sudah. Sekarang untuk nomor 3 apa ada kesulitan?
- SLK2014 : Ada bu. Karena nomor 3 ini saya bingung sama yang dimaksud pegangan tangga. Nomor 3 ini lo saya ngerjakan terakhir bu.
- ILK2015 : terus gimana kamu mulai paham dan proses mengerjakannya.
- SLK2015 : Saya nanya ke Dinda bu. Dan gk mungkin kan pegangan tangga dari bawah sendiri nempel ke lantai, jadi saya paham dah yang dicarinya mana. saya mengerjakan dengan mencari sisi miring dari setiap anak tangga kemudian dikalikan 5 karena keatasnya ada 5 anak tangga yang harus diberi pegangan tangga.
- ILK2016 : Apa kamu menemukan cara lain untuk mengerjakan soal ini.
- SLK2016 : Tidak bu.
- ILK2017 : iya sudah, sekarang untuk soal nomor 4, apa ada kesulitan untuk menyelesaikannya.
- SLK2017 : Tidak bu.
- ILK2018 : Ok, bisa berartikan ya. Gimana dengan pernyataan figura terdiri dari beberapa segitiga sama kaki dengan panjang 6 cm. tidak bingung dengan pernyataan itu?
- SLK2018 : Tidak bu, tapi saya dapat bocoran denger teman-teman bilang kalau panjang ketiga sisi segitiga yang rusak itu dari panjang sisi segitiga sama kaki dan tinggal mengkalikan saja berapa.
- ILK2019 : Maksudnya mengkalikan berapa?
- SLK2019 : Itu bu. Kan panjangnya figura terdiri dari beberapa segitiga sama sisi yang sudah diketahui panjangnya. Jadi tinggal mengkalikan saja ada berapa segitiga sama sisi yang terdapat pada segitiga figura yang rusak itu.
- ILK2020 : Iya sudah, lalu langkah kamu mengerjakannya gimana?
- SLK2020 : Figura yang rusak kan berbentuk segitiga siku-siku, jadi saya mencari alas dan tingginya dari panjang segitiga sam sisi yang sudah diketahui dan untuk sisi miringnya saya menggunakan rumus teorema Pythagoras.
- ILK2021 : Iya, apa kamu menemukan cara lain untuk mengerjakan soal ini?
- SLK2021 : Tidak bu.
- ILK2022 : Iya sudah, sekarang soal terakhir nomor 5. Apa ada kesulitan untuk menyelesaikan soal nomor 5?

- SLK2022 : Ada bu. Saya tidak paham dengan ukuran yang diketahui dan yang ditanyakan itu biaya yang ingin ditanam jagung pada diagonal sawah. Dan juga diawal itu saya diburu-buru sama Rizal bu, jadi tidak konsen saya.
- ILK2023 : Terus gimana langkah kamu mengerjakannya?
SLK2023 : Saya mengerjakan dengan memahami lagi dan bisikan juga dari Rizal bu. Yang diketahui luas sawah jadi saya harus mencari panjang dan lebar dari sawah dari luas yang diketahui, karena sawah berbentuk persegi panjang jadi dari luas tersebut bisa memiliki beberapa ukuran, katanya Rizal saya pakek yang 12 kali 7. Jadi saya juga pakek yang itu bu. Kemudian saya mencari sisi miring dengan rumus teorema Pythagoras setelah itu dikalikan dengan biaya permeter. Ketemu dah bu hasilnya.
- ILK2024 : Apa kamu menemukan cara lain untuk mengerjakan soal ini.
SLK2024 : Tidak bu.
- ILK2025 : Iya sudah. Sekarang menurut kamu dari kelima soal tersebut soal nomor berapa yang paling susah dan kenapa?
SLK2025 : Soal nomor 3 bu, karena bingung pokoknya dah bu, kan saya mengerjakan soal nomor 3 yang terakhir sendiri.
- ILK2026 : Menurut kamu yang paling mudah dan kenapa?
SLK2026 : Soal nomor 1, karena tidak asing soalnya.
- ILK2027 : Iya sudah, terimakasih.
SLK027 : Iya bu, sama-sama.



TRANSKIP WAWANCARA

Nama Informan : Dinda Octavia Ramadhani (SPR1)
Jenis Gender : Perempuan
Kode : SPR1001 (S:Subjek, 001: pertanyaan ke-1)
IPR1001 (I: Interview)
Tanggal Wawancara : 15 Februari 2020
Topik Wawancara : Pemahaman Konsep Siswa dalam Memecahkan
Masalah Open ended

- IPR1001 : Langsung saja ya din?
SPR1001 : iya bu.
IPR1002 : Apa ada kesulitan untuk menyelesaikan soal nomor 1?
SPR1002 : Tidak bu.
IPR1003 : Berarti mudah untuk soal nomor 1?
SPR1003 : Ya lumayan, tapi tidak semudah itu juga bu.
IPR1004 : Berarti ada kendala dalam menyelesaikan soal nomor 1?, coba ceritakan prosesmu mengerjakan soal nomor 1!
SPR1004 : Iya bu, kalau kendala itu cuman diawal aja pas saya lihat gambar soalnya itu langsung ingat ke pembuktian teorema Pythagoras yang sama di buku paket yang mencari panjang segitiga dalam dengan rumus persegi diluarnya itu bu, awalnya saya mau pakek rumus itu tapi lihat soal ceritanya panjang 1 cm^2 itu persegi yang kecil jadi saya pakek rumus teorema Pythagoras yang biasanya, saya menentukan panjang puzzlenya Ana dan Ani dulu baru bisa menentukan panjang puzzlenya Dani. Jadi mungkin disitu saya agak bingung mau pakek rumus yang mana.
IPR1005 : Terus kenapa kamu tidak jadi pakek rumus yang awal?
SPR1005 : Saya pikir lagi apa bisa ya, kayaknya bisa sih, tapi saya fokus sama rumus teorema Pythagoras aja bu.
IPR1006 : Coba kamu pahami lagi soalnya bisa apa tidak menggunakan rumus itu?
SPR1006 : Bisa, ya bu?.
IPR1007 : Beneran bisa?
SPR1007 : Iya bu, tapi langkahnya bakal lebih panjang kayaknya, soalnya nyari luasnya persegi besar milik Ana dan Ani dulu, terus ketemu luas persegi besar milik Dani, kemudian nyari panjangnya milik Dani.
IPR1008 : Ok. Untuk soal nomor 1 sudah cukup sepertinya, kita lanjut soal nomor 2 ya?
SPR1008 : Iya bu.
IPR1009 : Sama, apa ada kesulitan untuk menyelesaikan soal nomor 2?
SPR1009 : Tidak juga sih bu, tapi emang tadi diawal agak bingung sama maksud panjang sisi miring, dan digambar ada dua, keterangannya kan salah satu diagonal terus saya pikir dua duanya diagonal terus yang mana?

- IPR1010 : Ouh iya yang kamu tanyakan tadi ya.
 SPR1010 : Iya bu
 IPR1011 : Coba ceritakan, bingungnya sampai paham nyelesaikan masalah nomor 2.
 SPR1011 : Ya itu bu, setelah nanya ke ibu saya paham dah kalo yang itu ada dua diagonal dan keduanya ukurannya sama. Suruh nyari ukuran panjang salah salah satu, berarti bisa nyari liwat yang kanan dan yang kiri. Dari situ saya juga tau fungsi ada ukuran yang 15 cm dan 8 cm, kalau dijumlah juga sama saja.
 IPR1012 : Terus, gimana langkah kamu mengerjakan soal tersebut?
 SPR1012 : Langkahnya bu?
 IPR1013 : Iya.
 SPR1013 : Saya mengerjakan dengan rumus teorema Pythagoras. Mencari salah satu diagonal pagar itu sama dengan mencari sisi miring terpanjang. Disitu kan sudah diketahui alasnya 150 dibagi dua yaitu 75 dan tingginya 40. Terjawab sudah yang ditanyakan.
 IPR1014 : Apa kamu menemukan cara lain untuk mengerjakan soal tersebut?
 SPR1014 : Tidak bu.
 IPR1015 : Iya sudah, kita lanjut soal ke 3. Apa ada kesulitan untuk menyelesaikan soal nomor 3?
 SPR1015 : Iya bu. Saya terjebak soal nomor 3 ini bu.
 IPR1016 : Gimana?
 SPR1016 : Kejebak sama sisi miring gambarnya dan tidak memperhatikan maksud dari soal yang mintanya pegangan tangga, bukan sisi miring tangga, dan itu saya baru ngeh tadi pas ngobrol sama Reva dan Ibu juga.
 IPR1017 : Langkah kamu mengerjakan soal ini gimana?
 SPR1017 : Kan salah bu.
 IPR1018 : Gak papa, langkah kamu mengerjakan yang salah dan yang seharusnya yang benar gimana.
 SPR1018 : Langkah jawaban saya yang salah itu saya mencari sisi miring dari ukuran yang diketahui, kan 40 alasnya dan 30 sisi miringnya. Karena ada 6 tingkatan jadi hasilnya dikalikan 6. Kalau jawaban yang seharusnya itu dikalikan 5 bu, karena pegangan tangga itu tidak akan dari anak tangga yang pertama.
 IPR1019 : Iya sudah. Padahal itu di sisi miringnya ada pembeda warnanya lo, tidak ngeh kamu?
 SPR1019 : Iyaa bu, baru ngeh tadi sudah selesai ngerjakan kok bu.
 IPR1020 : Iya sudah, sekarang apa kamu menemukan cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut?
 SPR1020 : Tidak kayaknya bu.
 IPR1021 : Ok, kita lanjut ke soal nomor 4 ya?
 SPR1021 : iya bu.
 IPR1022 : Sama lagi, apa ada kesulitan untuk mengerjakan soal nomor 4?
 SPR1022 : Tidak bu.

- IPR1023 : Ok. Bisa berarti ya, gimana langkah kamu mengerjakan soal tersebut?
- SPR1023 : Saya langsung fokus sama ukuran yang sudah dipotong itu, angung mencari ketiga sisinya dengan ukuran yang sudah diketahui. Jadi ukuran alasnya ada 5 segitiga sama sisi jadi panjangnya 5 dikalikan 6, kemudian yang tingginya itu ada 2 setengah segitiga jadi 2,5 dikalikan 6 dan untuk sisi miringnya saya menggunakan rumus teorema Pythagoras, hasilnya tadi koma bu, saya bulatkan.
- IPR1024 : Iya, bagaimana menurut kamu keterangan gambar dan pernyataan terdiri dari beberapa segitiga sama sisi.
- SPR1024 : Kalau itu sebenarnya awalnya mikir apa segitiga yang dipotong itu, tapi saya liat lagi kan figoranya yang motifnya terdiri dari segitiga sama sisinya. Jadi ya sudah saya bisa mencari ukuran figura dari ukuran segitiga sama sisi itu.
- IPR1025 : Apa kamu menemukan cara lain untuk mengerjakan soal itu.
- SPR1025 : Tidak bu.
- IPR1026 : Iya sudah. Yang terakhir soal nomor 5. Apa ada kesulitan untuk menyelesaikan soal nomor 5.
- SPR1026 : Ada bu. Awalnya saya itu mikir keras sama maksud luasnya $84m^2$ tapi sawahnya persegi panjang. Saya hampir kejebak sama rumus persegi panjang jadi sisi kali sisi bu. Saya waktu itu sedikit nanya ke Rizal bu rumus persegi panjang apa? hahaha
- IPR1027 : Terus gimana kamu mulai paham.
- SPR1027 : Setelah saya membaca keterangan dibawah yang menyatakan bahwa memiliki banyak jawaban dan ibu juga memperjelas bahwa nomor 5 ini memiliki beberapa kemungkinan jawaban benar.
- IPR1028 : Coba ceritakan langkah kamu mengerjakan soal tersebut.
- SPR1028 : Soal ini banyak kemungkinan yang bisa dipakai dari luas yang sudah diketahui, saya memilih salah satu kemungkinan dan ditemukan panjang alas dan tinggi dari setengah sawah yang berbentuk segitiga siku-siku. Jadi bisa diketahui panjang diagonal sawah dan bisa diketahui biaya yang akan dikeluarkan untuk menanam jagung.
- IPR1029 : Apa kamu menemukan cara lain untuk mengerjakan soal tersebut.
- SPR1029 : Cara lain tidak ada bu, kalau menggunakan ukuran lain banyak bu, sekitar 4 ukuran yang bisa digunakan.
- IPR1030 : Iya sudah. Sekarang menurut kamu dari kelima soal tersebut soal nomor berapa yang paling susah dan kenapa?
- SPR1030 : Soal nomor 2 kayaknya bu, karena ukuran pagarnya yang terlalu besar jadi agak kesulitan untuk mengkuadratkan dan mengakar pada jumlah akhirnya.
- IPR1031 : Menurut kamu yang paling mudah dan kenapa?
- SPR1031 : Soal nomor 3, karena hanya ditanyakan kemiringannya itu tinggal dikalikan dengan jumlah tangganya.
- IPR1032 : Nomor 3 kamu salah gitu, terjebak sama maksud soal dan gambar

TRANSKIP WAWANCARA

Nama Informan : Reva Aulia Rohmatul Nisa (SPR2)
Jenis Gender : Perempuan
Kode : SPR2001 (S:Subjek, 001: pertanyaan ke-1)
IPR2001 (I: Interview)
Tanggal Wawancara : 15 Februari 2020
Topik Wawancara : Pemahaman Konsep Siswa dalam Memecahkan Masalah Open ended

IPR2001 : Langsung saja ya va?
SPR2001 : iya bu.
IPR2002 : Apa ada kesulitan untuk menyelesaikan soal nomor 1?
SPR2002 : Tidak bu.
IPR2003 : Kenapa kamu kok tidak menulis apa ditanya dan diketahui pada lembar jawaban?
SPR2003 : Iya bu. Soalnya saya tidak kebiasaan menulis diketahui dan ditanya, saya biasa langsung buat gambaran sketsa apa yang saya ketahui dan maksud dari soal.
IPR2004 : Kamu tidak merasa bingung dengan ukuran 1cm^2 pada soal itu?
SPR2004 : Tidak bu.
IPR2005 : Coba ceritakan proses kamu mengerjakan soal nomor 1?
SPR2005 : Iya itu bu, saya tidak menulis apa yg ditanya dan diketahui, saya langsung buat sketsa apa yang dimaksud sama soalnya yang membentuk segitiga siku-siku didalamnya hasil puzzle milik Ana, Ani dan Dani. Dengan ukuran yang diketahui persegi kecil-kecil 1cm^2 . Yang ditanyakan itu panjang Dani, jadi saya mencari panjang puzzle milik Ana dan Ani dulu, kemudian mencari milik Dani menggunakan rumus teorema Pythagoras.
IPR2006 : Ok. Apa kamu menemukan cara lain untuk mengerjakan soal nomor 1?
SPR2006 : Tidak bu, Tapi ada sepertinya bu, pakek yang pembuktian teorema Pythagoras.
IPR2007 : Kok masih sepertinya? Gimana?
SPR2007 : Ya, tadi kan pokok saya ngerjakan selesai bu, tidak mikir ada cara yang lain apa tidak, saya juga langsung ke bentuk segitiga dan rumus teorema Pythagoras.
IPR2008 : Iya sudah. Untuk soal nomor 1 sudah cukup sepertinya, kita lanjut soal nomor 2 ya?
SPR2008 : Iya bu.
IPR2009 : Sama, apa ada kesulitan untuk menyelesaikan soal nomor 2?
SPR2009 : Tidak bu.
IPR2010 : Kamu bingung gak sama keterangan ukuran pagar yang sebelah kanan, yang 8 dan 15?
SPR2010 : Maksudnya bu?

- IPR2011 : Itukan pagarnya ada ukurannya, yang disuruh nyari itu panjang salah satu diagonal. Ukuran pagar itu diperjelas sebelah kanan dan kiri. Kamu terkecoh tidak dengan adanya kedua ukuran tersebut.
- SPR2011 : Tidak bu, itukan kalau dijumlah sama saja panjangnya.
- IPR2012 : Iya sudah, sekarang ceritakan langkah kamu mengerjakan soal tersebut?
- SPR2012 : Saya mengerjakan dengan fokus ukuran yang 40 dan 150. Karena itu dipotong tengah jadi untuk mencari diagonal salah satu pagar untuk alasnya 150 dibagi 2 yaitu 75 dan tingginya 40, bisa dicari sudah panjang diagonal dengan rumus teorema Pythagoras mencari sisi terpanjang. Sudah bu
- IPR2013 : Iya sudah, lalu apa kamu menemukan cara lain untuk mengerjakan soal itu?
- SPR2013 : Ya itu bu, menggunakan ukuran pagar yang sebelah kanan, yang 15 dan 8, itu dikalikan dulu sampai menunjukkan panjang alas dan tinggi kemudian mencari diagonal dengan rumus teorema Pythagoras juga.
- IPR2014 : Kenapa kamu tidak menggunakan cara itu?
- SPR2014 : Karena cara itu lebih panjang, saya milih cara yang lebih simple aja bu.
- IPR2015 : Ok. Sekarang untuk soal nomor 3. Sama, apa ada kesulitan untuk mengerjakan soal nomor 3?
- SPR2015 : Tidak bu. Tapi jawaban saya salah.
- IPR2016 : Kok bisa tidak sulit tapi jawabanmu salah.
- SPR2016 : Soalnya saya kurang memahami soal, saya langsung saja mencari sisi miring dari gambar tangga pada soal, padahal yang suruh nyari itu pegangan tangga, pegangan tangga kan tidak dimulai dari tanah bu. Saya menjawabnya semua kemiringan dari tanah sampai ujungnya.
- IPR2017 : iya sudah, sekarang kamu ceritakan langkah kamu mengerjakan tadi dan jawaban yang seharusnya gimana.
- SPR2017 : Jawaban saya tadi itu mencari panjang alasnya dulu dan tingginya dengan mengkalikan 40 dengan 6 dan 30 dengan 6. Kemudian saya mengerjakan dengan rumus teorema Pythagoras. Yang seharusnya itu bukan dikalikan dengan 6 tapi dengan 5 soalnya kan pegangan tangga itu dimulai dari pijakan kedua.
- IPR2018 : Apa kamu menemukan cara lain untuk mengerjakan soal tersebut.
- SPR2018 : Tidak bu.
- IPR2019 : Ok. Sekarang soal nomor 4. Apa ada kesulitan untuk menyelesaikan soal nomor 4?
- SPR2019 : Tidak bu.
- IPR2020 : Ok, karena?
- SPR2020 : Ya, saya paham dengan yang yang dicari dan yang ditanyakan bu. Walaupun saya sedikit mikir perpotongan figura yang atas itu setengah segitiga sama sisi atau tidak, tapi saya liat lagi itu memotong segitiga sama sisi.

- IPR2021 : Langkah kamu mengerjakan soal tersebut?
 SPR2021 : Itukan mencari ketiga sisi figura yang rusak yang akan diganti oleh Kak Ros. Untuk alas dan tinggi panjangnya dari panjang segitiga sama sisi yang membentuk figura tersebut kemudian untuk sisi miringnya menggunakan rumus teorema Pythagoras. Alasnya itu 6 dikali 5 dan tingginya 6 kali 2,5.
- IPR2022 : Apa kamu menemukan cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut?
 SPR2022 : Tidak bu.
- IPR2023 : Iya sudah, terakhir untuk soal nomor 5. Ada kesulitan dalam menyelesaikan soal tersebut?
 SPR2023 : Soal nomor 5 ini saya sebenarnya yang bingung ketika sudah mendapatkan hasilnya bu.
- IPR2024 : Kenapa, coba ceritakan sudah?
 SPR2024 : Yang disuruh nyari kan biaya tanam jagung untuk diagonal sawah, sawah berbentuk persegi panjang dengan diketahui luasnya, jadi dari luas tersebut dapat dicari panjang dan lebarnya, dan itu memiliki banyak kemungkinan, saya menggunakan salah satu yang menurut saya angkanya tidak banyak dan lebih mudah. Setelah itu saya mencari diagonalnya menggunakan rumus teorema Pythagoras. Dapat nilainya itu koma sebenarnya tapi saya bulatkan dan saya kali dengan biaya per meter untuk mencari biaya yang diperlukan untuk menanam padi di diagonal sawah tersebut. Sudah selesai bu. Saya coba dengan ukuran yang lain, yang salah kemungkinan tadi, hasilnya itu beda jauh bu. Dari situ saya ragu benar apa tidak. Tapi saya biarin dah bu, yang penting selesai.
- IPR2025 : Iya sudah. Sekarang menurut kamu dari kelima soal tersebut soal nomor berapa yang paling susah dan kenapa?
 SPR2025 : Soal nomor 4, karena hasilnya berupa itu bilangan desimal, susah untuk dimasukkan ke rumus.
- IPR2026 : Menurut kamu yang paling mudah dan kenapa?
 SPR2026 : Nomor 1, karena terlihat mudah aja bu, dan soalnya juga mudah dipahami.
- IPR2027 : Iya sudah, terimakasih.
 SPR2027 : Iya bu, sama-sama.

Lampiran 17

HASIL NILAI

UJI COBA SOAL PENELITIAN

**“Analisis Pemahaman Konsep Siswa dalam Memecahkan Masalah
Matematika Berbasis Open Ended pada Pokok Bahasan Teorema
Pythagoras Berdasarkan Gender di SMP Negeri 5 Jember”**

Hari/tanggal : Rabu/ 5 Februari 2020

Kelas : VIII F

No	Nama Siswa	Nilai
1	Aditya Pratama Yudha	55
2	Adiza Aulia Mirza	75
3	Aisyah Nauralita Jannah	83
4	Al Hafidzhin Sholah	75
5	Anis Fatkah	88
6	Athens Tegar Semiko	65
7	Fahriza Nurazizah	72
8	Fandika Dwi Putra Jovanka	91
9	Favian Firjatullah	74
10	Frendy Nurdiansyah	90
11	Heliana Rafika Faradila	85
12	Ilmi Nurjannah	79
13	Martiningtyas Devijayati	87
14	Mia Ali Syandini	83
15	Mochammad Zainul Alim Nur Rachman	88
16	Mochammad Ryan Krisna Budianto	83
17	Mohammad Bayu Saputra	80

No	Nama Siswa	Nilai
18	Muhammad Febriyanto Valentino P. L	92
19	Nabila Alya Kaisya	89
20	Nur Amalia Rizqi Yanti	84
21	Putri Nur Fatimah	75
22	Rendi Andriyanto	72
23	Rendy Kurniawan	73
24	Sabrina Neisha Sukoco	89
25	Salwa Nurun Tajalla	82
26	Shinta Bella Nurrohmah	74
27	Shintya Octa Ramadhani	79
28	Thamasu Ocmadama	70
29	Tsaqif Umron	75
30	Wahyu Bintang Firmansyah	61



DAFTAR HADIR

PELAKSANAAN PENELITIAN

“Analisis Pemahaman Konsep Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Berbasis Open Ended pada Pokok Bahasan Teorema Pythagoras Berdasarkan Gender di SMP Negeri 5 Jember”

Hari/tanggal : Sabtu/ 15 Februari 2020

No	Nama Siswa	Jenis Gender	Kelas	TTD
1	DINDA OCTAVIA RAMADHANI	Pr	8E	1 
2	MUHAMMAD RIZAL	Lk	8E	2 
3	REVA AULIA ROHMATUL NISA	Pr	8D	3 
4	SYAZWAN LUFTAN RIADY	Lk	8E	4 



DINAS PENDIDIKAN KABUPATEN JEMBER
SMP NEGERI 5 JEMBER
TAHUN PELAJARAN 2018 / 2019

Lembar Jawaban Komputer Ujian/Ulangan

Contoh Cara Menghitamkan

<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D	Salah	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input checked="" type="radio"/> C	<input type="radio"/> D	Salah
<input type="radio"/> A	<input checked="" type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D	Salah	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input checked="" type="radio"/> D	Benar

Nama Peserta

Muhammad Rizal

Kelas: 8E

Tanggal Test

Tgl Bln Thn

Mata Pelajaran

MTK

NO. PESERTA

JAWABAN (Hitamkan salah satu pilihan jawaban yang benar)

- | | | | | |
|--|--|--|--|--|
| 1 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 11 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 21 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 31 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 41 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D |
| 2 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 12 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 22 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 32 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 42 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D |
| 3 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 13 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 23 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 33 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 43 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D |
| 4 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 14 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 24 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 34 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 44 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D |
| 5 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 15 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 25 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 35 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 45 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D |
| 6 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 16 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 26 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 36 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 46 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D |
| 7 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 17 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 27 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 37 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 47 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D |
| 8 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 18 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 28 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 38 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 48 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D |
| 9 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 19 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 29 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 39 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 49 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D |
| 10 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 20 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 30 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 40 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 50 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D |

Jawaban Essay

1) Dik: Ana, Ani dan Rani bermain puzzle madrikasi. Porsaj dgn sesha porsaj berukuran $10m^2$. Ana dan Ani telah menyelesaikan puzzle

Dit: berapa kah porsaj puzzle yg akan dibuat Rani

Jawab: $S_{A^2} = S_{M^2} - S_{T^2}$

$SA^2 = 10^2 - 6^2$

$SA^2 = 100^2 - 36$

$SA^2 = 64$

$SA = \sqrt{64}$

$SA = 8$

2. Dik: Zidan ~~menanyakan~~ menanyakan ukuran pagar kepada ibunya, dan ibunya menerangkan

Dit: berapa porsaj $5m$ salah satu dragolac dari pagar rumah Zidan

Jawab:

Jawab dibalik ->

Jawab: $S_{ca}^2 = S_A^2 + S_T^2$

$S_A = 150 : 2$

$S_A^2 = 75^2 + 40^2$

$S_T = 40$

$S_M^2 = 5625 + 1600$

$S_M^2 = 7225$

$S_M = \sqrt{7225}$

$S_M = 85$

3. $S_{ca}^2 = S_A^2 + S_T^2$

$S_A^2 = 40 \times 6$
 $S_T^2 = 30 \times 6$

$S_A^2 = 240^2 + 180^2$

$S_M^2 = 57600 + 32400$

$S_M^2 = 90000$

$S_M = \sqrt{90000}$

$S_M = 300$

4. $S_M^2 = S_A^2 + S_T^2$

$S_A^2 = 6 \times 5$
 $S_T^2 = 6 \times 2,5$

$S_M^2 = 30^2 + 15^2$

$S_M^2 = 600 + 225$

$S_M^2 = 725$

$S_M = \sqrt{725}$

$S_M = \sqrt{25 \times 29}$

$S_M = 5\sqrt{29}$

5. 39 (L \square)

merencanakan.

$P = 12 \text{ cm}$

$L = 7 \text{ cm}$

$S_{ca}^2 = S_A^2 + S_T^2$

melaksanakan

$S_A^2 = 12^2 + 7^2$

$S_M^2 = 144 + 49$

$S_M^2 = 193 = 196$

$S_M = \sqrt{196} = 14 \times 3000$

$= 42000$



DINAS PENDIDIKAN KABUPATEN JEMBER
SMP NEGERI 5 JEMBER
TAHUN PELAJARAN 2018 / 2019

Lembar Jawaban Komputer Ujian/Ulangan

Nama Peserta

Syafwan Lutfan P.

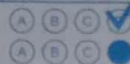
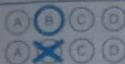
Kelas : ...8E

Tanggal Test

Tgl Bln Thn

Mata Pelajaran

Contoh Cara Menghitamkan



NO. PESERTA

JAWABAN (Hitamkan salah satu pilihan jawaban yang benar)

- | | | | | |
|------------|------------|------------|------------|------------|
| 1 A B C D | 11 A B C D | 21 A B C D | 31 A B C D | 41 A B C D |
| 2 A B C D | 12 A B C D | 22 A B C D | 32 A B C D | 42 A B C D |
| 3 A B C D | 13 A B C D | 23 A B C D | 33 A B C D | 43 A B C D |
| 4 A B C D | 14 A B C D | 24 A B C D | 34 A B C D | 44 A B C D |
| 5 A B C D | 15 A B C D | 25 A B C D | 35 A B C D | 45 A B C D |
| 6 A B C D | 16 A B C D | 26 A B C D | 36 A B C D | 46 A B C D |
| 7 A B C D | 17 A B C D | 27 A B C D | 37 A B C D | 47 A B C D |
| 8 A B C D | 18 A B C D | 28 A B C D | 38 A B C D | 48 A B C D |
| 9 A B C D | 19 A B C D | 29 A B C D | 39 A B C D | 49 A B C D |
| 10 A B C D | 20 A B C D | 30 A B C D | 40 A B C D | 50 A B C D |

Jawaban Essay

1. Dik: 1 persegi berukuran 1 cm²

Dit: Panjang puzzle yang akan dibuat Danti?

$$\begin{aligned} \text{Jawab: } 10^2 + 6^2 &= 100 + 36 \\ &= \sqrt{136} \\ &= \sqrt{8} \end{aligned}$$

2. Dik: alas : 75 cm

tinggi: 10 cm

$$\begin{aligned} &= 75^2 + 10^2 \\ &= 5.625 + 100 \\ &= \sqrt{5.725} \\ &= \sqrt{85} \end{aligned}$$

3. Dik: Alas: 10 cm
tinggi 30 cm

Dit: Panjang hipotenusa?

Jawab: $a^2 + b^2 = c^2$

$$10^2 + 30^2 = c^2$$

$$1.600 + 900 = \sqrt{.500}$$
$$= \sqrt{50} \quad 50 \times 5 = 250$$

1. Dik: Segitiga siku siku, panjang sisinya: 6 cm

Dit: Potong yg akan diganti oleh waktu

Jawab: Alas = $6 \times 5 = 30 \text{ cm}$

↓
sisi

$$6 \cdot 2,5 = 15 \text{ cm}$$

$$30^2 + 15^2$$
$$= 900 + 225$$

$$= \sqrt{1125}$$

$$= \sqrt{35}$$

5. Dik: 84 m^2

$$5 \text{ m}^2 = 12^2 + 7^2$$

$$5 \text{ m}^2 = 144 + 49$$

$$5 \text{ m}^2 = 193$$

$$5 \text{ m} = \sqrt{193} = 196$$

$$\sqrt{196} = 14 \times 3000$$
$$= 42000$$

1



DINAS PENDIDIKAN KABUPATEN JEMBER
SMP NEGERI 5 JEMBER
TAHUN PELAJARAN 2018 / 2019

Lembar Jawaban Komputer Ujian/Ulangan

Contoh Cara Menghitamkan

- A B C D Salah
 A B C D Salah
 A B C D Benar

Nama Peserta

Dinda Octavia Ramadhani
Kelas : ..8E..

Tanggal Test

Tgl	Bln	Thn
15	02	20

Mata Pelajaran

matematika

NO. PESERTA

	-																		
--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

JAWABAN (Hitamkan salah satu pilihan jawaban yang benar)

- | | | | | | | | | | |
|----|---------|----|---------|----|---------|----|---------|----|---------|
| 1 | A B C D | 11 | A B C D | 21 | A B C D | 31 | A B C D | 41 | A B C D |
| 2 | A B C D | 12 | A B C D | 22 | A B C D | 32 | A B C D | 42 | A B C D |
| 3 | A B C D | 13 | A B C D | 23 | A B C D | 33 | A B C D | 43 | A B C D |
| 4 | A B C D | 14 | A B C D | 24 | A B C D | 34 | A B C D | 44 | A B C D |
| 5 | A B C D | 15 | A B C D | 25 | A B C D | 35 | A B C D | 45 | A B C D |
| 6 | A B C D | 16 | A B C D | 26 | A B C D | 36 | A B C D | 46 | A B C D |
| 7 | A B C D | 17 | A B C D | 27 | A B C D | 37 | A B C D | 47 | A B C D |
| 8 | A B C D | 18 | A B C D | 28 | A B C D | 38 | A B C D | 48 | A B C D |
| 9 | A B C D | 19 | A B C D | 29 | A B C D | 39 | A B C D | 49 | A B C D |
| 10 | A B C D | 20 | A B C D | 30 | A B C D | 40 | A B C D | 50 | A B C D |

Jawaban Essay

1. Diketahui =

ruasnya tersusun dari 1 persegi berukuran 1cm^2

Ditanya = berapakah panjang ruasnya yang akan di buat dari

Dijawab =

$$\text{luas 1 persegi} = 1\text{cm}^2$$

$$\text{sisi} = 1\text{cm}$$

$$\text{sisi Ani} = 10\text{cm}$$

$$\text{sisi Ana} = 6\text{cm}$$

panjang ruasnya Dani menggunakan rumus pythagoras.

$$a^2 + b^2 = c^2$$

$$a^2 + 6^2 = 10^2$$

$$a + 36 = 100$$

$$a = 100 - 36$$

$$= 64 = 8\text{cm}$$

Jadi panjang ruasnya yang harus di buat Dani adalah 8cm

2. Diketahui =

$$\begin{aligned} a &= 40 \text{ cm} \\ AC &= 150 \text{ cm} \end{aligned} \left. \begin{array}{l} \\ \end{array} \right\} \text{persegi panjang besar}$$

~~b = 8 cm~~

Ditanya = panjang sisi miring rumah zidan

Dijawab =

$$\begin{aligned} AB &= AC : 2 \\ &= 150 : 2 \\ &= 75 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} a^2 + b^2 &= c^2 \\ 40^2 + 75^2 &= c^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 1.600 + 5.625 &= \sqrt{7.225} \\ &= 85 \text{ cm} \end{aligned}$$

3. Diket = a = 40 cm

$$b = 30 \text{ cm}$$

Ditanya? = ukuran pegangan tangga rumah pak ahmad.

Dijawab =

$$\begin{aligned} a^2 + b^2 &= c^2 \\ 40^2 + 30^2 &= c^2 \\ 1.600 + 900 &= \sqrt{2.500} \\ &= 50 \text{ cm} \end{aligned}$$

karna ada 6 tingkatan jadi

$$50 \text{ cm} \times 6 = 300 \text{ cm}$$

4. Diket =

panjang sisi segitiga sama sisi = 6 cm

Ditanya? =

Barapaakah ukuran potongan bingkai foto yg rusak akan diganti oleh kak ros =

Jawab =

$$\text{alas} = 5 \times 6 = 30 \text{ cm}$$

$$\text{tinggi} = 2,5 \times 6 = 15 \text{ cm}$$

$$\text{sisi miring} = a^2 + b^2 = c^2$$

$$30^2 + 15^2 = c^2$$

$$\begin{aligned} 900 + 225 &= \sqrt{1125} \\ &= 35 \end{aligned}$$

5. Jawab = luas = 84 m²

$$\text{Panjang} = 12 \text{ m}$$

$$\text{tinggi} = 7 \text{ m}$$

panjang diagonal

$$a^2 + b^2 = c^2$$

$$12^2 + 7^2 = c^2$$

$$144 + 49 = 193$$

= dibulatkan menjadi $\sqrt{196}$

$$= 14 \text{ m}$$

$$\text{harga} = 14 \text{ m} \times 3.000$$

$$= 42.000$$



DINAS PENDIDIKAN KABUPATEN JEMBER
SMP NEGERI 5 JEMBER
TAHUN PELAJARAN 2018 / 2019

Lembar Jawaban Komputer Ujian/Ulangan

Contoh Cara Menghitamkan

<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D	Salah	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input checked="" type="radio"/> C	<input type="radio"/> D	Salah
<input type="radio"/> A	<input checked="" type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D	Salah	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input checked="" type="radio"/> D	Benar

Nama Peserta

Reva Aulia R

Kelas : 8D

Tanggal Test

Tgl	Bln	Thn
15	02	20

Mata Pelajaran

Matematika

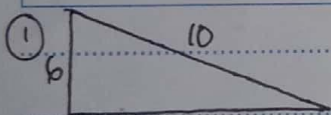
NO. PESERTA

26 - - - - -

JAWABAN (Hitamkan salah satu pilihan jawaban yang benar)

- | | | | | |
|--|--|--|--|--|
| 1 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 11 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 21 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 31 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 41 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D |
| 2 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 12 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 22 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 32 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 42 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D |
| 3 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 13 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 23 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 33 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 43 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D |
| 4 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 14 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 24 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 34 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 44 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D |
| 5 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 15 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 25 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 35 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 45 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D |
| 6 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 16 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 26 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 36 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 46 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D |
| 7 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 17 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 27 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 37 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 47 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D |
| 8 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 18 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 28 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 38 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 48 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D |
| 9 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 19 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 29 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 39 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 49 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D |
| 10 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 20 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 30 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 40 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D | 50 <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B <input type="radio"/> C <input type="radio"/> D |

Jawaban Essay



$$S.A^2 = SM^2 - ST^2$$

$$S.A^2 = 10^2 - 6^2$$

$$= 100 - 36$$

$$= 64$$

$$SA = \sqrt{64} = 8$$

maka panjang puzzle Dari = 8 cm

$$SM^2 = SA^2 + ST^2$$

$$SM^2 = 75^2 + 40^2$$

$$SM^2 = 5625 + 1600$$

$$SM^2 = 7225$$

$$SM = \sqrt{7225} = 85$$

panjang SM pagar = 85

$$3. SM^2 = SA^2 + ST^2$$

$$SM^2 = 9^2 + 180^2$$

60

$$SM^2 = 9^2 + 3^2$$

$$= 16 + 9$$

$$= 25$$

$$SM = \sqrt{25} = 5 \times 60$$

$$= 300 \text{ cm}^2$$

$$4. SA = 30$$

$$ST = 15$$

$$SM = ?$$

$$SM^2 = SA^2 + ST^2$$

$$= 30^2 + 15^2$$

$$= 600 + 225$$

$$= 725$$

$$SM = \sqrt{725}$$

$$= \sqrt{25 \times 29}$$

$$= 5\sqrt{29}$$

$$5. 89 \text{ (L } \square)$$

$$P = 12 \text{ cm}$$

$$L = 7 \text{ cm}$$

$$SM^2 = SA^2 + ST^2$$

$$SM = 12^2 + 7^2$$

$$= 144 + 49$$

$$= 193 = 196$$

$$\sqrt{196} = 14 \times 3000$$

$$= 42000$$

Lampiran 20

NILAI PTS SUBJEK PENELITIAN

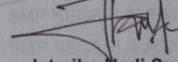
SUBJEK PENELITIAN LAKI-LAKI SATU (SLK1)

Nama Sekolah : SMPN 5 JEMBER
 Alamat : Jl. Imam Bonjol 39
 Nama Peserta Didik : MUHAMMAD RIZAL
 Nomor Induk/NISN : / 0066879889
 Kelas : Kelas 8 E
 Semester : 1 (Satu)
 Tahun Pelajaran : 2019/2020

LAPORAN HASIL PENILAIAN TENGAH SEMESTER

No	Mata Pelajaran	KKM	Pengetahuan								PTS
			Hasil Nilai Setiap Kompetensi Dasar								
			KD	Nilai	KD	Nilai	KD	Nilai	KD	Nilai	
Kelompok A											
1	Pendidikan Agama Islam dan Budi Pekerti	75	3.3	78	3.5	88	-	-	-	-	75
2	Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan	75	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	Bahasa Indonesia	75	3.1	74	3.2	76	3.3	92	3.4	87	66
4	Matematika (Umum)	75	3.1	81	3.2	85	-	-	-	-	94
5	Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)	75	3.1	77	3.2	80	-	-	-	-	75
6	Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS)	75	3.1	82	-	-	-	-	-	-	84
7	Bahasa Inggris	75	3.1	64	3.2	69	3.3	65	3.4	80	69
Kelompok B											
1	Seni dan Budaya	75	3.1.RP	80	-	-	-	-	-	-	75
2	Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan	75	3.1	78	3.3	64	-	-	-	-	95
3	Prakarya	75	3.1.KR	84	3.2.KR	84	3.3.KR	84	3.4.KR	84	81
4	Bahasa Daerah	75	3.1	78	3.2	78	-	-	-	-	90
JUMLAH											804

Jember, 12 Oktober 2019
 Wali Kelas,


Jatmiko Nadi Susanto, S.Pd.
 NIP.

SUBJEK PENELITIAN LAKI-LAKI DUA (SLK2)

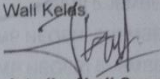
Nama Sekolah : SMPN 5 JEMBER
 Alamat : Jl. Imam Bonjol 39
 Nama Peserta Didik : SYAZWAN LUPTAN RIADY
 Nomor Induk/NISN : / 0066815399

Kelas : Kelas 8 E
 Semester : 1 (Satu)
 Tahun Pelajaran : 2019/2020

LAPORAN HASIL PENILAIAN TENGAH SEMESTER

No	Mata Pelajaran	KKM	Pengetahuan								PTS
			Hasil Nilai Setiap Kompetensi Dasar								
			KD	Nilai	KD	Nilai	KD	Nilai	KD	Nilai	
Kelompok A											
1	Pendidikan Agama Islam dan Budi Pekerti	75	3.3	83	3.5	88	-	-	-	-	89
2	Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan	75	-	-	-	-	-	-	-	-	72
3	Bahasa Indonesia	75	3.1	90	3.2	88	3.3	83	3.4	88	90
4	Matematika (Umum)	75	3.1	71	3.2	67	-	-	-	-	90
5	Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)	75	3.1	95	3.2	85	-	-	-	-	80
6	Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS)	75	3.1	92	-	-	-	-	-	-	92
7	Bahasa Inggris	75	3.1	85	3.2	81	3.3	79	3.4	90	86
Kelompok B											
1	Seni dan Budaya	75	3.1.RP	80	-	-	-	-	-	-	82
2	Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan	75	3.1	73	3.3	90	-	-	-	-	95
3	Prakarya	75	3.1.KR	89	3.2.KR	89	3.3.KR	89	3.4.KR	89	78
4	Bahasa Daerah	75	3.1	88	3.2	88	-	-	-	-	80
JUMLAH											928

Jember, 12 Oktober 2019
 Wali Kelas,


Jatmiko Hadi Susanto, S.Pd.
 NIP.

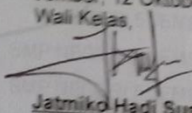
SUBJEK PENELITIAN PEREMPUAN SATU (SPR1)

Nama Sekolah : SMPN 5 JEMBER
 Alamat : Jl. Imam Bonjol 39
 Nama Peserta Didik : DINDA OCTAVIA RAMADHANI
 Nomor Induk/NISN : / 0057184915

Kelas : Kelas 8 E
 Semester : 1 (satu)
 Tahun Pelajaran : 2019/2020

LAPORAN HASIL PENILAIAN TENGAH SEMESTER

No	Mata Pelajaran	KKM	Pengetahuan								PTS
			Hasil Nilai Setiap Kompetensi Dasar								
			KD	Nilai	KD	Nilai	KD	Nilai	KD	Nilai	
Kelompok A											
1	Pendidikan Agama Islam dan Budi Pekerti	75	3.3	95	3.5	95	-	-	-	-	83
2	Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan	75	3.1	87	-	-	-	-	-	-	80
3	Bahasa Indonesia	75	3.1	83	3.2	82	3.3	80	3.4	86	74
4	Matematika (Umum)	75	3.1	93	3.2	87	-	-	-	-	90
5	Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)	75	3.1	84	3.2	85	-	-	-	-	87
6	Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS)	75	3.1	81	-	-	-	-	-	-	90
7	Bahasa Inggris	75	3.1	88	3.2	89	3.3	75	3.4	85	71
Kelompok B											
1	Seni dan Budaya	75	3.1.RP	83	-	-	-	-	-	-	80
2	Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan	75	3.1	90	3.3	82	-	-	-	-	85
3	Prakarya	75	3.1.KR	94	3.2.KR	94	3.3.KR	94	3.4.KR	94	90
4	Bahasa Daerah	75	3.1	88	3.2	88	-	-	-	-	80
JUMLAH										800	

Jember, 12 Oktober 2019
 Wali Kelas,

Jatmiko Hadi Susanto, S.Pd.
 NIP.

8 E | DINDA OCTAVIA RAMADHANI | Halaman 1

SUBJEK PENELITIAN PEREMPUAN DUA (SPR2)

Nama Sekolah : SMPN 5 JEMBER
 Alamat : Jl. Imam Bonjol 39
 Nama Peserta Didik : REVA AULIA ROHMATUL NISA
 Nomor Induk/NISN : 7438 / 0061093667

Kelas : Kelas 8 D
 Semester : 1 (Satu)
 Tahun Pelajaran : 2019/2020

LAPORAN HASIL PENILAIAN TENGAH SEMESTER

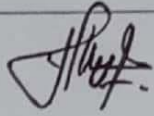
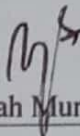

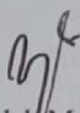
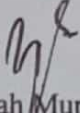
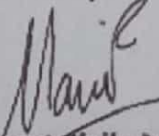
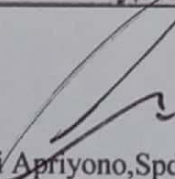
No	Mata Pelajaran	KKM	Pengetahuan								PTS
			Hasil Nilai Setiap Kompetensi Dasar								
			KD	Nilai	KD	Nilai	KD	Nilai	KD	Nilai	
Kelompok A											
1	Pendidikan Agama Islam dan Budi Pekerti	75	3.3	85	3.5	85	-	-	-	-	83
2	Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan	75	-	-	-	-	-	-	-	-	68
3	Bahasa Indonesia	75	3.1	76	3.2	89	3.3	85	3.4	85	82
4	Matematika (Umum)	75	3.1	78	3.2	79	-	-	-	-	91
5	Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)	75	3.1	90	3.2	78	-	-	-	-	80
6	Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS)	75	3.1	77	-	-	-	-	-	-	58
7	Bahasa Inggris	75	3.1	74	3.2	69	3.3	85	3.4	85	70
Kelompok B											
1	Seni dan Budaya	75	3.1.RP	79	-	-	-	-	-	-	86
2	Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan	75	3.1	93	3.3	83	-	-	-	-	84
3	Prakarya	75	3.1.KR	84	3.2.KR	84	3.3.KR	84	3.4.KR	84	69
4	Bahasa Daerah	75	3.1	90	3.2	90	-	-	-	-	70
JUMLAH											841

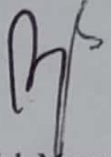
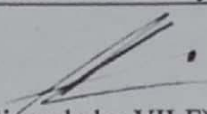
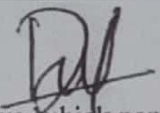
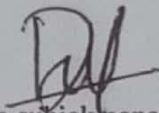
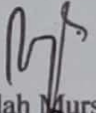
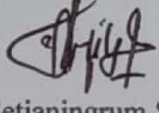
Jember, 12 Oktober 2019
 Wali Kelas,

Prabandari, S.Pd.
 NIP. 197705242003122007

JURNAL PENELITIAN

ANALISIS PEMAHAMAN KONSEP SISWA DALAM MEMECAHKAN
MASALAH MATEMATIKA BERBASIS OPEN
ENDED PADA POKOK BAHASAN TEOREMA PYTHAGORAS
BERDASARKAN GENDER DI SMP NEGERI 5 JEMBER

Tahap	Waktu Pelaksanaan	Deskripsi Pelaksanaan	Tanda Tangan
1	13 Januari 2020	Mengajukan surat izin penelitiannya dari IAIN Jember ke SMP Negeri 5 Jember dan menemui guru pamong dan memaparkan penelitian yang akan dilakukan.	 (Elok Setianingrum, S.Pd)
			 (Yanti Indah Mursyida, S.Pd)
2	20 Januari 2020	Menemui guru pamong untuk konsultasi dalam menentukan empat subjek penelitian dari siswa kelas VIII sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan peneliti.	 (Yanti Indah Mursyida, S.Pd)
3	21 Januari 2020	Menemui validator satu yaitu guru mata pelajaran matematika kelas VIII di SMP Negeri 5 Jember (guru pamong)	 (Yanti Indah Mursyida, S.Pd)
4	22 Januari 2020	Menemui guru pamong untuk mengambil hasil dari lembar validasi yang kemarin diberikan.	 (Yanti Indah Mursyida, S.Pd)
5	23 Januari 2020	Menemui validator yaitu Dosen Tadris Matematika IAIN Jember.	 (Masrurotulhally, M.Sz)
6	27 Januari 2020	Menemui validator yaitu Dosen Tadris Matematika IAIN Jember.	 (Fikri Apriyono, Spd. M.Pd)

Tahap	Waktu Pelaksanaan	Deskripsi Pelaksanaan	Tanda Tangan
7	28 Januari 2020	Konsultasi waktu pelaksanaan penelitian ke guru pamong: 1. Untuk kelas uji coba soal penelitian 2. Untuk soal tes ke subjek penelitian	 (Yanti Indah Mursyida,S.Pd)
8	5 Februari 2020	Pelaksanaan uji coba soal penelitian di kelas VIII-F	 (Siswa kelas VII-F)
9	10 Februari 2020	Menemui subjek penelitian untuk janji waktu dan tempat pelaksanaan penelitian.	 (Siswa subjek penelitian)
10	15 Februari 2020	Pelaksanaan penelitian ke subjek penelitian dengan: 1. Tes tertulis 2. Observasi 3. Wawancara	 (Siswa subjek penelitian)
11	24 Februari 2020	Melengkapi keperluan dokumentasi dan meminta surat selesai penelitian dari pihak SMP Negeri 5 Jember	 (Yanti Indah Mursyida,S.Pd)
			 (Elok Setianingrum,S.Pd)



Jember, 20 Mei 2020
 Kepala Sekolah
 M. S. Pd
 NIP. 19650620 198903 2 010



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI JEMBER
FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN

Jl. Mataram No.1 Mangli, Telp. (0331) 487550 Fax. (0331) 472005, Kode Pos : 68136
Website : [www.http://ftik.iainjember.ac.id](http://ftik.iainjember.ac.id) e-mail : tarbiyah.iainjember@gmail.com

Nomor : B. 3939/In.20/3.a/PP.00.9/01/2020
Sifat : Biasa
Lampiran : -
Hal : **Permohonan Ijin Penelitian**

06 Januari 2020

Yth. Kepala SMP Negeri 5 Jember
Desa Tegol Besar Kecamatan Kaliwates Jember

Assalamualaikum Wr Wb.

Dalam rangka menyelesaikan tugas Skripsi pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, maka mohon diijinkan mahasiswa berikut :

Nama : Vivi Widiya Safitri
NIM : T20167035
Semester : VII (Tujuh)
Jurusan : Pendidikan Islam
Prodi : Tadris Matematika

untuk mengadakan Penelitian/Riset mengenai Analisis Pemahaman Konsep Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Berbasis Open Ended pada Pokok Bahasan Teorema Pythagoras Berdasarkan Gender di SMP Negeri 5 Jember selama 30 (tiga puluh) hari di lingkungan lembaga wewenang Bapak/Ibu.

Adapun pihak-pihak yang dituju adalah sebagai berikut:

1. Siswa kelas VIII
2. Guru mata pelajaran matematika kelas VIII

Demikian atas perkenan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Wassalamualaikum Wr Wb.

a.n. Dekan
Wakil Dekan Bidang Akademik,



Shudi A



PEMERINTAH KABUPATEN JEMBER
UPTD SATUAN PENDIDIKAN
SMP NEGERI 5 JEMBER



Jl. Imam Bonjol No. 39 Telepon 321737 Jember
<http://www.smpn5jember.com>, e-mail: smp5jember@gmail.com

SURAT KETERANGAN IJIN PENELITIAN

Nomor : 423.1/ 033 /310.02.20523906/2020

Yang bertanda tangan dibawah Plt.Kepala SMP Negeri 5 Jember menerangkan bahwa :

Nama : Vivi Widiya Safitri
NIM : T20167035
Jurusan : Pendidikan Islam
Program Studi : Tadris Matematika

Telah melaksanakan penelitian di SMP Negeri 5 Jember dalam rangka penyusunan tugas akhir (Skripsi) dengan judul :

“ Analisis Pemahaman Konsep Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Berbasis Open Ended pada Pokok Bahasan Teorema Pythagoras Berdasarkan Gender di SMP Negeri 5 Jember “

Lama Penelitian : 20 Januari – 15 Pebruari 2020

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Jember , 24 Pebruari 2020

Plt. Kepala Sekolah,



SURATMI, S.Pd

NIP 19650620 198903 2 010

Lampiran 23

BIODATA PENELITI



Nama : Vivi Widiya Safitri

NIM : T20167035

Tempat Tanggal Lahir: Jember, 24 Juni 1998

Alamat : Dsn. Bregoh RT/RW: 01/25 Desa Sumberrejo Kecamatan
Ambulu Kabupaten Jember

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Program Studi : Tadris Matematika

Riwayat Pendidikan:

1. TK Al-Khoiriyah : 2002 – 2004
2. SD Islam Bustanul Ulum : 2004 – 2010
3. SMP Negeri 2 Ambulu : 2010 – 2013
4. SMK Ma'arif NU Kencong : 2013 – 2016

Lampiran 24

DOKUMENTASI



Proses Uji Coba Soal Kelas VIII-F



Proses Penelitian Skripsi ke Subjek Penelitian



Proses Persetujuan Pihak Sekolah