

**DIAGNOSIS KESALAHAN SISWA
DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA
MATERI SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL
BERDASARKAN KRITERIA WATSON
DI SMP “PLUS” DARUS SHOLAH**

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 :

Early Navisatus Shofa
NIM T20167032

IAIN JEMBER

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

**DIAGNOSIS KESALAHAN SISWA DALAM
MENYELESAIKAN MASALAH SOAL CERITA PADA
MATERI SISTEM PERSAMAAN LINIER DUA VARIABEL DI
SMP “PLUS” DARUS SHOLAH**


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:

Early Navisatus Shofa
NIM. T20167032

Disetujui Pembimbing


Dr. H. M. Hadi Purnomo, M.Pd
NIP. 196512011998

**DIAGNOSIS KESALAHAN SISWA
DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA
MATERI SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL
BERDASARKAN KRITERIA WATSON
DI SMP "PLUS" DARUS SHOLAH**

SKRIPSI

telah diuji dan diterima untuk memenuhi salah satu
persyaratan memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Program Studi Tadris Matematika

**Hari : Rabu
Tanggal : 15 April 2020**

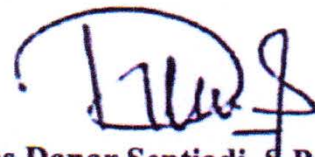
Tim Penguji

Ketua



Dr. A Suhardi, ST., M.Pd
NIP. 197309152009121002

Sekretaris



Dimas Danar Septiadi, S.Pd., M.Pd
NIDN. 2001048801

Anggota :

1. **Dr. Hj. Umi Farihah, M.M, M.Pd**



2. **Dr. M. Hadi Purnomo, M.Pd**



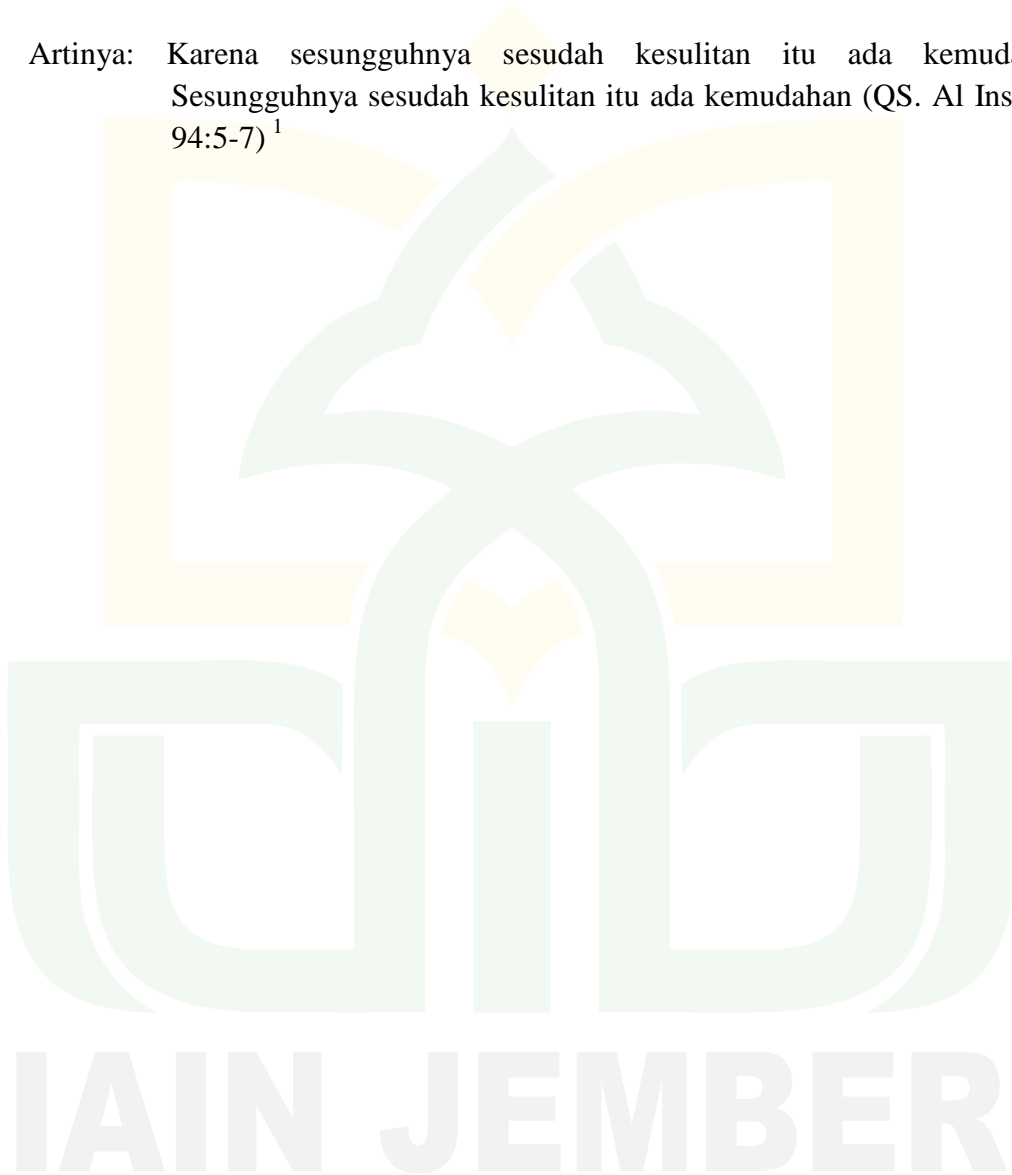
Menyetujui
Pilih Ketua dan Sekretaris
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Dimas Danar Septiadi, M.Pd
NIDN. 2001048801

MOTTO

﴿٥﴾ فَإِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ﴿٦﴾ إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ﴿٥﴾

Artinya: Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan (QS. Al Insyirah 94:5-7)¹



¹ Q.S Al-Insyirah, 94:5-7. Al-Hidayah Al-Qur'an Tafsir per Kata Tajwid Kode Angka. Tangerang Selatan: Penerbit Kalam.

PERSEMBAHAN

Dengan menyebut nama Allah SWT yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang, saya persembahkan karya ilmiah ini kepada:

1. Kedua Orang Tua (Mahsun dan Mukaromah) serta Adikku (M. Iqbal Avaicena); Yang selalu memberikan cinta dan kasih sayangnya begitu tulus dan sempurna. Terimakasih atas setiap panjatan doa serta kesetiaan yang selalu mengalir sepanjang masa. Terimakasih atas ridho yang selalu mengiringi langkahku hingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Guru TK, SD, MTsN, SMA U BPPT Darus Sholah, Pesantren dan Dosen serta Guru Non-Akademik; Yang tak pernah lelah membimbing dan mengarahkanku dalam belajar. Semoga peran tulusmu dibalas berkali lipat oleh Allah SWT. Aamiin.
3. Keluargaku Tadris Matematika Angkatan 2016; Yang selalu memberikan dukungan dalam banyak hal.
4. Almamaterku, IAIN Jember; Yang selalu menjadi tempat ternyaman bagiku dalam menuntut ilmu.
5. Sahabat-sahabatku yang tak dapat aku sebutkan satu per satu.

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta hidayahnya dan kemudahan yang telah diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian skripsi ini. Shalawat serta salam semoga selalu tercurah limpahkan kepada baginda Nabi Muhammad SAW. Keluarga, para sahabat dan pengikutnya yang senantiasa berjuang dalam membela agama islam dan mengikuti ajaran beliau hingga akhir zaman.

Disadari sepenuhnya dalam penyusunan penelitian skripsi ini bahwa kemampuan dan pengetahuan penulis sangat terbatas, maka adanya bimbingan, arahan, dukungan serta motivasi dari berbagai pihak dan juga orang-orang terdekat penulis sangat membantu dalam menyelesaikan penelitian ini. Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Babun Suharto, SE., MM selaku Rektor IAIN Jember.
2. Ibu Dr. Hj. Mukni'ah, M.Pd.I. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan.
3. Bapak Dr. H. M. Hadi Purnomo, M.Pd selaku ketua Program Studi Tadris Matematika sekaligus dosen pembimbing skripsi, yang telah membimbing, mengarahkan dan meluangkan waktu beserta pikiran dalam penulisan skripsi ini.

4. Bapak Muhammad Muklis, M.Pd selaku Dosen Program Studi Tadris Matematika yang senantiasa selalu memberikan bimbingan, arahan, meluangkan banyak waktu beserta pikiran dalam penulisan skripsi ini.
5. Dosen – dosen Program Studi Tadris Matematika yang telah memberikan banyak ilmu serta bimbingan.
6. Bapak Birul Alim, S.Pd dan Bapak Wafa selaku guru mata pelajaran Matematika di SMP “Plus” Darus Sholah.

Demikianlah ucapan terimakasih kepada semua pihak yang namanya tidak dapat disebutkan satu persatu. Penulis telah berusaha dengan segenap tenaga, kemampuan dan meluangkan waktu dalam menyelesaikan karya tulis ini dengan sebaik-baiknya. Namun, skripsi ini masih jauh dari kata sempurna dan akan ditemui berbagai macam kelemahan dan kekurangan. Karena itu, kritik dan saran dari siapa saja yang membaca skripsi ini akan diterima dengan senang hati. Penulis juga berharap semoga skripsi ini akan membawa manfaat yang sebesar-besarnya khususnya bagi penulis dan bagi pembaca pada umumnya.

Jember, 29 Maret 2020

Penulis

IAIN JEMBER

Early Navisatus Shofa

ABSTRAK

Early Navisatus Shofa, 2020: *Diagnosis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Berdasarkan Kriteria Watson Di Smp "Plus" Darus Sholah Jember*

Kata kunci : Kesalahan, Kriteria Watson

Salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah menyelesaikan masalah matematika, siswa dituntut harus mampu menemukan solusi untuk menyelesaikan masalah tersebut. Namun pada kenyataannya masih banyak siswa yang mengalami kesalahan dalam menyelesaikan masalah terutama pada soal cerita. Kesalahan siswa disesuaikan dengan kesalahan kriteria Watson yang ada delapan jenis kesalahan yaitu: Kesalahan data tidak tepat, prosedur tidak tepat, data tidak disebutkan, kesimpulan tidak disebutkan, konflik level respon, manipulasi tidak langsung, hirarki keterampilan, dan kesalahan selain ketujuh kategori diatas.

Fokus penelitian dalam skripsi ini adalah 1) Apa saja jenis kesalahan yang sering dialami siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi sistem persamaan linear dua variabel berdasarkan kriteria Watson? 2) Apa saja penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi sistem persamaan linear dua variabel berdasarkan kriteria Watson? 3) Bagaimana persentase dari masing-masing jenis kesalahan yang dilakukan oleh siswa berdasarkan kriteria Watson?

Tujuan penelitian ini adalah untuk 1) Mendeskripsikan jenis-jenis kesalahan yang sering dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika berdasarkan kriteria Watson. 2) Mendeskripsikan penyebab terjadinya kesalahan yang dilakukan oleh siswa berdasarkan kriteria Watson. 3) Mendeskripsikan persentase dari masing-masing jenis kesalahan yang dilakukan oleh siswa berdasarkan kriteria Watson.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dan jenis penelitian deskriptif kualitatif dengan teknik pengumpulan data yang dipakai adalah tes, wawancara dan dokumentasi. Uji keabsahan data menggunakan *triangulasi waktu*. Analisis data dalam penelitian ini menggunakan model Miles, Huberman dan Saldana yaitu pengumpulan data, kondensasi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan/verifikasi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa 1) ada dua jenis kesalahan yang sering terjadi yaitu kesalahan tipe *oc* (mengerjakan tanpa menulis kesimpulan dari hasil akhir jawaban yang sudah diperoleh) dengan persentase dari dua tes 65% dan *shp* (mengerjakan dengan kesalahan dalam perhitungan) dengan persentase dari dua tes 65% sama dengan persentase kesalahan sebelumnya. 2) Setelah diperoleh hasil wawancara kesalahan yang dilakukan siswa terjadi karena faktor lupa dan juga kurang teliti dalam menyelesaikan soal. 3) Hasil persentase dari masing-masing kesalahan yaitu: kesalahan data tidak tepat 20%, prosedur tidak tepat 40%, data tidak disebutkan 50%, kesimpulan tidak disebutkan 65%, konflik level respon 10%, manipulasi tidak langsung 35%, hirarki keterampilan 65%, selain ketujuh kategori 20%.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
PENGESAHAN	iii
MOTTO	iv
PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Konteks Penelitian	1
B. Fokus Penelitian	6
C. Tujuan Penelitian	7
D. Manfaat Penelitian	7
E. Definisi Istilah	9
1. Diagnosis Kesalahan.....	9
2. Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal Cerita	9
3. Soal Cerita Matematika	9
4. Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel	10
5. Kriteria Watson	10
6. Diagnosis Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Berdasarkan Kriteria Watson.....	10
F. Sistematika Pembahasan.....	11
BAB II KAJIAN KEPUSTAKAAN	
A. Penelitian Terdahulu	13
B. Kajian Teori	17

BAB III METODE PENELITIAN	
A. Pendekatan dan Jenis Penelitian	31
B. Lokasi Penelitian	31
C. Subjek Penelitian	32
D. Teknik Pengumpulan Data	34
E. Analisis Data	36
F. Keabsahan Data	39
G. Tahap-tahap Penelitian	40
BAB IV PENYAJIAN DATA DAN ANALISIS	
A. Gambaran Objek Penelitian	45
1. Pelaksanaan Penelitian	45
2. Validasi Instrumen	47
B. Penyajian dan Analisis Data	49
C. Pembahasan Temuan	78
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan	84
B. Saran	84
DAFTAR PUSTAKA	86

IAIN JEMBER

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Mapping Penelitian	15
Tabel 2.2 Kategori Kesalahan Berdasarkan Kriteria Watson	28
Tabel 3.1 Kategori Tingkat Kevalidan Instrumen.....	42
Tabel 4.1 Jurnal Kegiatan Penelitian	46
Tabel 4.2 Hasil Perhitungan Validasi Instrumen	48
Tabel 4.3 Kesalahan Tes Pertama Siswa 1 (S_1).....	54
Tabel 4.4 Kesalahan Tes Pertama Siswa 2 (S_2).....	56
Tabel 4.5 Kesalahan Tes Pertama Siswa 3 (S_3).....	58
Tabel 4.6 Kesalahan Tes Pertama Siswa 4 (S_4).....	61
Tabel 4.7 Kesalahan Tes Pertama Siswa 5 (S_5).....	63
Tabel 4.8 Kesalahan Tes Kedua Siswa 1 (S_1).....	66
Tabel 4.9 Kesalahan Tes Kedua Siswa 2 (S_2).....	68
Tabel 4.10 Kesalahan Tes Kedua Siswa 3 (S_3).....	70
Tabel 4.11 Kesalahan Tes Kedua Siswa 4 (S_4).....	72
Tabel 4.12 Kesalahan Tes Kedua Siswa 5 (S_5).....	74
Tabel 4.13 Persentase Kesalahan Siswa.....	75
Tabel 4.14 Tabel Persentase Hasil Perhitungan Kesalahan Siswa Tes Pertama	76
Tabel 4.15 Tabel Persentase Hasil Perhitungan Kesalahan Siswa Tes Kedua	76

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Alur Penelitian.....	40
Gambar 4.1 Jawaban Tes Pertama nomor 1 dan 2 Siswa 1 (S_1).....	52
Gambar 4.2 Jawaban Tes Pertama nomor 1 dan 2 Siswa 2 (S_2).....	54
Gambar 4.3 Jawaban Tes Pertama nomor 1 dan 2 Siswa 3 (S_3).....	57
Gambar 4.4 Jawaban Tes Pertama nomor 1 dan 2 Siswa 4 (S_4).....	59
Gambar 4.5 Jawaban Tes Pertama nomor 1 dan 2 Siswa 5 (S_5).....	61
Gambar 4.6 Jawaban Tes Kedua nomor 1 dan 2 Siswa 1 (S_1)	64
Gambar 4.7 Jawaban Tes Kedua nomor 1 dan 2 Siswa 2 (S_2)	67
Gambar 4.8 Jawaban Tes Kedua nomor 1 dan 2 Siswa 3 (S_3)	69
Gambar 4.9 Jawaban Tes Kedua nomor 1 dan 2 Siswa 4 (S_4)	71
Gambar 4.10 Jawaban Tes Kedua nomor 1 dan 2 Siswa 5 (S_5)	73
Gambar 4.11 Grafik Kesalahan Siswa	77
Gambar 4.12 Persentase Kesalahan Siswa.....	77

IAIN JEMBER

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Pernyataan Keaslian Tulisan	89
Lampiran 2	Jurnal Penelitian.....	90
Lampiran 3	Surat Ijin Penelitian	91
Lampiran 4	Surat Keterangan Selesai Penelitian	92
Lampiran 5	Profil SMP “Plus” Darus Sholah Jember	93
Lampiran 6	Hasil Validasi Instrumen Tes dan Wawancara oleh Validator	94
Lampiran 7	Perhitungan Validasi Tes	121
Lampiran 8	Perhitungan Validasi Wawancara	122
Lampiran 9	Instrumen Tes Penentuan Subjek dan Tes Menyelesaikan Soal Cerita sebelum divalidasi	123
Lampiran 10	Instrumen Tes Penentuan Subjek dan Tes Menyelesaikan Soal Cerita sesudah divalidasi	126
Lampiran 11	Jawaban Instrumen Tes penentuan subjek dan Tes Kesalahan Siswa	129
Lampiran 12	Pengelompokan siswa berdasarkan kesalahan Kriteria Watson	132
Lampiran 13	Jawaban Subjek pada Tes Kesalahan Siswa.....	138
Lampiran 14	Pedoman Wawancara	152
Lampiran 15	Transkrip Wawancara	154
Lampiran 16	Dokumentasi Pelaksanaan Penelitian	163
Lampiran 17	Matrik Penelitian	165
Lampiran 18	Biodata Penulis	168

IAIN JEMBER

BAB I

PENDAHULUAN

A. Konteks Penelitian

Berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia nomor 20 pasal 37 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional setiap siswa yang berada pada pendidikan dasar dan menengah wajib memuat kurikulum matematika. Karena matematika merupakan ilmu dasar yang terus mengalami perkembangan baik dalam segi teori maupun segi penerapannya. Sebagai ilmu dasar, Matematika digunakan secara luas dalam segala bidang kehidupan manusia. Oleh karena itu dalam dunia pendidikan, matematika dipelajari oleh semua siswa mulai dari tingkat sekolah dasar sampai pada tingkat perguruan tinggi, termasuk juga ditingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP).¹ Secara luas, matematika dapat digunakan dalam berbagai bidang kehidupan sehari-hari, sehingga dalam penyampaian materi matematika siswa dapat menangkap dan memahami materi secara optimal.

Tujuan dari pembelajaran matematika yaitu melatih siswa untuk berpikir dan bernalar dalam menarik suatu kesimpulan, melatih kemampuan dalam menyelesaikan masalah serta mengkomunikasikan ide-ide melalui lisan, tulisan, gambar, grafik, peta, diagram, dan sebagainya. Sehingga dapat disimpulkan bahwa salah satu yang menjadi tujuan dalam pembelajaran

¹ Moh. Rizal Dri Laksono, "Analisis Kesalahan Dalam Mengerjakan Soal Cerita Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Berdasarkan Taksonomi Solo Pada Siswa Kelas VIII A Di Mts N Lasem", (Skripsi: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2018).

matematika adalah kemampuan matematis siswa dalam menyelesaikan masalah matematika.² Dalam menyelesaikan masalah matematika, siswa dituntut harus berpikir dan mampu menemukan solusi untuk menyelesaikan masalah tersebut.

Namun pada kenyataannya masih banyak siswa yang mengalami kesalahan dalam menyelesaikan masalah terutama pada soal cerita.³ Kesalahan yang sering terjadi pada siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika biasanya terletak pada kesalahan dalam memasukkan nilai ke variabel, menggunakan cara yang tidak tepat dalam menyelesaikan soal, kurang lengkap dalam memasukkan data, kesimpulan hilang atau tidak membuat kesimpulan dari data yang sudah diperoleh, kurang kesiapan yang maksimal dalam menyelesaikan masalah, kurang memahami bentuk soal, kesalahan dalam perhitungan, dan yang terakhir yaitu selain ketujuh kategori tersebut salah satunya tidak mengerjakan soal. Masih banyak kesalahan lain yang perlu diperhatikan, karena setiap siswa pasti memiliki cara yang berbeda dalam menyelesaikan masalah matematika.

Menyelesaikan masalah soal cerita matematika sangat mengedepankan permasalahan-permasalahan *real* yang sesuai dengan kehidupan sehari-hari yang bertujuan untuk lebih mempermudah siswa untuk mengerjakan soal dalam bentuk cerita. Hal tersebut sebagai bentuk evaluasi kemampuan siswa terhadap konsep dasar matematika yang telah dipelajari yang berupa soal

² NCTM, *Principle and Standart for school Mathematics*, (Reston: The National Council of Teacher Mathematics, Inc, 1986)

³ Tuti Haryati, "Analisis Kesalahan Siswa SMP Kelas VII dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pemecahan Masalah Berdasarkan Prosedur Newman" (Skripsi: Universitas Negeri Semarang, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, 2015), 1-2.

penerapan dalam kehidupan sehari-hari. Menyelesaikan masalah dalam matematika sekolah biasanya diwujudkan melalui soal cerita. Dalam menyelesaikan soal cerita terlebih dahulu siswa harus dapat memahami isi soal cerita tersebut, setelah itu menarik kesimpulan obyek-obyek yang harus diselesaikan dan memisalkannya dalam bentuk kalimat matematika, sampai pada tahap akhir yaitu penyelesaian. Hingga saat ini kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika masih cukup rendah. Banyaknya kesalahan yang dilakukan siswa dalam mengerjakan soal berbentuk cerita bisa menjadi petunjuk sejauh mana penguasaan siswa terhadap materi. Dari kesalahan yang dilakukan siswa dapat diteliti dan dikaji lebih lanjut mengenai sumber kesalahan siswa. Sumber kesalahan yang dilakukan siswa harus segera mendapat penyelesaian yang tuntas. Hal ini dapat dilakukan dengan cara mendiagnosis akar permasalahan yang menjadi penyebab kesalahan yang dilakukan siswa sehingga kesalahan yang sama tidak akan terulang lagi dikemudian hari.

Kesalahan-kesalahan yang dialami siswa perlu mendapat perhatian, pengkajian yang mendalam, penyebabnya dan pemecahan masalahnya. Hal ini dapat dilakukan dengan cara mendiagnosis terlebih dahulu permasalahan yang dihadapi siswa dengan cara pemberian masalah yang berhubungan dengan sistem persamaan linear dua variabel.⁴

Berdasarkan studi pendahuluan pada saat peneliti melaksanakan kegiatan Magang II di SMP “Plus” Darus Sholah banyak sekali siswa yang sering

⁴ Imam safi’I dan Toto Nusantara, “Diagnosis Kesalahan Siswa Pada Materi Faktorisasi Bentuk Aljabar Dan Scaffoldingnya”, (Artikel, Universitas Negeri Malang, Malang, 2007)

melakukan kesalahan ketika dihadapkan dengan soal cerita, kesalahan yang dilakukan siswa lebih banyak terjadi pada proses atau langkah-langkah dalam menyelesaikan soal cerita. Selanjutnya untuk menganalisis kesalahan siswa dilakukan berdasarkan kesalahan kriteria Watson. Hal ini disebabkan karena kesalahan yang dilakukan siswa sesuai dengan indikator pada kesalahan kriteria Watson sehingga akan lebih mempermudah peneliti dalam mendiagnosis jenis kesalahan siswa dari tiap langkah jawaban siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi sistem persamaan linear dua variabel dibanding dengan analisis kesalahan dengan menggunakan teori yang lainnya.⁵ Beliau merupakan seorang ahli psikologi (*S-R stimulus respon*), yang menemukan delapan kriteria mengidentifikasi kesalahan siswa dalam mengerjakan soal.

Hal ini juga didukung oleh hasil penelitian yang dilakukan oleh Mila Ayu Kumala Dewi tentang Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Berdasarkan Kriteria Watson Ditinjau dari Kemampuan Matematika dan *Gender* di SMP Negeri 4 Jember, hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa siswa perempuan berkemampuan matematika tinggi melakukan kesalahan pada prosedur tidak tepat, data hilang dan kesimpulan hilang, dan manipulasi tidak langsung. Siswa laki-laki berkemampuan matematika tinggi melakukan kesalahan pada data tidak tepat, prosedur tidak tepat, data hilang, kesimpulan hilang dan manipulasi tidak langsung. Siswa perempuan berkemampuan matematika sedang

⁵ Rifan Ayarsha, "Analisis Kesalahan Siswa Dalam Mengerjakan Soal Matematika Berdasarkan Kriteria Watson", (Skripsi, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, Jakarta, 2016) , 5.

cenderung melakukan kesalahan pada prosedur tidak tepat, data hilang, kesimpulan hilang, dan manipulasi tidak langsung. Siswa laki-laki berkemampuan matematika sedang melakukan kesalahan pada data tidak tepat, data hilang, kesimpulan hilang, manipulasi tidak langsung dan masalah hierarki keterampilan. Siswa perempuan berkemampuan matematika rendah cenderung melakukan kesalahan pada data hilang, konflik level respon, manipulasi tidak langsung, kesalahan hirarki keterampilan, dan selain ketujuh kategori. Siswa laki-laki berkemampuan matematika rendah melakukan kesalahan pada prosedur tidak tepat, data hilang, kesimpulan hilang, manipulasi tidak langsung, dan masalah hirarki keterampilan.⁶

Pada pokok bahasan sistem persamaan linear dua variabel merupakan salah satu pokok bahasan matematika yang diajarkan di Sekolah Menengah Pertama. Dalam mempelajari pokok bahasan ini siswa seringkali melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal yang berkaitan dengan materi tersebut, sebagai contoh kesalahan siswa dalam membuat model matematika dari sebuah soal cerita pada pokok bahasan tersebut. Selain itu juga dapat disebabkan cara mengajar ataupun penguasaan materi dari guru sangat penting dalam proses pembelajaran, karena jika guru kurang tepat dalam mengajarkan materi dan penguasaan materi maka akan mempengaruhi kelancaran siswa dalam

⁶ Miya Ayu, dkk., “Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Sistem Persamaan Linear Dua Variabel berdasarkan Kriteria Watson Ditinjau dari Kemampuan Matematika dan *Gender*”, Jurnal, Vol. 10, No. 1, Tahun 2019, 66.

memahami materi sehingga siswa banyak melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal.⁷

Berdasarkan paparan tersebut, maka dilakukan penelitian tentang “Diagnosis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Berdasarkan Kriteria Watson Di Smp “Plus” Darus Sholah”. Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini yaitu mendeskripsikan jenis-jenis kesalahan yang sering dilakukan oleh siswa, persentase dari masing-masing jenis kesalahan, dan penyebab terjadinya kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal cerita sistem persamaan linear dua variabel, sehingga para pendidik dapat menemukan solusi yang tepat untuk mengatasi kesalahan yang dilakukan oleh siswa agar proses pembelajaran dapat berjalan secara optimal.⁸

B. Fokus Penelitian

Berdasarkan uraian latar belakang masalah diatas, maka fokus dalam penelitian ini adalah:

1. Apa saja jenis kesalahan yang banyak dialami siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi sistem persamaan linear dua variabel berdasarkan kriteria Watson?
2. Apa saja penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi sistem persamaan linear dua variabel berdasarkan kriteria Watson?

⁷ Abdul Haris, “Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Pada Siswa Kelas VIII Semester Ganjil Smp Negeri 6 Sukoharjo Tahun Ajaran 2006/2007”, (Skripsi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta, 2007), 17.

⁸ Shofia Hidayah, “Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita SPLDV Berdasarkan Langkah Penyelesaian Polya”, *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika 2016*, Vol. 1 Tahun 2016, 183.

3. Bagaimana persentase dari masing-masing jenis kesalahan berdasarkan kriteria Watson?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan fokus penelitian diatas, tujuan dari penelitian ini adalah untuk:

1. Mendeskripsikan jenis atau macam kesalahan siswa yang sering terjadi dalam menyelesaikan soal cerita materi sistem persamaan linear dua variabel berdasarkan kriteria Watson.
2. Mendeskripsikan apa yang menjadi penyebab dari kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi sistem persamaan linear dua variabel berdasarkan kriteria Watson.
3. Mendeskripsikan berapa persentase dari masing-masing jenis kesalahan kriteria Watson.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian berisi tentang kontribusi apa yang diberikan setelah selesai melakukan penelitian, baik secara teoritis dan praktis. Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Secara Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran tentang kesalahan siswa SMP dalam menyelesaikan soal cerita matematika pada materi sistem persamaan linear dua variabel serta dapat dijadikan rujukan yang relevan bagi peneliti lain.

2. Secara Praktis

Penelitian ini mempunyai manfaat praktis bagi:

a. Bagi Peneliti

Dalam penelitian ini diharapkan dapat mengembangkan wawasan pengetahuan tentang penulisan karya ilmiah sebagai bekal peneliti untuk mengadakan penelitian di kemudian hari. Selain itu, peneliti dapat menambah pengetahuan terkait kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi sistem persamaan linear dua variabel maupun soal yang lain.

b. Bagi Guru

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai masukan atau salah satu acuan dalam pelaksanaan pembelajaran di kelas, terutama sebagai bahan pertimbangan dalam pengelolaan peserta didik. Disamping itu, juga dapat dijadikan sebagai informasi penting bagi guru mengenai kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika.

c. Bagi lembaga yang diteliti

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan masukan bagi instansi pendidikan terkait pada umumnya dan SMP “Plus” Darus Sholah pada khususnya, dalam peningkatan mutu pendidikan khususnya bidang matematika.

d. Bagi Institusi

Penelitian ini diharapkan mampu berkontribusi positif sekaligus dapat menjadi pengetahuan yang bermanfaat kedepannya, menjadi inspirasi

bagi siapa saja yang memiliki semangat tinggi untuk melanjutkan dan mengembangkan penelitian ditinjau dari masalah soal yang lain.

E. Definisi Istilah

Definisi istilah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Diagnosis Kesalahan

Dalam dunia pendidikan, diagnosis diartikan sebagai upaya atau proses untuk menemukan fakta terhadap studi yang telah dicapai tentang suatu hal untuk menemukan karakteristik atau kesalahan-kesalahan seseorang.

2. Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal Cerita

Kesalahan merupakan sebuah bentuk penyimpangan terhadap suatu hal tertentu yang tidak sesuai dengan aturan. Sedangkan kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita merupakan tindakan salah yang dilakukan oleh siswa karena kurangnya pemahaman dalam pembelajaran sehingga mengalami kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita, yang mengakibatkan siswa tidak dapat menyelesaikan soal cerita dengan tuntas, sehingga hal tersebut akan mengakibatkan timbulnya kesalahan yang lain.

3. Soal Cerita Matematika

Soal cerita matematika merupakan salah satu bentuk soal uraian yang dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari untuk memudahkan siswa dalam memahami soal cerita tersebut.

Penyelesaian soal cerita matematika dalam penelitian ini merupakan penyelesaian soal yang membutuhkan langkah-langkah tertentu yang

didalamnya harus urut dan sesuai dengan materi matematika yang telah diberikan sampai menemukan penyelesaian dan kesimpulan.

4. Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Sistem Persamaan Linier Dua Variabel adalah dua persamaan linear dan dua variabel yang mempunyai hubungan di antara keduanya dan mempunyai satu penyelesaian. Namun dalam materi sistem persamaan linear dua variabel ada beberapa cara atau metode yang bisa digunakan dalam menyelesaikan soal cerita yaitu metode eliminasi, metode substitusi dan metode campuran.

5. Kriteria Watson

Kriteria Watson merupakan suatu kriteria yang digunakan untuk menggolongkan jenis-jenis kesalahan siswa, dimana dalam kriteria Watson ini ada delapan kriteria kesalahan siswa dalam mengerjakan soal yaitu: kesalahan dalam memasukkan nilai ke variabel, tidak prosedural, data hilang, kesimpulan hilang atau dalam menyelesaikan soal belum sampai tahap akhir dari soal yang diminta, kurang memahami bentuk soal, merubah proses tahapan yang satu ke tahap selanjutnya, merubah rumus dasar menjadi rumus yang diminta, dan yang terakhir yaitu selain ketujuh kriteria tersebut, salah satunya tidak mengerjakan soal.

6. Diagnosis Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Materi

Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Berdasarkan Kriteria Watson

Diagnosis kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita matematika berdasarkan kriteria Watson merupakan proses dalam menemukan fakta dari

suatu tindakan salah yang dilakukan oleh siswa karena kurangnya pemahaman dalam pembelajaran materi sistem persamaan linear dua variabel sehingga mengalami kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita matematika yang membutuhkan langkah-langkah tertentu dengan menggunakan metode eliminasi, substitusi atau campuran berdasarkan kesalahan kriteria Watson yang terdiri dari delapan jenis kesalahan.

F. Sistematika Pembahasan

Adapun pembahasan dalam penelitian ini terdiri dari lima bab dengan sistematika sebagai berikut:

Bab satu berisi tentang pendahuluan yang merupakan gambaran umum penelitian yang dilaksanakan. Pada bab ini terdiri dari konteks penelitian, fokus penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, definisi istilah serta sistematika pembahasan.

Bab dua merupakan kajian kepustakaan yang didalamnya meliputi penelitian terdahulu dan kajian teori yang memiliki relevansi dengan penelitian yang dilakukan.

Bab tiga merupakan metode penelitian yang menguraikan tentang pendekatan dan jenis penelitian, lokasi penelitian, subjek dan objek penelitian, teknik pengumpulan data, analisis data, keabsahan data dan tahap-tahap penelitian yang dilakukan. Metode penelitian ini menjadi acuan untuk menjawab pertanyaan dari focus penelitian.

Bab empat merupakan penyajian data dan analisis yang diperoleh dari hasil lapangan dan meliputi gambaran objek, penyajian dan analisis data dan

pembahasan temuan. Bab ini digunakan sebagai bahan kajian untuk menemukan kesimpulan dari penelitian yang dilakukan.

Bab lima merupakan bab terakhir atau penutup yang didalamnya berisi kesimpulan dan saran. Bab ini memuat kesimpulan hasil penelitian sebagai rangkuman dan saran-saran dari hasil penelitian yang telah dilaksanakan. Selanjutnya penelitian akan diakhiri dengan daftar pustaka dan lampiran-lampiran sebagai pendukung di dalam pemenuhan kelengkapan data penelitian.



BAB II

KAJIAN KEPUSTAKAAN

A. Penelitian Terdahulu

Dalam penelitian ini, peneliti tidak mengesampingkan penelitian yang sebelumnya. Hal ini untuk menguji keterkaitan penelitian yang telah dilakukan. Pada bagian ini peneliti akan mencantumkan beberapa penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penelitian yang hendak dilakukan. Berikut akan ditampilkan tabel persamaan dan perbedaan dari jurnal-jurnal terdahulu:

1. Moh. Rizal Dri Laksono, 2018, dalam Skripsinya yang berjudul Analisis Kesalahan Dalam Mengerjakan Soal Cerita Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Berdasarkan Taksonomi Solo Pada Siswa Kelas VIII A Di Mts N Lasem.⁹ Adapun hasil Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kesalahan-kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam mengerjakan soal-soal tentang materi sistem persamaan linear dua variabel ditinjau dari lima level taksonomi SOLO sehingga kesalahan-kesalahan yang serupa dapat meminimlisir sehingga prestasi belajar matematika dapat ditingkatkan. Hasil penelitian diperoleh: (1) level prestruktural presentasinya sebesar 35,78%, level Unistruktural sebesar 10,52%, level multistruktural sebesar 6,31%, level relasional sebesar 14,73%, dan level extended abstract sebesar 32,63%. (2) terdapat 3 faktor penyebab siswa melakukan kesalahan yaitu siswa kurang memahami soal, siswa kurang

⁹ Moh. Rizal Dri Laksono, "Analisis Kesalahan Dalam Mengerjakan Soal Cerita Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Berdasarkan Taksonomi Solo Pada Siswa Kelas VIII A Di Mts N Lasem", (Skripsi: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2018).ne

teliti dan siswa tergesa-gesa dalam mengerjakan soal. (3) solusi yang dapat dilakukan untuk meminimalisir kesalahan siswa dalam mengerjakan soal cerita adalah dengan memperbanyak latihan mengerjakan soal cerita, membuat soal cerita dengan bahasa yang lebih dimengerti, dan menerapkan pembelajaran yang kooperatif dalam mengerjakan soal cerita.

2. Bunga Suci Bintari Rindyana, 2013, dalam artikelnya yang berjudul Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Berdasarkan Analisis Newman (Studi Kasus MAN Malang 2 Batu).¹⁰ Hasil dari penelitian ini Berdasarkan hasil tes dan wawancara peneliti menyimpulkan bahwa bentuk-bentuk kesalahan siswa ditinjau dari tahap analisis newman adalah sebagai berikut:

- a. Kesalahan pada tahap membaca (*Reading*)
- b. Kesalahan pada tahap pemahaman (*Comprehension*)
- c. Kesalahan pada tahap transformasi (*Transformation*)

Pada tahap ini siswa melakukan kesalahan dalam mendapatkan informasi yang diberikan dalam soal berbentuk kalimat matematika.

- d. Kesalahan pada tahap keterampilan proses (*Skill Proses*)
- e. Kesalahan pada tahap pengkodean (*Enkoding*)

¹⁰ Bunga Suci Bintari Rindyana dan Tjang Daniel Candra, “Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Berdasarkan Analisis Newman (Studi Kasus Man Malang 2 Batu)”, (Artikel, Universitas Negeri Malang, Malang, 2013)

3. Monica Arum Safitri, dalam Skripsinya “Analisis Kesalahan Siswa SMP Dalam Pemecahan Masalah Soal Cerita Berdasarkan Kriteria Watson Melalui Strategi Pembelajaran React dan Prosedur Taksonomi Solo”.¹¹ Hasil dari penelitian adalah (i) kecenderungan kesalahan yang dilakukan siswa hampir merata untuk tiap soal pemecahan masalah dan kecenderungan kesalahan yang paling menonjol dilakukan yaitu kesalahan data tidak tepat (*inappropriate data/id*), prosedur tidak tepat (*inappropriate procedure/ip*), data hilang (*omitted data/od*), kesimpulan hilang (*omitted conclusion/oc*), dan kesalahan hierarki keterampilan (*skills hierarchy problem/shp*), dengan prosedur tidak tepat (*inappropriate procedure/ip*) menjadi kecenderungan kesalahan paling banyak, (ii) penyebab siswa melakukan kesalahan *inappropriate data* (*id*) adalah siswa salah dalam memasukkan data dalam variable, kesalahan *inappropriate procedure* (*ip*) adalah siswa kurang memahami maksud dari soal, kesalahan *omitted data* (*od*) adalah siswa belum terampil mengolah informasi, kesalahan *omitted conclusion* (*oc*) adalah siswa kurang memahami pertanyaan dalam soal, dan kesalahan *skills hierarchy problem* (*shp*) adalah siswa kurang teliti dalam melakukan perhitungan.

¹¹ Monica Arum Safitri, “Analisis Kesalahan Siswa SMP Dalam Pemecahan Masalah Soal Cerita Berdasarkan Kriteria Watson Melalui Strategi Pembelajaran React dan Prosedur Taksonomi Solo”, (Skripsi: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang, 2016).

Tabel 2.1
Mapping Penelitian

No	Peneliti/Judul	Persamaan	Perbedaan
1	2	3	4
1	Moh. Rizal Dri Laksono, 2018, dalam Skripsinya yang berjudul Analisis Kesalahan Dalam Mengerjakan Soal Cerita Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Berdasarkan Taksonomi Solo Pada Siswa Kelas VIII A Di Mts N Lasem	<p>a. Keduanya merupakan penelitian kualitatif deskriptif.</p> <p>b. Kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi sistem persamaan linear dua variabel.</p>	<p>a. Subjek penelitian terdahulu adalah siswa MTsN Lasem, sedangkan dalam penelitian ini siswa SMP “Plus” Darus Sholah.</p> <p>b. Pada penelitian terdahulu Bentuk kesalahan yang dilakukan oleh siswa ditinjau dari lima level taksonomi SOLO, sedangkan dalam penelitian ini kesalahan berdasarkan kriteria Watson.</p> <p>c. Sampel dalam penelitian terdahulu berjumlah 12 siswa, sedangkan pada penelitian ini berjumlah 5 siswa.</p>
2	Bunga Suci Bintari Rindyana, 2013, dalam artikelnya yang berjudul Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Berdasarkan Analisis Newman (Studi Kasus MAN Malang 2 Batu)	<p>a. Keduanya merupakan penelitian kualitatif deskriptif.</p> <p>b. Konsep pada penelitian yaitu kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika.</p>	<p>a. Sampel dalam penelitian terdahulu berjumlah 30 siswa, sedangkan pada penelitian ini berjumlah 5 siswa.</p> <p>b. Pada penelitian terdahulu Bentuk-bentuk kesalahan siswa ditinjau dari tahapan analisis kesalahan <i>Newman</i>, sedangkan pada penelitian ini kesalahan berdasarkan kriteria Watson.</p>
3	Monica Arum Safitri, dalam Skripsinya “Analisis Kesalahan Siswa SMP Dalam Pemecahan Masalah Soal Cerita Berdasarkan Kriteria Watson Melalui Strategi Pembelajaran React dan Prosedur Taksonomi Solo”	<p>a. Keduanya merupakan penelitian kualitatif deskriptif.</p> <p>b. Konsep pada penelitian yaitu kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita.</p> <p>c. Keduanya merupakan Kesalahan Siswa ditinjau berdasarkan Kriteria Watson.</p>	<p>a. Pada penelitian terdahulu Analisis kesalahan siswa melalui strategi pembelajaran <i>React</i> dan prosedur Taksonomi SOLO, sedangkan pada penelitian ini melalui tes secara tertulis.</p> <p>b. Sampel dalam penelitian terdahulu berjumlah 6 siswa, sedangkan dalam penelitian ini berjumlah 5 siswa.</p>

Sejauh pengamatan yang dilakukan oleh peneliti dan berdasarkan pada beberapa kajian terdahulu belum ditemukan karya atau hasil penelitian yang meluas mengenai diagnosis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika pada materi sistem persamaan linear dua variabel berdasarkan kriteria Watson. Oleh karena itu, peneliti memandang perlu untuk melanjutkan penelitian ini.

B. Kajian Teori

Kajian teori yang akan dibahas adalah sebagai berikut:

1. Diagnosis Kesalahan

Diagnosis merupakan istilah teknis yang sering digunakan dalam istilah medis. Pada dunia pendidikan, diagnosis diartikan sebagai usaha-usaha untuk mendeteksi, meneliti sebab-sebab, jenis-jenis, sifat-sifat dari kesulitan belajar seorang siswa. Diagnosis ini digunakan untuk mengetahui kesalahan-kesalahan siswa yang terjadi kemudian disesuaikan berdasarkan indikator pada kesalahan kriteria Watson.¹²

2. Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal Cerita

Kesalahan merupakan bentuk penyimpangan pada suatu hal yang telah dianggap benar, sistematis, konsisten, maupun isi dental atau bentuk penyimpangan terhadap suatu yang telah disepakati sebelumnya.¹³ Kekeliruan atau kealpaan dalam hal ini terjadi secara sengaja maupun tidak.

¹² Fina Hidayati, dkk, "Diagnosis Kesalahan Siswa Kelas XI IPA dalam Menyelesaikan Soal Fisika Berdasarkan Literasi Sains di SMA Negeri 5 Purworejo", (*Jurnal Radiasi*) Vol. 08 No 1, April 2016.

¹³ Miya Ayu, dkk., "Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Sistem Persamaan Linear Dua Variabel berdasarkan Kriteria Watson Ditinjau dari Kemampuan Matematika dan *Gender*", *Jurnal*, Vol. 10, No. 1, Tahun 2019, 57.

Kesalahan itu timbul disebabkan oleh banyak faktor yang mempengaruhinya, diantaranya yaitu siswa itu sendiri, guru, metode pembelajaran, dan lingkungan sekitarnya. Misalnya siswa dalam proses pembelajarannya tidak memperhatikan saat guru menjelaskan, sehingga saat mengerjakan soal yang diberikan oleh guru, siswa tidak bisa menyelesaikannya.

Adapun kesalahan lainnya yang dilakukan guru, misalnya jarang mengisi jam pelajaran dikelas, hanya memberikan tugas kepada siswa, sehingga bagi beberapa siswa saat diberikan soal tidak bisa mengerjakan dan menyelesaikan tugas dengan maksimal. Pada proses pembelajaran pun berpengaruh, jika hanya melibatkan guru saja tanpa melibatkan keaktifan siswa dalam proses belajar bisa menimbulkan kejenuhan bagi siswa. Lingkungan sekolah, keluarga dan masyarakat sekitar juga sangatlah berpengaruh terhadap siswa. Siswa yang tinggal di lingkungan yang mengerti akan pentingnya pendidikan akan berbeda dengan siswa yang berada di lingkungan yang kurang mengerti pentingnya pendidikan. Maka dari itu alangkah baiknya dilakukan diagnosis terhadap kesalahan yang dilakukan oleh siswa.

Untuk mengetahui alasan yang menyebabkan siswa kesulitan dalam memahami soal cerita maka perlu dilakukan penelitian tentang kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal. Dalam hal ini maka dilakukan Diagnosis kesalahan siswa pada penelitian ini berdasarkan kesalahan kriteria Watson. Watson adalah seorang tokoh aliran behavioristik yang datang sesudah

Thorndike. Menurutnya, belajar adalah proses interaksi antara stimulus dan respon, namun stimulus dan respon yang dimaksud harus berbentuk tingkah laku yang dapat diamati (observabel) dan dapat diukur.

Diagnosis yang dilakukan berupa mencari tau jenis dan penyebab dari kesalahan siswa dalam menyelesaikan masalah soal cerita matematika, setelah itu menyesuaikan dengan kesalahan berdasarkan kriteria Watson.¹⁴

a. Penyelesaian Masalah

Penyelesaian masalah merupakan suatu proses untuk menemukan suatu penyelesaian yang melibatkan suatu tugas dengan metode pemecahan yang belum diketahui terlebih dahulu, untuk mengetahui penyelesaiannya siswa hendaknya memetakan kesalahan berdasarkan kriteria watson, melalui proses ini juga mereka dapat pengetahuan baru tentang matematika sehingga pemecahan masalah merupakan bagian yang tak terpisahkan dalam pembelajaran matematika, dan juga tidak harus diajarkan secara terisolasi dari pembelajaran matematika.¹⁵

Berikut beberapa indikator kemampuan penyelesaian masalah matematis, yaitu:

- 1) Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan.
- 2) Merumuskan masalah matematis atau menyusun model matematis.

¹⁴ Rifan Ayarsha, Analisis Kesalahan Siswa Dalam Mengerjakan Soal Matematika Berdasarkan Kriteria Watson, 7

¹⁵ Husna, dkk., (2013), Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think-Pair-Share (TPS), Jurnal Peluang, Volume 1, ISSN: 2302-5158 (<http://www.jurnal.unsyiah.ac.id/peluang/article/download/1061/997/1061-2050>) - 1SM.pdf diakses pada tanggal 23-11-2019 pukul 14:00).

- 3) Menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah.
- 4) Menjelaskan atau menginterpretasikan hasil penyelesaian masalah.

Adapun beberapa prinsip yang dapat digunakan sebagai rambu-rambu untuk menambah keterampilan siswa dalam menyelesaikan masalah, sebagai berikut:

- 1) Mengidentifikasi masalah.
- 2) Menerjemahkan masalah ke dalam kalimat matematika kemudian membuat dalam model matematika yang lebih sederhana.
- 3) Menentukan alur-alur penyelesaian masalah yang lebih efisien.
- 4) Menentukan jawaban kemudian menginterpretasikan jawaban yang diperoleh.
- 5) Mengecek kebenaran hasil.
- 6) Membuat kesimpulan akhir dari hasil yang telah diperoleh.
- 7) Melatih untuk memecahkan masalah dan membuat masalah untuk dipecahkan sendiri.¹⁶

Penyelesaian masalah dalam matematika sekolah biasanya dibuat dalam bentuk soal cerita. Dalam penyelesaian soal cerita siswa harus dapat memahami terlebih dahulu apa isi dari soal cerita tersebut, setelah itu menarik kesimpulan dan membuat dalam bentuk model matematika, sampai pada tahap akhir yaitu kesimpulan. Hingga saat ini dalam penyelesaian masalah soal cerita dikatakan masih cukup rendah karena

¹⁶ Nur syahidah, "Analisis Kemampuan Siswa Menyelesaikan Soal Matematika Bentuk Cerita di Kelas VIII MTs. Negeri Bandar T.A. 2017/2018", (Skripsi, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Medan, 2018), 25.

masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita terutama dalam memahami isi soal tersebut.

3. Soal Cerita Matematika

Sugondo dalam Jurnal Ilmu Pendidikan Matematika mengatakan bahwa “soal cerita dalam matematika adalah soal-soal matematika yang menggunakan bahasa verbal dan umumnya berhubungan dengan kegiatan sehari-hari”. Demikian juga definisi soal cerita yang diungkapkan oleh ahli lainnya seperti Sweden, Sandra, dan Japa dalam Endang Setyo Winarni dan Sri Harmini bahwa “soal cerita adalah soal yang diungkapkan dalam bentuk cerita yang diambil dari pengalaman-pengalaman siswa yang berkaitan dengan konsep-konsep matematika.¹⁷

Atim dalam Listia Rahmaniadan Ana Rahmawati mengemukakan bahwa “soal cerita adalah suatu permasalahan yang diuraikan dalam bentuk kalimat yang mudah dipahami dan mempunyai makna”. Soal cerita matematika adalah soal yang berkaitan dengan kehidupan kita sehari-hari yang mana untuk mencari penyelesaiannya menggunakan kalimat matematika yang memuat operasi hitung.¹⁸ Soal cerita dapat disajikan dalam bentuk lisan maupun tulisan, soal cerita yang berbentuk tulisan berupa sebuah kalimat yang mengilustrasikan kegiatan dalam kehidupan sehari-hari.

¹⁷ Nur Syahidah Ayu, “Analisis Kemampuan Siswa Menyelesaikan Soal Matematika Bentuk Cerita Di Kelas VIII Mts. Negeri Bandar T.A. 2017/2018”, (Skripsi, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Medan, 2018)

¹⁸ Ibid ,.

Soal matematika secara umum diselesaikan secara berurutan atau mempunyai tahapan yang sistematis, karena antara siswa yang satu dengan siswa yang lainnya memiliki kemampuan yang berbeda-beda, maka berdasarkan hal tersebut ada kemungkinan siswa melakukan kesalahan pada tahapan yang berbeda-beda. Hal itu dapat mengakibatkan terjadinya serangkaian kesalahan, yaitu kesalahan pada langkah pertama menjadi penyebab kesalahan pada langkah kedua, kesalahan langkah kedua menjadi penyebab kesalahan langkah ketiga dan seterusnya. Dan pada langkah yang ketiga akan terjawab dengan benar jika siswa tidak melakukan kesalahan pada langkah kedua atau pada langkah sebelumnya. Demikian juga langkah kedua atau langkah selanjutnya akan terjawab dengan benar jika siswa tidak melakukan kesalahan/kekeliruan pada langkah awal/pertama, karena dalam matematika ketika proses penyelesaian soal dan ada satu angka atau variabel yang terlewati maka akan menyebabkan kesalahan seluruh proses yang telah dikerjakan dan tidak akan menemui hasil yang benar.¹⁹

Soal cerita sebagai bentuk evaluasi kemampuan siswa terhadap konsep dasar matematika yang telah dipelajari. Seseorang dapat dikatakan memiliki kemampuan matematika apabila dapat dengan benar menyelesaikan soal matematika. Soal cerita matematika bertujuan agar siswa berlatih dan berpikir secara deduktif, dapat melihat hubungan dan

¹⁹ Listia Rahmania dan Ana Rahmawati, "Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Persamaan Linear Satu Variabel", (*Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*) Vol. 1 No. 2 (Jombang, 2016), hlm 167.

kegunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari, dan dapat menguasai materi matematika serta memperkuat penguasaan konsep matematika.²⁰

Sebagian besar siswa menganggap soal cerita sebagai soal yang sulit karena terkadang siswa kurang dapat memahami inti atau maksud dari soal cerita tersebut, yang akhirnya berujung pada kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita tersebut. Masih banyak siswa yang belum dapat menulis kalimat matematika dengan benar dikarenakan siswa tidak dapat menangkap permasalahan yang terkandung dalam soal cerita tersebut.

4. Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

a. Pengertian Sistem Persamaan Linier Dua Variabel

Sistem Persamaan Linier Dua Variabel adalah dua persamaan linear dua variabel yang mempunyai hubungan di antara keduanya dan mempunyai satu penyelesaian. Bentuk umum Sistem Persamaan Linear Dua Variabel:²¹

$$ax + by = c$$

dimana : a dan b disebut koefisien

x dan y disebut variabel

c disebut konstanta

²⁰ Wahyuddin, (2016), Analisis Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita Matematika ditinjau dari Kemampuan Verbal, Beta Jurnal Tadris Matematika, Vol. 9, No. 2, p-ISSN: 2085-5893, e-ISSN: 2541-0458, hal. 151. (<http://jurnalbeta.ac.id/index.php/betaJTM/article/download/9/10> diakses pada tanggal 09-11-2019 pukul 12:58).

²¹ Nur Syahidah Ayu, Analisis Kemampuan Siswa Menyelesaikan Soal Matematika Bentuk Cerita Di Kelas VIII Mts. Negeri Bandar T.A. 2017/2018 , 35

b. Penyelesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Ada beberapa metode yang dapat digunakan untuk menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel. Metode-metode tersebut adalah:

1) Metode Campuran

Metode campuran atau gabungan adalah suatu metode yang digunakan untuk mencari himpunan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan cara menggabungkan dua metode sekaligus, yakni metode eliminasi dan metode substitusi. Pertama, menggunakan metode eliminasi untuk mencari salah satu nilai variabelnya, setelah nilai variabel diperoleh, maka nilai variabel tersebut disubstitusikan kedalam salah satu persamaan untuk mendapatkan nilai variabel lainnya.

2) Metode Substitusi

Substitusi artinya mengganti. Langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

- a) Menyatakan variabel dalam variabel lain, misal menyatakan x dalam y atau sebaliknya.
- b) Mensubstitusikan persamaan yang sudah kita rubah pada persamaan yang lain.

- c) Mensubstitusikan nilai yang sudah ditemukan dari variabel x atau y ke salah satu persamaan.²²

3) Metode Eliminasi

Metode eliminasi adalah dengan cara menghilangkan salah satu variabel untuk dapat menentukan nilai variabel yang lain. Dengan demikian, koefisien salah satu variabel yang akan dihilangkan haruslah sama atau dibuat sama.

Langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

- a) Menyatakan kedua persamaan ke bentuk $ax + by = c$.
- b) Menyamakan koefisien dari variabel yang akan dihilangkan, melalui cara mengalikan dengan bilangan yang sesuai (tanpa memperhatikan tanda).
- c) Jika koefisien dari variabel bertanda sama (sama positif atau sama negatif), maka kurangkan kedua persamaan, dan jika koefisien dari variabel yang dihilangkan tandanya berbeda (positif dan negatif), maka jumlahkan kedua persamaan.²³ Selanjutnya jika variabel yang akan dihilangkan dari dua persamaan yang diketahui tidak memiliki koefisien yang sama, maka koefisien dari peubah yang akan dihilangkan boleh dikalikan dengan suatu bilangan, sehingga koefisien peubah yang akan dihilangkan menjadi sama.²⁴

²² Nur Syahidah Ayu, *Analisis Kemampuan Siswa Menyelesaikan Soal Matematika Bentuk Cerita Di Kelas VIII Mts. Negeri Bandar T.A. 2017/2018*, 36.

²³ Ibid., 37-42.

²⁴ Moh. Kholik A, *Matematika untuk SLTP kelas 2 Semester 2*, (Jakarta: Penerbit Airlangga), 2003, 30-31.

5. Kriteria Watson

John Watson 1878-1958 adalah seorang behavior murni, karena kajiannya tentang belajar disejajarkan dengan ilmu lain seperti fisika atau biologi yang sangat berorientasi pada pengalaman empiris semata, yaitu sejauh mana dapat diamati dan diukur.²⁵

Dalam penelitian ini akan dilakukan diagnosis kesalahan siswa menggunakan kategori kesalahan menurut Watson atau disebut *Watson's Error Category*. Menurut Watson terdapat delapan kategori kesalahan siswa dalam mengerjakan soal yaitu:²⁶

a. Data tidak tepat (*inappropriate data*)

Dimana kesalahan siswa meliputi penggunaan data yang kurang tepat dengan kata lain salah dalam memasukkan nilai ke variabel, rumus atau prinsip yang digunakan tidak benar (salah rumus), tidak menggunakan data yang seharusnya dipakai dan yang terakhir salah dalam menafsirkan rumus.

b. Prosedur tidak tepat (*inappropriate procedure*)

Dalam kesalahan ini dapat berupa kesalahan dalam menggunakan cara yang tidak tepat, tidak menuliskan langkah-langkah yang sesuai atau yang akan digunakan dalam menyelesaikan permasalahan.

²⁵ Bunga Suci, Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Berdasarkan Analisis Newman (Studi Kasus Man Malang 2 Batu), 22.

²⁶ Endah Dwi Utari, "Analisis Kesalahan Siswa Berdasarkan Watson's Error Category Dalam Menyelesaikan Soal Model Pisa Ditinjau Dari Gaya Kognitif Field Dependent - Field Independent", (Skripsi, Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya, Surabaya, 2019),12.

c. Data tidak disebutkan (*omitted data*)

Ada data yang diketahui namun tidak disebutkan atau tidak dipakai saat mengerjakan soal. Sehingga ketika hilang satu data atau lebih akan menyebabkan penyelesaian menjadi tidak benar dan salah semua, karena dalam matematika ketika menyelesaikan soal cerita dan salah atau kurang dalam memasukkan data maka akan terjadi kesalahan pada keseluruhan.

d. Kesimpulan tidak disebutkan (*omitted conclusion*)

Dalam menyelesaikan soal siswa tidak menggunakan data yang sudah diperoleh untuk membuat kesimpulan dari jawaban permasalahan.

e. Konflik level respon (*response level conflict*)

Dalam konflik respon ini siswa terlihat kurang memahami bentuk soal, sehingga yang dilakukan adalah melakukan operasi sederhana dengan data yang ada. Kemudian dijadikan hasil akhir dengan cara yang tidak sesuai dengan konsep yang sebenarnya, ataupun siswa hanya langsung menuliskan jawabannya saja tanpa ada alasan atau cara yang logis. Sedangkan dalam matematika ketika menyelesaikan soal harus ada keterangan dari soal yang dijadikan dalam bentuk kalimat matematika.

f. Manipulasi tidak langsung (*undirected manipulation*)

Dalam manipulasi tidak langsung ini ada penyelesaian proses merubah dari tahap yang satu ke tahap selanjutnya terdapat hal yang tidak logis. Ada perpindahan/perubahan sehingga operasi tersebut menjadi kurang tepat karena tidak logis dalam melakukannya.

g. Masalah hirarki keterampilan (*skills hierarchy problem*)

Dalam masalah hirarki keterampilan ini berkaitan dengan bagaimana siswa dapat merubah rumus dasar menjadi rumus yang diminta, menggunakan kesalahan dalam perhitungan, dan melakukan kesalahan dalam menggunakan ide.

h. Selain ketujuh kategori di atas (*above other*)

Terakhir kriteria kedelapan adalah selain ketujuh kategori di atas (*above other*), salah satunya yaitu tidak merespon terhadap soal yang diberikan. Sebagai contoh ketika siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita, maka siswa akan langsung menyelesaikan soal tersebut dengan cara yang tidak sesuai dengan rumus yang telah diajarkan, hingga sampai waktu yang diberikan habis dan hanya menuliskan hal-hal yang diketahui dalam soal. Bahkan siswa tidak menuliskan jawaban apapun, hanya menulis ulang dari soal yang diberikan.²⁷ Berikut tabel kriteria kesalahan Watson beserta dengan indikator dari masing-masing jenis kesalahan.

Tabel 2.2
Kategori Kesalahan Berdasarkan Kriteria Watson

Kategori kesalahan	Indikator Kesalahan
Data tidak tepat (<i>Inappropriate Data/Id</i>)	Tidak menggunakan data yang seharusnya dipakai
	Kesalahan memasukkan data ke variabel
Prosedur tidak tepat (<i>Inappropriate</i>)	Menggunakan cara yang tidak tepat
	Tidak menuliskan langkah-langkah yang sesuai dengan permasalahan

²⁷ Endah Dwi Utari, Analisis Kesalahan Siswa Berdasarkan Watson's Error Category Dalam Menyelesaikan Soal Model Pisa Ditinjau Dari Gaya Kognitif Field Dependent - Field Independent, 12-14

<i>Procedure/Ip)</i>	Salah dalam mengoperasikan bilangan Salah dalam memberi tanda
Data tidak disebutkan (<i>Omitted Data/Od</i>)	Kurang lengkap dalam memasukkan data
Kesimpulan tidak disebutkan (<i>Omitted Conclusion/Oc</i>)	Tidak menggunakan data yang sudah diperoleh untuk membuat kesimpulan dari jawaban permasalahan
Konflik level respon (<i>Response Level Conflict/Rlc</i>)	Langsung menuliskan jawaban tanpa ada alasan atau cara yang logis
Manipulasi tidak langsung (<i>Undirected Manipulation/Um</i>)	Penyelesaian proses dari tahap satu ke tahap selanjutnya tidak logis
Kesalahan hirarki keterampilan (<i>Skills Hierarchy Problem/Shp</i>)	Kesalahan dalam perhitungan
Selain ketujuh kategori di atas (<i>Above Other/Ao</i>)	Menulis ulang soal
	Tidak menemukan jawaban
	Jawaban tidak sesuai dengan perintah soal

6. Diagnosis Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika

Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Berdasarkan Kriteria Watson

Diagnosis kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita matematika materi sistem persamaan linear dua variabel berdasarkan kriteria Watson merupakan suatu usaha untuk meneliti sebab-sebab dari kesulitan belajar siswa akibat dari tindakan salah yang dilakukan oleh siswa karena kurangnya pemahaman dalam pembelajaran materi sistem persamaan linear dua variabel sehingga siswa mengalami kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita matematika yang membutuhkan langkah-langkah tertentu dengan

menggunakan metode eliminasi, substitusi atau campuran berdasarkan kesalahan kriteria Watson yang terdiri dari 8 jenis kesalahan.

Dari berbagai macam kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal cerita, kesalahan tersebut disesuaikan berdasarkan kesalahan kriteria Watson yang terdiri dari delapan jenis kesalahan. Untuk menganalisis letak kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal yang diberikan maka harus melacak letak kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal yang diberikan. Dengan menggunakan kesalahan kriteria Watson, kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita dapat dengan mudah dilacak.

Soal cerita matematika pada materi sistem persamaan linear dua variabel mempunyai metode penyelesaian yang bervariasi, diantaranya yaitu: metode eliminasi, metode substitusi dan metode campuran. Dari ketiga metode tersebut dapat diketahui letak kesalahan yang dilakukan siswa pada tahap-tahap menyelesaikan soal cerita, selanjutnya kesalahan tersebut disesuaikan berdasarkan kesalahan kriteria Watson.

IAIN JEMBER

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Pendekatan dalam penelitian ini adalah pendekatan deskriptif kualitatif sebab peneliti ingin meneliti kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika yang nanti akan dideskripsikan berupa kata-kata secara sistematis sesuai fakta yang didapat. Jenis penelitian dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif sebab peneliti akan mendeskripsikan kejadian yang menjadi pusat perhatian (kesalahan siswa dalam menyelesaikan masalah soal cerita matematika) secara kualitatif dan berdasarkan data kualitatif. Data ini berupa kata-kata yang diperoleh dari wawancara yang diuraikan sedemikian hingga mampu menjawab permasalahan dalam penelitian.

Bersifat kualitatif karena data yang dianalisis berupa data kualitatif yaitu berupa kesalahan siswa. Menurut Lexy J Moleong penelitian kualitatif adalah penelitian yang mempunyai ciri-ciri yaitu mempunyai latar alamiah (konteks dari suatu keutuhan), manusia sebagai alat/instrumen, menggunakan metode kualitatif, analisis data secara induktif, penyusunan teori berasal dari data, adanya kriteria khusus untuk keabsahan data, desain bersifat sementara dan hasil penelitian merupakan kesepakatan bersama.²⁸

B. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian menunjukkan dimana penelitian dilakukan. Lokasi yang dipilih untuk dijadikan penelitian ini bertempat di SMP “Plus” Darus

²⁸ Moleong J Lexy, Metodologi Penelitian Kualitatif, (Bandung: Remaja Rosdakarya), 2005, 5-8

Sholah yang terletak di Jl. M. Yamin no 25 Tegal Besar Kaliwates Jember. Penentuan lokasi ini didasarkan kepada beberapa pertimbangan yang dibutuhkan peneliti dalam melakukan penelitian yaitu di SMP “Plus” Darus Sholah Jember, diantaranya:

1. Bertepatan dengan tempat Magang II
2. Adanya kesediaan SMP “Plus” Darus Sholah Jember
3. Terdapat fenomena yang berhubungan dengan judul yang diambil
4. Belum ada yang meneliti tentang kesalahan siswa dalam menyelesaikan masalah soal cerita matematika materi sistem persamaan linear dua variabel pada kelas VIII.

C. Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP “Plus” Darus Sholah Kabupaten Jember. Pengambilan sampel dilakukan secara *purposive sampling*. *Purposive sampling* adalah teknik pengambilan sampel sumber data dengan pertimbangan tertentu, yaitu jumlah subjek penelitian dipilih berdasarkan kriteria kesalahan Watson yang terdiri dari delapan jenis kesalahan.²⁹ Subjek yang dipilih peneliti berdasarkan hasil tes penyelesaian soal cerita matematika yang mempunyai kesalahan berdasarkan kriteria Watson. Dalam penelitian ini informan atau subjek penelitian yang akan dilibatkan diantaranya: siswa/i SMP “Plus” Darus Sholah Jember yang mempunyai kesalahan sesuai dengan kriteria Watson.

²⁹ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2016), 300.

Langkah awal sebelum peneliti menentukan subyek penelitian yang dilakukan yaitu memberikan soal untuk mendapatkan hasil tes dari penyelesaian soal. Dari hasil penyelesaian soal tersebut selanjutnya dilihat beberapa kesalahan siswa kemudian disesuaikan dengan kriteria Watson yang terdapat delapan jenis kesalahan dalam mengerjakan soal cerita. Maka dari hasil tes penyelesaian tersebut akan diperoleh delapan subyek sesuai dengan kriteria Watson.

Subjek terpilih sebanyak lima siswa yang masing-masing mempunyai kesalahan berdasarkan kriteria Watson. Setiap kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan satu soal tidak hanya satu jenis kesalahan, tetapi dalam menyelesaikan satu soal bisa melakukan dua atau tiga jenis kesalahan. Lima subjek yang terpilih semuanya melakukan kesalahan yang disesuaikan dengan kesalahan kriteria Watson. Subjek pertama melakukan kesalahan tipe *oc* (mengerjakan tanpa menulis kesimpulan dari hasil akhir jawaban yang sudah diperoleh), kesalahan tipe *id* (kesalahan dalam memasukkan variabel) dan kesalahan tipe *um* (penyelesaian proses dari tahap satu ke tahap selanjutnya tidak logis). Subjek kedua melakukan kesalahan tipe *ip* (menggunakan cara yang tidak tepat). Subjek ketiga melakukan kesalahan tipe *od* (kurang lengkap dalam memasukkan data), dan kesalahan tipe *shp* (kesalahan dalam perhitungan). Subjek keempat melakukan kesalahan tipe *rlc* (langsung menuliskan jawaban tanpa ada alasan atau cara yang logis). Subjek kelima melakukan kesalahan tipe *ao* (tidak menemukan jawaban dan hanya menulis ulang soal).

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 diterapkan. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian adalah sebagai berikut.

1. Tes

Berdasarkan bentuknya, tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes uraian yang berbetuk diagnostis untuk mengetahui setiap langkah penyelesaian siswa dengan materi soal sistem persamaan linear dua variabel sehingga dapat diketahui kesalahan yang dilakukan oleh siswa. Tes berupa soal uraian (essay), melalui tes ini siswa dituntut untuk menyusun jawaban secara terurai melalui bahasa tulisan secara lengkap dan jelas. Uraian hasil pekerjaan siswa digunakan untuk mendiagnosis kesalahan siswa dalam menyelesaikan masalah soal cerita matematika pada materi sistem persamaan linear dua variabel. Adapun instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

a. Lembar tes tertulis

Lembar tes tertulis ini diberikan kepada siswa sesuai dengan pokok bahasan yang diujikan. Tes ini berupa tes subjektif (soal uraian). Sedangkan kisi-kisi soal tes tertulis disusun sesuai dengan kurikulum 2013 yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel. Soal dalam penelitian ini diambil dari beberapa soal UN dari tahun 2014

sampai tahun 2018. Namun soal tersebut tetap akan dilakukan validasi ulang oleh tim ahli. Adapun instrumen soal beserta pembahasan soal terlampir.

2. Wawancara

Wawancara ini dilakukan sesudah tes tertulis diberikan, dan dilakukan kepada siswa yang terpilih sebagai sampel yang telah dijelaskan. Dalam penelitian ini, wawancara digunakan untuk memperoleh keterangan yang terperinci dan mendalam mengenai pandangan siswa akan langkah atau cara penyelesaian soal cerita pada tes tertulis yang mereka kerjakan. Adapun wawancara yang digunakan adalah wawancara semiterstruktur karena pelaksanaannya sedikit lebih bebas dan peneliti ingin menemukan permasalahan secara lebih terbuka terkait pendapat, ide ataupun pemikiran dari responden. Peneliti juga bisa bebas dalam bertanya dan memilih alur dan setting wawancara dengan tujuan untuk mengetahui apa yang terdapat dalam pikiran dan hati siswa serta bagaimana pandangannya tentang langkah penyelesaian soal yang dilakukan. Wawancara ini menggunakan media perekam suara dan pedoman wawancara yang telah dibuat. Adapun Instrumen wawancara yang akan digunakan dalam penelitian berupa pedoman wawancara yang berisi tentang uraian penelitian yang biasanya dituangkan dalam bentuk daftar pertanyaan agar proses wawancara dapat berjalan dengan baik. Adapun pedoman wawancara terlampir.

3. Dokumentasi

Dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan data utama melalui dokumen-dokumen yang telah tersedia. Data yang diperoleh melalui metode dokumentasi adalah bahan tertulis yang bisa digunakan untuk memperkuat hasil penelitian sehubungan gambaran umum lokasi penelitian, yang meliputi data mengenai pelaksanaan pembelajaran di SMP “Plus” Darus Sholah Jember.

E. Analisis Data

Analisis data merupakan tahapan yang paling penting dalam penyelesaian terhadap suatu kegiatan penelitian ilmiahnya.³⁰ Dalam hal ini analisis data dapat diartikan dengan kata lain yaitu proses mencari dan menyusun secara sistematis dengan data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan dan dokumentasi dengan cara mengorganisasikan data ke dalam kategori, menjabarkan ke dalam unit-unit, melakukan sintesa, menyusun kedalam pola serta memilih mana yang penting dan akan dipelajari serta membuat kesimpulan sehingga mudah dipahami oleh diri sendiri maupun orang lain.³¹

Analisis pada tahap selanjutnya dilakukan dengan menelaah uraian jawaban siswa dengan memperhatikan langkah-langkah penyelesaiannya. Dalam menganalisis hal tersebut peneliti menyesuaikan kesalahan siswa dengan kesalahan kriteria Watson. Analisis ini dilakukan dengan langkah kualitatif.

³⁰Moh. Kasiran, *Metodologi Penelitian (Refleksi Pengembangan Pemahaman dan Penguasaan Metodologi Penelitian)*, (Malang: UIN MALIKI PRESS, 2010), 119.

³¹Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2016), 244.

Bahan wawancara diperoleh dengan mentransformasikan pekerjaan siswa pada catatan. Wawancara ini diarahkan untuk mengkonfirmasi penyelesaian soal tes tertulis siswa. Hasil wawancara tersebut nantinya ditransformasikan secara terstruktur dengan menggunakan bahasa yang lebih baik. Hasil dari wawancara ini akan dikombinasikan dengan hasil penyelesaian siswa kemudian dianalisis secara utuh dengan tetap menyesuaikan kesalahan siswa sesuai kriteria Watson .

Dalam menganalisis langkah pengerjaan soal dan hasil wawancara dilakukan sesuai prosedur Miles, Huberman dan Saldana yaitu:

1. *Data Collection* (Pengumpulan Data)

Kegiatan utama setiap penelitian adalah mengumpulkan data. Pengumpulan data dapat dilakukan dengan observasi, tes, wawancara mendalam dan dokumentasi atau gabungan dari ketiganya (triangulasi).

Pengumpulan data dalam penelitian ini meliputi:

- a. Mendeskripsikan kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika sesuai dengan kriteria Watson.
- b. Mentraskip hasil wawancara hingga menjadi susunan yang baik, rapi dan mudah untuk dipahami.

2. *Data Condensation* (Kondensasi Data)

Kondensasi data merujuk pada proses menyeleksi, memfokuskan, menyederhanakan, mengabstraksi atau mentransformasi data yang terdapat pada catatan lapangan, hasil tes penyelesaian, transkrip wawancara, dan bahan empiris lainnya. Adapun proses yang dilakukan dalam kondensasi

data yaitu penulisan ringkasan, pengkodean, mengembangkan tema, menghasilkan kategori dan menulis catatan analitik. Dalam penelitian ini, proses kondensasi data diawali dengan pemilihan (*selecting*). Pemilihan data pada penelitian ini difokuskan pada hasil tes penyelesaian masalah dan hasil wawancara serta observasi yang mengacu pada kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika. Kemudian tahap pengerucutan (*focusing*) dan penyederhanaan (*simplifying*), dimana peneliti melakukan reduksi data hasil wawancara yang telah mengalami proses pengkodean pada tahap sebelumnya. Selanjutnya data tersebut diabstraksi (*abstracting*) dan ditransformasikan (*transforming*) berupa pemaparan maksud dari data guna mengetahui kekonsistenan berdasarkan fakta data hasil tes, wawancara dan observasi dan dokumentasi.

3. *Data Display* (Penyajian Data)

Penyajian data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan pengklasifikasian dan mengidentifikasi data mengenai kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika berdasarkan kesalahan kriteria Watson yang kemudian didukung dengan data hasil wawancara yang telah dikondensasi.

4. *Conclusion Drawing/verification* (Penarikan Kesimpulan/Verifikasi)

Kesimpulan pada penelitian ini didasarkan pada data yang telah diperoleh di lapangan, yakni hasil tes penyelesaian siswa pada soal cerita matematika materi sistem persamaan linear dua variabel yang didukung dengan wawancara dan observasi.

F. Keabsahan Data

Hasil penelitian agar dapat dipertanggungjawabkan dan dipercaya oleh semua pihak, perlu diadakan pengecekan keabsahan data. Keabsahan data merupakan konsep yang menunjukkan kesahihan dan keadaan data dalam suatu penelitian. Untuk menguji keabsahan data yang diperoleh, peneliti menggunakan triangulasi. Triangulasi adalah teknik pengumpulan data yang bersifat menggabungkan dari berbagai teknik pengumpulan data dan sumber yang telah ada. Bila peneliti melakukan pengumpulan data dengan triangulasi, maka peneliti mengumpulkan data yang sekaligus menguji kredibilitas data, yaitu mengecek kredibilitas data dengan berbagai teknik pengumpulan data dan berbagai sumber data.³²

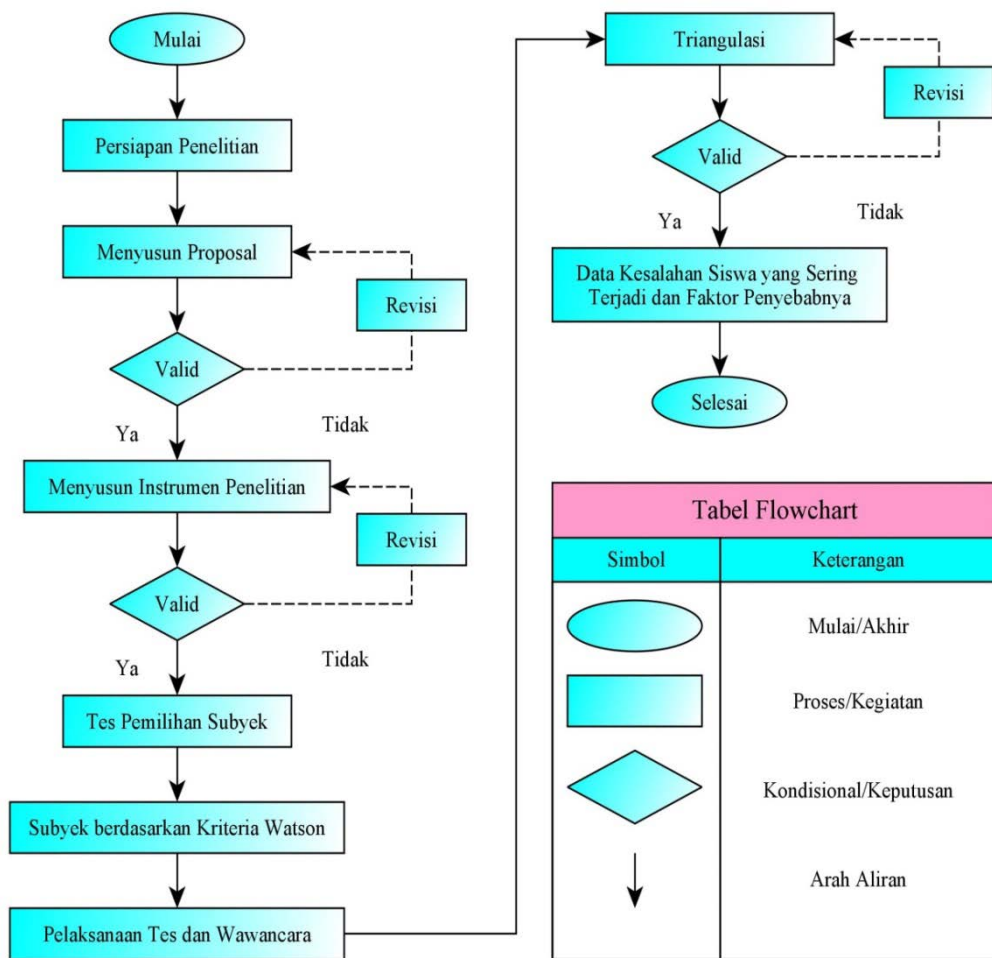
Teknik triangulasi ada empat macam triangulasi sebagai teknik pemeriksaan yang memanfaatkan pengguna sumber data, banyak metode/teknik pengumpulan untuk konfirmasi data, banyak waktu, dan banyak penyidik. Teknik triangulasi yang digunakan dalam penelitian yang akan dilakukan adalah triangulasi waktu karena waktu juga mempengaruhi kredibilitas data. Pengujian kredibilitas data pada penelitian ini dilakukan dengan cara melakukan pengecekan kesalahan siswa dari hasil penyelesaian soal cerita matematika dan hasil wawancara dalam waktu dan situasi yang berbeda. Jika hasil ujinya menghasilkan menghasilkan data yang berbeda maka dilakukan berulang-ulang sehingga ditemukan kebenaran datanya.

³² Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif kualitatif dan R & D*, 330

G. Tahap-tahap Penelitian

Prosedur penelitian yang akan dilakukan meliputi studi pendahuluan, perencanaan, pelaksanaan analisis dan interpretasi, penyusunan laporan penelitian. Adapun alur penelitian yang akan dipaparkan sebagai berikut:

Gambar 3.1
Alur Penelitian



Tabel Flowchart	
Simbol	Keterangan
	Mulai/Akhir
	Proses/Kegiatan
	Kondisional/Keputusan
	Arah Aliran

Tahap-tahap tersebut lebih lengkapnya dijelaskan sebagai berikut:

1. Tahap Perencanaan

Pada tahap perencanaan dalam penelitian ini, peneliti menentukan rancangan diagnosis kesalahan siswa dalam menyelesaikan masalah soal cerita matematika berdasarkan kriteria Watson.

2. Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan dalam penelitian ini, kegiatan yang akan dilakukan oleh peneliti adalah sebagai berikut:

- a. Menetapkan tempat dan subjek penelitian.
- b. Mengurus perizinan untuk melakukan penelitian.
- c. Membuat proposal penelitian.
- d. Menyusun instrumen penelitian, meliputi:
 - 1) Soal cerita Matematika.
 - 2) Pedoman wawancara
- e. Melakukan validasi instrumen penelitian yang telah disusun.

Semua instrumen penelitian sebelum digunakan terlebih dahulu diuji kevalidannya. Soal tes yang disusun dan telah di uji validasi oleh dua dosen Tadris Matematika dan satu guru mata pelajaran matematika SMP “Plus” Darus Sholah Jember.

Validator memberikan penilaian terhadap instrumen penelitian pada lembar validasi dengan memberikan ceklis sesuai tingkat kevalidan serta memberikan saran ataupun masukan apabila ada kekurangan. Berdasarkan nilai yang diberikan oleh validator, peneliti

menghitung rata-rata total untuk semua indikator (V_a) dan hasilnya untuk melihat tingkat kevalidan instrument penelitian. Berikut penentuan nilai (V_a) :

- 1) Menentukan rata-rata hasil validasi dari semua validator untuk setiap indikator (I_i) dengan rumus:

$$I_i = \frac{\sum_{j=1}^v V_{ji}}{v}$$

Dimana:

V_{ji} = Data nilai dari validator ke-j terhadap indikator ke-i

V = Banyak validator

- 2) Menentukan nilai rata-rata total untuk semua indikator (V_a) dengan rumus:

$$V_a = \frac{\sum_{i=1}^n I_i}{n}$$

Dimana:

V_a = Nilai rata-rata total untuk semua indikator

I_i = Rata-rata nilai untuk indikator ke-i

n = Banyaknya indikator

Selanjutnya nilai V_a atau nilai total rata-rata untuk semua indikator diberikan kategori berdasarkan tabel dibawah ini untuk menentukan tingkat kevalidan instrument.

Tabel 3.1
Kategori Tingkat Kevalidan Instrumen

Nilai V_a	Tingkat Kevalidan
$V_a = 3$	Valid
$2 \leq V_a < 3$	Cukup Valid
$1 \leq V_a < 2$	Tidak Valid

3. Tahap pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan penelitian ini, kegiatan yang akan dilakukan oleh peneliti adalah sebagai berikut:

- a. Memberikan soal kepada siswa untuk mengambil hasil penyelesaian dari siswa sebagai penentuan subjek penelitian.
- b. Subjek penelitian diambil 8 berdasarkan kesalahan kriteria Watson.
- c. Memberikan soal cerita kepada 8 subjek terpilih.
- d. Melakukan wawancara terhadap 8 subjek penelitian terpilih menggunakan pedoman wawancara untuk mengetahui kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal.

4. Tahap analisis data

Pada tahap analisis data dalam penelitian ini, kegiatan yang dilakukan oleh peneliti adalah sebagai berikut:

- a. Mendeskripsikan pengelompokan kesalahan siswa berdasarkan kriteria Watson.
- b. Mendeskripsikan jenis kesalahan yang banyak dilakukan siswa berdasarkan kriteria Watson.
- c. Menitrasi hasil wawancara.
- d. Melakukan triangulasi untuk memeriksa keabsahan data.
- e. Analisis hasil wawancara.

5. Tahap Penulisan Kesimpulan

Pada tahap ini, dilakukan penarikan kesimpulan dari data yang telah dianalisis dari tahap sebelumnya. Prosedur penelitian lebih rincinya dapat dilihat pada *flowchart* diatas.



BAB IV

PENYAJIAN DATA DAN ANALISIS

A. Gambaran Objek Penelitian

Penelitian yang dilakukan oleh peneliti berlokasi di SMP “Plus Darus Sholah Jember yang terletak di Jl. M.Yamin no 25 Tegal Besar Kaliwates Jember. Atau sekitar 3 km dari jantung kota Jember dan 2 km dari pasar tanjung. SMP “Plus” Darus Sholah merupakan lembaga penyelenggara pendidikan formal yang berada dibawah naungan Yayasan Pendidikan Islam Darus Sholah. Lembaga ini didirikan pada tanggal 27 Rajab 1407 H/ 6 Februari 1987 oleh Drs. KH Yusuf Muhammad.

Mulai dirintis pesantren tahun 1987 diikuti oleh lembaga-lembaga pendidikan formal dan non formal mulai dari TK, Play Group, SD Plus, SMP “Plus” Full Day, MA/MAK, SMA Unggulan BPPT, TPQ, Madrasah Diniyah, Majelis Ta’lim, Majelis Dakwah, dan Poliklinik.

Visi dari SMP “Plus” Darus Sholah Jember adalah “*Mencetak manusia yang berguna bagi bangsa dan agama*”. Adapun misinya adalah *Ad Dien* (Religius), *Al-Aqlu* (Intelektual), *Al-Haya’* (Integritas), dan *Al-Amalus Sholih* (Prestasi).

1. Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan Januari 2020. Kegiatan pertama dalam memulai penelitian ini yaitu mengajukan surat ijin penelitian kepada pihak SMP “Plus” Darus Sholah dan juga koordinasi dengan guru mata pelajaran matematika di SMP “Plus” Darus Sholah untuk

menentukan jadwal penelitian dan pemilihan subjek penelitian. Penelitian dilakukan pada saat jam pelajaran tetapi peneliti hanya mengambil jumlah subjek yang telah ditentukan dan tes dilakukan diluar jam pelajaran sehingga tidak mengganggu proses kegiatan belajar mengajar siswa dikelas tersebut. Rencana awal peneliti mengambil subjek sebanyak delapan siswa berdasarkan dengan kriteria Watson. Namun, ternyata hanya menemukan lima siswa yang sesuai berdasarkan kriteria Watson. Jarak antara penelitian pertama dengan penelitian selanjutnya berjarak enam hari.

Adapun untuk jurnal kegiatan selama pelaksanaan penelitian berlangsung dapat dilihat pada tabel dibawah. Pada setiap pertemuan, subjek diminta untuk mengerjakan tes sesuai materi yang diberikan oleh peneliti. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara kepada subjek yang telah selesai mengerjakan tes untuk menjelaskan hasil pekerjaannya untuk mengetahui penyebab kesalahan subjek dalam menyelesaikan masalah soal cerita matematika. Berikut tabel rincian jadwal penelitian di bawah ini:

Tabel 4.1
Jurnal Kegiatan Penelitian

No	Hari, Tanggal	Kegiatan
1	Senin, 13 Januari 2020	Silaturahmi dan menyerahkan surat ijin penelitian
2	Selasa, 14 Januari 2020	Memberikan instrument kepada guru matematika untuk validasi (soal tes dan pedoman wawancara) serta konsultasi terkait teknik penelitian.
3	Rabu, 15 Januari 2020	Pemberian tes untuk penentuan subjek berdasarkan kriteria kesalahan Watson.

4	Sabtu, 18 Januari 2020	Pemilihan subjek berdasarkan hasil tes penyelesaian siswa dan konsultasi dengan guru matematika untuk pengambilan subjek penelitian.
5	Rabu, 22 Januari 2020	Pemberian tes pertama kepada subjek terpilih beserta wawancara.
6	Rabu, 29 Januari 2020	Pemberian tes kedua kepada subjek terpilih beserta wawancara.
7	Sabtu, 01 Februari 2020	Meminta surat selesai penelitian kepada bagian TU SMP "Plus" Darus Sholah

2. Validasi Instrumen

Instrument yang divalidasi dalam penelitian ini adalah instrument tes untuk menentukan subjek dan tes untuk menemukan kesalahan siswa. Instrument tes yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari dua jenis soal cerita matematika dengan materi yang digunakan yaitu sistem persamaan linear dua variabel yang masing-masing terdiri dari dua soal *essay* yang berbeda. Uji validitas berdasarkan validitas materi/isi, validitas konstruk dan validitas bahasa. Validasi dilakukan oleh tiga validator, yaitu:

- a. Fikri Apriyono, S.Pd M.Pd (Dosen Tadris Matematika IAIN Jember)
- b. Mohammad Kholil, M.Pd (Dosen Tadris Matematika IAIN Jember)
- c. Birul Alim S.Pd (Guru Matematika SMP "Plus" Darus Sholah)

Berikut soal yang sudah divalidasi:

- a. Aldi membeli 4 buah buku tulis dan 2 buah pensil Rp13.000,00. Di toko yang sama Iqbal membeli 3 buah buku tulis dan sebuah pensil Rp9.000,00. Harga $\frac{1}{2}$ lusin buku tulis dan $\frac{1}{4}$ lusin pensil adalah....

- b. Nunik dan Nanik berbelanja bersama di Toko Marem. Nunik membeli 1 kg daging sapi dan 2 kg ayam potong dengan harga Rp 94.000,00. Nanik membeli 3 kg ayam potong dan 2 kg daging sapi dengan harga Rp 167.000,00. Jika harga 1 kg daging dinyatakan dengan x dan harga 1 kg ayam dinyatakan dengan y , maka harga 3 kg ayam potong setelah ada kenaikan harga Rp 5.000,00/kg adalah ..

Berikut hasil perhitungan validasi instrumen yang telah dilakukan:

Tabel 4.2
Hasil Perhitungan Validasi Instrumen

No	Aspek Validasi	Val 1	Val 2	Val 3	I_i	A_i	V_a	Ket.
1	Validitas Isi Soal sesuai dengan materi dan maksud soal dirumuskan dengan jelas.	3	3	3	3	3	2,8	Valid
2	Validitas Konstruk Permasalahan yang disajikan merupakan kriteria kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita pada materi sistem persamaan linear dua variabel berdasarkan kriteria kesalahan menurut Watson	2	3	3	2,7	2,7		
3	Validitas Bahasa a) Bahasa sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia; b) Kalimat soal tidak mengandung arti ganda; c) Kalimat soal komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana, mudah dipahami siswa, dan merupakan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari.	3	3	2	2,7	2,7		

Adapun hasil analisis dari perhitungan validasi tes diagnostik kesalahan siswa berdasarkan kriteria kesalahan Watson yang telah diperoleh berdasarkan rata-rata yang diperoleh yakni 2,8 maka instrumen

berupa tes termasuk dalam kriteria cukup valid. Setelah direvisi dan sudah valid maka langsung diujikan kepada siswa. Setelah mendapatkan data hasil tes penyelesaian siswa, maka akan di diagnosis kesalahan siswa berdasarkan kriteria kesalahan Watson.

B. Penyajian dan Analisis Data

Kegiatan pertama yang dilakukan peneliti yaitu menganalisis data dari nilai hasil tes penentuan subjek siswa kelas VIII SMP “Plus” Darus Sholah Jember. Dari hasil analisis data nilai tes penentuan subjek siswa kelas VIII SMP “Plus” Darus Sholah Jember, dari 96 siswa yang mengikuti tes penentuan subjek, hanya ada lima siswa yang memenuhi kesalahan berdasarkan kriteria Watson. Dari lima siswa tersebut dipilih berdasarkan pertimbangan pada kesalahan kriteria Watson dan diskusi dengan guru mata pelajaran matematika. Dan dari lima siswa tersebut sudah memenuhi kriteria kesalahan Watson karena setiap siswa tidak hanya melakukan satu jenis kesalahan saja, bisa dua sampai tiga kesalahan.

Pada tahap ini peneliti mulai menelaah uraian jawaban yang telah diperoleh dari hasil tes penentuan subjek dengan memperhatikan langkah-langkah penyelesaiannya. Peneliti akan menyesuaikan kesalahan siswa berdasarkan kriteria kesalahan Watson.

Berdasarkan hasil tes siswa dalam mengerjakan soal pada materi sistem persamaan linear dua variabel dapat ditemukan beberapa kesalahan yang dilakukan oleh siswa yang disesuaikan berdasarkan kriteria kesalahan Watson. Kesalahan-kesalahan tersebut sangat variatif yaitu kesalahan data

tidak tepat (*inappropriate data/ID*), kesalahan prosedur tidak tepat (*Inappropriate procedur/IP*), kesalahan data hilang (*Ommited data/OD*), kesalahan kesimpulan hilang (*Ommited Conclusion/OC*), kesalahan konflik respon (*Response Level Conflic/RLC*), kesalahan manipulasi tidak langsung (*Undirected Manipulation/UM*), kesalahan hierarki keterampilan (*Skill Hierarchy Problem/SHP*), kesalahan selain tujuh kategori diatas (*Above Other/AO*). Selanjutnya siswa akan langsung di wawancarai setelah mereka selesai mengerjakan soal tersebut untuk mengetahui apa penyebab dari kesalahan siswa yang terjadi. Rekaman hasil dari wawancara akan ditranskripkan secara lengkap dan utuh melalui proses pengkodean untuk memudahkan peneliti dalam memilih informasi data yang dibutuhkan. Adapun pengkodean hasil wawancara yang dilakukan sebagai berikut:

1. P

2. S._a

Keterangan :

P : Pewawancara

S : Subjek Penelitian

a : Subjek ke-a

Ilustrasi

S₁ : Subjek pertama atau ke-1

Tes Pertama

Berikut soal tes pertama yang sudah valid, selanjutnya soal diberikan setelah tes pemilihan subjek dan jawaban dari subjek untuk mendeskripsikan kesalahan yang dilakukan oleh masing-masing siswa:

Soal

- 1) Aldi membeli 4 buah buku tulis dan 2 buah pensil Rp13.000,00. Di toko yang sama Iqbal membeli 3 buah buku tulis dan sebuah pensil Rp9.000,00. Harga $\frac{1}{2}$ lusin buku tulis dan $\frac{1}{4}$ lusin pensil adalah....
- 2) Nunik dan Nanik berbelanja bersama di Toko Marem. Nunik membeli 1 kg daging sapi dan 2 kg ayam potong dengan harga Rp 94.000,00. Nanik membeli 3 kg ayam potong dan 2 kg daging sapi dengan harga Rp 167.000,00. Jika harga 1 kg daging dinyatakan dengan x dan harga 1 kg ayam dinyatakan dengan y, maka harga 3 kg ayam potong setelah ada kenaikan harga Rp 5.000,00/kg adalah ...

a. Subjek 1 (S₁)

Pada tes pertama soal nomor satu dan dua siswa dapat memahami masalah dengan baik. Pada Gambar 4.1 terlihat dari jawaban siswa ditulis secara rinci proses penyelesaian soal. Namun siswa tidak menuliskan apa saja yang diketahui dan ditanyakan dalam soal, siswa langsung menuliskan caranya untuk mendapatkan penyelesaian atau jawabannya. Siswa juga tidak membuat kesimpulan akhir dari jawaban yang telah diperoleh. Berikut hasil dari tes penyelesaian siswa:

Gambar 4.1
Jawaban Tes Pertama nomor 1 dan 2 Siswa 1 (S₁)

Handwritten student work for two math problems. The work is annotated with red and blue notes.

Problem 1:

Nama: Tanasya Oktora, As
Kelas: 8A

1) $4x + 2y = 13.000$ | $\cdot 3$ | $12x + 6y = 39.000$
 $3x + y = 9.000$ | $\cdot 4$ | $12x + 4y = 36.000$ -
 $2y = 3.000$
 $y = \frac{3000}{2}$
 $y = 1500$

Annotations for Problem 1:
 - "Tidak menuliskan langkah-langkah yang sesuai dengan permasalahan" (Does not write steps that are appropriate for the problem) - points to the elimination step.
 - "Kesalahan dalam Perhitungan" (Calculation error) - points to $y = 1500$.
 - "Tidak Membuat Kesimpulan dari jawaban yang diperoleh" (Does not make a conclusion from the answer obtained) - points to the final answer.

Problem 2:

2) $2x + 2y = 94000$ | $\cdot 2$ | $2x + 4y = 188000$
 $2x + 3y = 167000$ | $\cdot 1$ | $2x + 3y = 167000$ -
 $y = 21000$
 $y = \frac{21000}{1}$
 $y = 21000$

Annotations for Problem 2:
 - "Tidak menuliskan langkah-langkah yang sesuai dengan permasalahan" (Does not write steps that are appropriate for the problem) - points to the elimination step.
 - "Kesalahan dalam Perhitungan" (Calculation error) - points to $y = 21000$.
 - "Tidak Membuat Kesimpulan dari jawaban yang diperoleh" (Does not make a conclusion from the answer obtained) - points to the final answer.

Berdasarkan gambar 4.1 diatas pada jawaban tersebut ada beberapa kesalahan yang dilakukan oleh siswa yang disesuaikan berdasarkan kesalahan kriteria Watson. Selanjutnya untuk mengetahui penyebab dari kesalahan siswa yang telah diketahui dari hasil penyelesaian soal dapat dilihat dari hasil wawancara. Berikut kutipan hasil wawancara subjek 1.

P : coba lihat nomor 1, sekarang ceritakan kembali, apa yang dimaksud dalam soal itu!

S₁ : mencari harga buku tulis dan harga pensil.

P : coba jelaskan, bagaimana membuat langkah-langkahnya ?

S₁ : pertama mencari dengan cara metode eliminasi setelah itu kalau sudah ketemu x nya baru di substitusi ke salah satu persamaannya. Baru ketemu harga dari masing-masing.

P : Apa yang ditanyakan pada soal nomor 1 tersebut ?

S₁ : harga $\frac{1}{2}$ lusin buku tulis dan $\frac{1}{4}$ lusin pensil.

P : coba lihat nomor 1 yang (y) hasilnya berapa ?

S₁ : 1.500 kak..

P : terus yang ditanya $\frac{1}{4}$ lusin itu berapa ?

S₁ : kurang tau kak, makanya langsung aku kalikan $\frac{1}{4}$

P : terus kenapa ini tidak ditulis jawaban akhirnya sesuai apa yang ditanyakan ?

S₁ : iya kak, lupa..

P : sekarang coba lihat nomor 2, bagaimana kamu menghitung yang ditanyakan pada soal nomor 2 ?

S₁ : dari nilai (y) atau harga ayam yang sudah diketahui kemudian ditambah harga kenaikan ayam.

P : iya benar, Cuma disini jawaban kamu kurang benar karena kamu tidak mengalikan dulu harga ayamnya, kan yang ditanyakan 3 kg bukan Cuma 1 kg aja.

S₁ : iya kak, soalnya sepaham saya seperti itu.

Dari hasil tes penyelesaian siswa menunjukkan bahwa kesalahan yang dilakukan siswa yaitu tidak menggunakan data yang seharusnya dipakai, kesalahan memasukkan data ke variabel, tidak menuliskan langkah-langkah yang sesuai dengan permasalahan, kurang lengkap dalam memasukkan data, tidak menggunakan data yang sudah diperoleh untuk membuat kesimpulan dari jawaban permasalahan, penyelesaian proses dari tahap satu ke tahap selanjutnya tidak logis, dan yang terakhir kesalahan dalam perhitungan. Adapun dari hasil wawancara siswa yang menjadi penyebab siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal yaitu kurang ketelitian dalam mengerjakan soal dan juga kurang memahami apa yang diminta dalam soal tersebut. Sehingga, jawaban akhirnya tidak benar walaupun caranya sudah benar. Selain itu juga terburu-buru dalam mengerjakan soal sehingga tidak diteliti ulang jawaban yang sudah ditulis. Kesalahan yang terlihat

seperti pada gambar yang dilakukan siswa bisa disesuaikan dengan tabel dibawah:

Tabel 4.3
Kesalahan Tes Pertama Siswa 1 (S₁)

No	Jenis Kesalahan Siswa Berdasarkan Kriteria Watson							
	<i>Id</i>	<i>Ip</i>	<i>Od</i>	<i>Oc</i>	<i>Rlc</i>	<i>Um</i>	<i>Shp</i>	<i>Ao</i>
1		√		√		√	√	
2		√	√	√			√	

b. Subjek 2 (S₂)

Subjek kedua pada tes pertama soal nomor satu dan dua terlihat bahwa siswa sudah menuliskan proses penyelesaian secara rinci sampai menemukan jawaban, bahkan juga sudah menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal. Namun kesalahan yang sama dengan subjek yang pertama yaitu tidak menuliskan kesimpulan akhir dari jawaban yang telah diperoleh. Berikut gambar proses penyelesaian siswa:

Gambar 4.2
Jawaban Tes Pertama nomor 1 dan 2 Siswa 2 (S₂)

Soal 1:
Diketahui : 4 buku tulis dan 2 pensil Rp.13000 → Aldi
3 buku tulis dan 1 pensil Rp.9000 → Ibbal
Ditanya : Harga $\frac{1}{2}$ lusin buku tulis dan $\frac{1}{4}$ lusin pensil?
Jawab : x = Buku tulis, y = pensil

$$\begin{aligned} \rightarrow 4x + 2y &= \text{Rp}13000 & | \cdot 3 & 12x + 6y = \text{Rp}39000 \\ 3x + 1y &= \text{Rp}9000 & | \cdot 4 & 12x + 4y = \text{Rp}36000 \\ \hline & & & \rightarrow 2y = \text{Rp}3000 \quad \dots (1) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \rightarrow 4x + 2y &= \text{Rp}13000 & | \cdot 1 & 4x + 2y = \text{Rp}13000 \\ 3x + 1y &= \text{Rp}9000 & | \cdot 2 & 6x + 2y = \text{Rp}18000 \\ \hline & & & 2x = -\text{Rp}15000 \quad \dots (2) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \cdot 2y &= \text{Rp}3000 & \cdot 2x &= -\text{Rp}15000 \\ y &= \frac{3000}{2} & x &= \frac{15000}{2} \\ y &= 1500 & x &= 7.500 \end{aligned}$$

Kesalahan dalam Perhitungan
 $\rightarrow 1500 : 6 = 25000 \rightarrow$ Buku tulis
 $7500 : 3 = 2500 \rightarrow$ Pensil

Tidak menuliskan/membuat kesimpulan dari jawaban yang diperoleh

Soal 2:
Diketahui : Nunik membeli 1 kg daging sapi = 2 kg ayam potong = Rp94000
Nunik : 3 kg ayam potong = 2 kg daging sapi = Rp167000
Ditanya : Jika harga 3 kg daging dinyatakan (x) dan harga 1 kg ayam dinyatakan (y). Maka harga 3 kg ayam potong setelah kenaikan harga Rp5000 adalah ...?
Jawab : x = daging, y = ayam

$$\begin{aligned} \rightarrow 1x + 2y &= \text{Rp}94000 & | \cdot 2 & 2x + 4y = \text{Rp}188.000 \\ 2x + 3y &= \text{Rp}167000 & | \cdot 1 & 2x + 3y = \text{Rp}167.000 \\ \hline & & & y = \text{Rp}21000 \quad \dots (1) \\ & & & y = \text{Rp}21000 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \rightarrow 1x + 2y &= \text{Rp}94000 & | \cdot 3 & 3x + 6y = \text{Rp}282000 \\ 2x + 3y &= \text{Rp}167000 & | \cdot 2 & 4x + 6y = \text{Rp}334000 \\ \hline & & & -1x = -\text{Rp}52000 \quad \dots (2) \\ & & & x = \text{Rp}52000 \end{aligned}$$

$\rightarrow 52000 \times 3 = \text{Rp}156000 +$ Kenaikan harga
 $= \text{Rp}156000 + \text{Rp}5000$
 $= \text{Rp}161000$ (3kg ayam potong)

Tidak membuat kesimpulan dari jawaban yang diperoleh

Berdasarkan gambar 4.2 diatas pada jawaban tersebut ada beberapa kesalahan yang dilakukan oleh siswa yang disesuaikan berdasarkan kesalahan kriteria Watson. Selanjutnya untuk mengetahui penyebab dari kesalahan siswa yang telah diketahui dari hasil penyelesaian soal dapat dilihat dari hasil wawancara. Berikut kutipan hasil wawancara subjek dua.

P : coba lihat nomor 1! Apakah ada kalimat yang tidak kamu mengerti ?

S₂ : enggak kak, sudah ngerti semua

P : coba sebutkan, apa yang ditanyakan pada soal tersebut ?

S₂ : harga dari $\frac{1}{2}$ lusin buku tulis dan $\frac{1}{4}$ lusin pensil

P : kenapa dijawab akhir kamu ini kok dibagi 6 ? harusnya kan kalau yang ditanya $\frac{1}{2}$ lusin buku tulis berarti harusnya diapakan ?

S₂ : dikali ya kak ?

P : iya bener harusnya ini dikali, tapi kamu malah dibagi. Sekarang lihat jawaban kamu, kenapa kamu tidak menuliskan jawaban akhirnya sesuai apa yang ditanyakan ?

S₂ : sering lupa mau nulis kesimpulan kak, pokoknya asal udah ketemu jawabannya yaudah..

P : coba sekarang lihat yang nomor 2, kenapa kamu pakai metode eliminasi ?

S₂ : karena lebih suka pakai cara yang ini kak, kalau cara substitusi kurang ngerti kak..

P : sekarang coba jelaskan bagian hasil akhirnya sehingga kamu memperoleh nilai tersebut ?

S₂ : iya kan yang ditanyakan harga 3 kg ayam setelah ada kenaikan 5.000, jadi ya harga ayamnya dikalikan 3 kak terus ditambah 5.000.

Dari hasil tes penyelesaian siswa menunjukkan bahwa kesalahan yang dilakukan siswa yaitu kesalahan tidak menggunakan data yang sudah diperoleh untuk membuat kesimpulan dari jawaban permasalahan, penyelesaian proses dari tahap satu ke tahap selanjutnya tidak logis, dan yang terakhir kesalahan dalam perhitungan. Adapun

kutipan hasil wawancara tersebut, bahwa beberapa yang menjadi penyebab kesalahan siswa diantaranya yaitu kurang mengerti apa maksud dari soal tersebut sehingga terjadi salah penafsiran ketika mengerjakan soal, tidak menguasai materi yang telah diajarkan sehingga mereka hanya mengetahui dan paham dengan beberapa metode atau cara tidak semuanya, terlalu fokus mengerjakan sampai lupa tidak meneliti kembali hasil penyelesaiannya. Kesalahan yang terlihat seperti pada gambar yang dilakukan siswa bisa disesuaikan dengan tabel dibawah:

Tabel 4.4
Kesalahan Tes Pertama Siswa 2 (S₂).

No	Jenis Kesalahan Siswa Berdasarkan Kriteria Watson							
	<i>Id</i>	<i>Ip</i>	<i>Od</i>	<i>Oc</i>	<i>Rlc</i>	<i>Um</i>	<i>Shp</i>	<i>Ao</i>
1				√			√	
2				√		√	√	

c. Subjek 3 (S₃)

Subjek ketiga pada tes pertama soal nomor satu dan dua terlihat telah menyelesaikan jawabannya secara rinci mulai dari menuliskan apa yang diketahui, ditanya sampai membuat kesimpulan dari jawaban akhir yang sudah diperoleh. Namun pada soal ini siswa tidak melakukan kesalahan pada proses karena cara yang digunakan sudah benar dan rinci, namun kesalahan siswa terjadi pada kesalahan perhitungan sehingga jawaban akhir yang diperoleh salah meskipun cara yang digunakan sudah benar. Berikut jawaban hasil penyelesaian siswa:

Gambar 4.3
Jawaban Tes Pertama nomor 1 dan 2 Siswa 3 (S₃)

The image shows two pages of handwritten mathematical work. The left page is for problem 1, and the right page is for problem 2. Both pages show the student's attempt to solve a system of linear equations. The work includes equations, elimination steps, and final answers, with several handwritten notes indicating calculation errors.

Berdasarkan gambar 4.3 diatas pada jawaban tersebut ada beberapa kesalahan yang dilakukan oleh siswa yang disesuaikan berdasarkan kesalahan kriteria Watson. Berdasarkan dari hasil penyelesaian tersebut untuk lebih mengetahui yang menjadi penyebab dari kesalahan siswa maka akan diuraikan hasil wawancara dari subjek tiga berikut.

P : coba lihat nomor 1! Sekarang ceritakan kembali, apa yang dimaksud dalam soal itu ?

S₃ : mencari harga dari buku tulis dan pensil.

P : coba kamu jelaskan bagian persamaan ke-2 sehingga kamu memperoleh nilai tersebut!

S₃ : dari 13.000 dikurangi 18.000 kak, oh iya salah menghitung itu kak, harusnya - 5000

P : selanjutnya kenapa kamu membagi 1500 dengan 6 ? kembali ke pertanyaan, harusnya diapakan kalau yang ditanyakan $\frac{1}{2}$ lusin ?

S₃ : dibagi kak, salah ya kak ?

P : kalau ada pertanyaan seperti itu harusnya kamu kalikan $\frac{1}{2}$ lusin kalau sudah ketemu harga satuan dari buku tulisnya.

Berdasarkan hasil tes penyelesaian siswa menunjukkan bahwa kesalahan yang dilakukan siswa yaitu kesalahan tidak menggunakan data yang seharusnya dipakai, kesalahan memasukkan data ke variabel, penyelesaian proses dari tahap satu ke tahap selanjutnya tidak logis, dan yang terakhir kesalahan dalam perhitungan. Adapun dari hasil kutipan wawancara tersebut terlihat beberapa yang menjadi penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal yaitu kurang teliti dan terburu-buru dalam menyelesaikan soal sehingga jawaban yang diperoleh salah meskipun proses atau caranya sudah benar, lupa dalam menggunakan rumus atau caranya. Kesalahan yang terlihat seperti pada gambar yang dilakukan siswa bisa disesuaikan dengan tabel dibawah:

Tabel 4.5
Kesalahan Tes Pertama Siswa 3 (S₃).

No	Jenis Kesalahan Siswa Berdasarkan Kriteria Watson							
	<i>Id</i>	<i>Ip</i>	<i>Od</i>	<i>Oc</i>	<i>Rlc</i>	<i>Um</i>	<i>Shp</i>	<i>Ao</i>
1						√	√	
2	√					√	√	

d. Subjek 4 (S₄)

Subjek keempat pada tes pertama soal satu dan dua terlihat bahwa siswa dapat memahami apa yang dimaksud dalam soal. Namun, siswa tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanya, tetapi pada jawaban nomor dua lain lagi, siswa telah menuliskan apa yang diketahui dan ditanya tapi ada kesalahan pada perhitungan untuk mendapatkan hasil akhir dari penyelesaian. Dan kesalahan yang sama

P : coba lihat nomor 1! Sekarang ceritakan kembali, apa yang dimaksud dalam soal itu !

S₄ : aldi dan iqbal membeli buku tulis dan pensil di toko yang sama namun dengan jumlah yang berbeda, lalu mencari harga masing-masing dari buku tulis dan pensil tersebut!

P : selanjutnya coba jelaskan bagaimana membuat langkah-langkah dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan!

S₄ : memisalkan dalam model matematika lalu didapatkan 2 persamaan kemudian di eliminasi salah satu variabel dari ke-2 persamaan tersebut untuk mencari salah satu variabel.

P : kenapa kamu tidak menuliskan diketahui dan ditanya ?

S₄ : soalnya gak pernah diajari menulis diketahui gitu kak, tapi langsung menulis caranya saja.

P : coba sebutkan, apa yang ditanyakan pada soal tersebut ?

S₄ : harga $\frac{1}{2}$ lusin buku tulis dan harga $\frac{1}{4}$ lusin pensil kak

P : kenapa kamu tidak menuliskan kesimpulan dari hasil jawaban akhir ?

S₄ : biasanya memang gitu kak cuma sampai ketemu jawaban akhirnya saja tidak disuruh membuat kesimpulan.

Berdasarkan hasil tes penyelesaian siswa menunjukkan bahwa kesalahan yang dilakukan siswa yaitu kesalahan menggunakan cara yang tidak tepat, tidak menuliskan langkah-langkah yang sesuai dengan permasalahan, kurang lengkap dalam memasukkan data, tidak menuliskan kesimpulan dari data yang sudah diperoleh, dan kesalahan dalam perhitungan. Adapun hasil dari kutipan wawancara tersebut beberapa yang menjadi penyebab dari kesalahan siswa yaitu dari faktor guru yang memang tidak menjelaskan atau materi tidak diberikan secara lengkap sehingga dalam menyelesaikan soal siswa tersebut kurang lengkap dalam menuliskan langkah-langkah penyelesaiannya. Kesalahan yang terlihat seperti pada gambar yang dilakukan siswa bisa disesuaikan dengan tabel dibawah:

Tabel 4.6
Kesalahan Tes Pertama Siswa 4 (S₄).

No	Jenis Kesalahan Siswa Berdasarkan Kriteria Watson							
	<i>Id</i>	<i>Ip</i>	<i>Od</i>	<i>Oc</i>	<i>Rlc</i>	<i>Um</i>	<i>Shp</i>	<i>Ao</i>
1		√	√	√			√	
2				√			√	

e. Subjek 5 (S₅)

Subjek kelima pada tes pertama soal nomor satu dan dua terlihat bahwa siswa tidak begitu memahami dan mengerti apa yang dimaksud dalam soal sehingga siswa hanya menuliskan diketahui dan tidak menuliskan yang ditanya sehingga siswa tidak bisa menemukan jawaban akhir. Terlebih untuk nomor dua siswa benar-benar tidak memahami apa yang diminta dalam soal tersebut dan hanya bisa menuliskan jawaban tidak menemukan hasil akhir juga. Berikut gambar hasil tes penyelesaian siswa:

Gambar 4.5
Jawaban Tes Pertama nomor 1 dan 2 Siswa 5 (S₅)

Handwritten student work for two math problems. Problem 1 shows a system of linear equations in two variables (SLTV) with elimination steps, but the student stops at finding $y = 1500$ and does not find x . Problem 2 shows a system of linear equations in two variables (SLTV) with elimination steps, but the student stops at finding $y = 115.000$ and does not find x . Both solutions are annotated with "Tidak menemukan jawaban" (Did not find the answer).

Berdasarkan gambar 4.5 diatas pada jawaban tersebut ada beberapa kesalahan yang dilakukan oleh siswa yang disesuaikan berdasarkan kesalahan kriteria Watson. Dari hasil penyelesaian tersebut selanjutnya dilakukan wawancara untuk mengetahui lebih dalam yang menjadi penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal, berikut kutipan wawancara tersebut.

P : coba lihat nomor 1! Sekarang ceritakan kembali, apa yang dimaksud dalam soal itu!

S₅ :Aldi dan Iqbal membeli buku tulis dan pensil di toko yang sama tapi dengan jumlah yang berbeda, kemudian membuat persamaan dari kalimat dalam soal itu, tapi saya gak ngerti kak gimana caranya, Cuma bisa sampai sini.

P : dari jawaban nomor 1, coba kamu jelaskan bagaimana kamu bisa mendapatkan jawaban tersebut!

S₅ : saya cuma bisa menentukan 2 persamaan itu kemudian saya eliminasi kak tapi setelah itu saya gak ngerti harus gimana ngerjakannya, gak bisa lagi.

P : apa ada kalimat yang tidak kamu mengerti dari soal tersebut ?

S₅ : iya kak, saya gak ngerti sama yang ditanyakan pada soal itu

Berdasarkan dari hasil tes penyelesaian siswa menunjukkan bahwa kesalahan yang dilakukan siswa yaitu kesalahan tidak menuliskan langkah-langkah yang sesuai dengan permasalahan, kurang lengkap dalam memasukkan data, tidak menggunakan data yang sudah diperoleh untuk membuat kesimpulan, dan tidak menemukan jawaban. Adapun hasil dari wawancara tersebut jelas bahwa penyebab dari kesalahan siswa tersebut yaitu siswa belum benar-benar menguasai materi sehingga hanya bisa mengerjakan pada tahap awal saja.

Kesalahan yang terlihat seperti pada gambar yang dilakukan siswa bisa disesuaikan dengan tabel dibawah:

Tabel 4.7
Kesalahan Tes Pertama Siswa 5 (S₅).

No	Jenis Kesalahan Siswa Berdasarkan Kriteria Watson							
	<i>Id</i>	<i>Ip</i>	<i>Od</i>	<i>Oc</i>	<i>Rlc</i>	<i>Um</i>	<i>Shp</i>	<i>Ao</i>
1			√	√				√
2		√	√	√				√

Tes Kedua

Berikut tes kedua yang sudah valid beserta jawaban dari subjek terpilih untuk mendeskripsikan jenis kesalahan yang dilakukan oleh masing-masing siswa:

Soal

- 1) Budi membeli 2 T-shirt dan sebuah sweater di pasar dengan harga Rp. 300.000,00. Sesampai dirumah ternyata salah satu T-shirt sobek, sehingga ia memutuskan untuk menukarkan satu T-shirt dengan sebuah sweater. Karena sweater lebih mahal maka ia harus membayar lagi Rp. 60.000,00. Harga masing-masing T-shirt dan sweater adalah ...
- 2) Untuk menyelesaikan tugas videonya Fauzi membeli 4 buah *compact disc* dan 3 buah kaset seharga Rp. 200.000,00, ternyata karena tugasnya banyak Fauzi membeli lagi 2 buah *compact disk* dan 2 buah kaset yang sama seharga Rp. 110.000,00. Harga 6 buah *compact disk* dan 5 buah kaset adalah ...

a. Subjek 1 (S₁)

Subjek pertama pada tes kedua bisa dilihat bahwa siswa menulis proses penyelesaian soal dengan rinci sampai tahap kesimpulan, untuk soal nomor satu siswa tidak begitu memahami maksud soal sehingga ada data yang tidak dimasukkan kedalam variabel. Untuk soal nomor dua tampaknya siswa sudah dapat memahami maksud soal dengan baik. Namun, kesalahan yang dilakukan siswa yaitu kurang teliti ketika mengerjakan sehingga salah dalam perhitungan. Berikut gambar hasil tes penyelesaian siswa:

Gambar 4.6
Jawaban Tes Kedua nomor 1 dan 2 Siswa 1 (S₁)

1) Diketahui: Budi membeli 2 T-shirt & sebuah sweater dengan harga Rp. 300.000,00
Ditanya: Harga masing-masing T-shirt dan sweater?
Jawab:
 T-shirt = x
 Sweater = y
 $2x + y = 300.000$ | $\cdot 1$ | $2x + y = 300.000$
 $2x = 60.000$ (2) | $\cdot 2$ | $2x = 120.000$
 $y = 180.000$ } Kurang lengkap dalam Memasukkan data
 $2x + 180.000 = 300.000$
 $2x = 300.000 - 180.000$
 $2x = 120.000$
 $x = \frac{120.000}{2}$
 $x = 60.000$
 Jadi harga T-shirt adalah Rp. 60.000,00 dan harga sweater adalah Rp. 180.000,00

2) Diketahui: 4 buah compact disk dan 3 buah kaset seharga Rp. 200.000,00
 2 buah compact disk dan 2 buah kaset seharga Rp. 110.000,00
Ditanya: Harga 6 buah compact disk dan 5 buah kaset?
Jawab:
 compact disk = x
 kaset = y
 $4x + 3y = 200.000$ | $\cdot 2$ | $8x + 6y = 400.000$ (1)
 $2x + 2y = 110.000$ | $\cdot 4$ | $8x + 8y = 440.000$ (2)
 $-2y = 560.000$
 $y = 280.000$
 $y = 280.000$ } Kesalahan dalam Perhitungan
 $\rightarrow 35.000 \cdot 6 = 210.000$
 $4x + 3y = 200.000$ | $\cdot 2$ | $8x + 6y = 400.000$
 $2x + 2y = 110.000$ | $\cdot 3$ | $6x + 6y = 330.000$
 $2x = 70.000$
 $x = \frac{70.000}{2}$
 $x = 35.000$
 Jadi harga 6 buah compact disk adalah Rp. 210.000,00

Berdasarkan gambar 4.6 diatas pada jawaban tersebut ada beberapa kesalahan yang dilakukan oleh siswa yang disesuaikan berdasarkan kesalahan kriteria Watson. Dari hasil penyelesaian

tersebut selanjutnya dilakukan wawancara untuk mengetahui lebih dalam yang menjadi penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal, berikut kutipan wawancara tersebut.

P : coba lihat nomor 1! Apa ada kalimat yang tidak kamu mengerti ?

S₁ : iya kak, saya kebingungan dengan soalnya, saya gak bisa memahami soalnya, itu saya ngerjakan sesuai dengan yang saya pahami.

P : dari jawaban kamu yang nomor 1, coba kamu jelaskan bagaimana kamu tadi menyelesaikan permasalahan tersebut ?

S₁ : untuk persamaan pertama kan 2 T-shirt sama 1 sweater harganya 300.000 ribu, terus saya bingung persamaan yang ke-2 kak, saya nangkapnya dari soal itu 1 T-shirt harganya 60.000.

P : kamu salahnya di persamaan yang ke-2, harusnya kamu lebih teliti lagi ya dalam membaca soalnya..

S₁ : iya kak..

P : sekarang coba lihat yang nomor 2, coba jelaskan darimana kamu mendapatkan nilai 560.000 itu ?

S₁ : iya kak, saya salah itu dari yang persamaan awal gak saya kalikan, harusnya kan jadi 400.000 – 440.000, itu yang 200.000 gak saya kalikan malah berubah jadi 100.000 dan langsung saya tambahkan sama 440.000 ribu

P : lagi-lagi kamu kurang teliti dalam mengerjakan, lain kali kalo mengerjakan soal cerita jangan terburu-buru dan kalau udah selesai diteliti lagi ya..

S₁ : iya kak.. soalnya temennya udah selesai jadi terburu-buru

P : sekarang coba sebutkan apa yang ditanyakan pada soal nomor 2 ? kenapa kok jawaban kamu bisa 35.000×6 ?

S₁ : yang ditanyakan harga 6 buah compact disk dan 5 buah kaset. Saya hanya focus pertanyaan 6 buah compact disk aja kak jadi yang dihitung hanya compact disk nya aja.

Dari hasil penyelesaian siswa menunjukkan bahwa kesalahan yang dilakukan oleh siswa yaitu kesalahan kurang lengkap dalam memasukkan data, penyelesaian proses dari tahap satu ke tahap selanjutnya tidak logis, dan kesalahan dalam perhitungan. Adapun

dari hasil kutipan wawancara tersebut terlihat bahwa penyebab siswa melakukan kesalahan yaitu kurang memahami soal sehingga bingung ketika harus mengerjakan soal, kurang teliti dalam perhitungan, dan juga terburu-buru dalam mengerjakannya. Kesalahan yang terlihat seperti pada gambar yang dilakukan siswa bisa disesuaikan dengan tabel dibawah:

Tabel 4.8
Kesalahan Tes Kedua Siswa 1 (S₁).

No	Jenis Kesalahan Siswa Berdasarkan Kriteria Watson							
	<i>Id</i>	<i>Ip</i>	<i>Od</i>	<i>Oc</i>	<i>Rlc</i>	<i>Um</i>	<i>Shp</i>	<i>Ao</i>
1			√				√	
2						√	√	

b. Subjek 2 (S₂)

Subjek kedua pada soal nomor satu terlihat siswa sudah menuliskan penyelesaian soal secara rinci dan urut, namun siswa kurang memahami maksud soal sehingga ada data yang tidak dimasukkan kedalam variabel yang menyebabkan siswa salah mendapatkan jawaban akhir dan tidak membuat kesimpulan. Pada soal nomor dua siswa sudah memahami maksud soal dengan baik dan juga menyelesaikan soal dengan baik sampai membuat kesimpulan dari jawaban akhir yang telah diperoleh. Namun, ada cara yang perhitungannya tidak terselesaikan sehingga jawaban yang diperoleh siswa salah. Berikut gambar hasil penyelesaian siswa:

Gambar 4.7
Jawaban Tes Kedua nomor 1 dan 2 Siswa 2 (S₂)

1. Diketahui : Budi membeli 2 T-shirt = Rp 300.000
Sampai rumah T-shirt sobek, sehingga ia menukarkan satu T-shirt dan sebuah sweater. Lalu ia menambalikom Rp 60.000.

Ditanya : Harga masing² T-shirt dan sweater adalah? ...

Jawab : x = T-shirt y = sweater

$$\begin{array}{r} 2x = \text{Rp } 300.000 \\ y = \text{Rp } 60.000 \end{array} \quad \left| \begin{array}{l} \cdot 1 \\ \cdot 2 \end{array} \right| \begin{array}{r} 2x + y = \text{Rp } 300.000 \\ y = \text{Rp } 120.000 \end{array} \quad \left. \begin{array}{l} \text{Kurang lengkap} \\ \text{dalam Menentukan} \\ \text{data} \end{array} \right\}$$

$$2x = \text{Rp } 180.000$$

$$2x + 180.000 = 300.000$$

$$2x = 180.000 + 300.000$$

$$x = \frac{480.000}{2} = 240.000$$

Tidak membuat kesimpulan dari jawaban yang diperoleh

2. Diketahui : Fauzi membeli 4 buah compact disc. Dan 3 buah kaset = Rp 200.000.
Ternyata, fauzi membeli lagi 2 compact disc dan 2 kaset yang sama Rp 110.000.

Ditanya : Harga 6 buah compact disc? Harga 5 buah kaset? ...

Jawab : x = compact disc y = kaset

$$\begin{array}{r} \rightarrow 4x + 3y = \text{Rp } 200.000 \quad \left| \cdot 2 \right. \\ 2x + 2y = \text{Rp } 110.000 \quad \left| \cdot 4 \right. \end{array} \quad \left. \begin{array}{l} 8x + 6y = \text{Rp } 400.000 \\ 8x + 8y = \text{Rp } 440.000 \\ \hline -2y = -40.000 \quad \dots (1) \end{array} \right\} ?$$

$$\rightarrow 4x + 3y = \text{Rp } 200.000 \quad \left| \cdot 2 \right. \quad 8x + 6y = \text{Rp } 400.000$$

$$2x + 2y = \text{Rp } 110.000 \quad \left| \cdot 3 \right. \quad 6x + 6y = \text{Rp } 330.000$$

$$2x = 70.000 \quad \dots (2) \quad ?$$

\rightarrow kaset : $\frac{\text{Rp } 40.000}{5} = 7000$ Kesalahan dalam perhitungan

Compact disc : $\frac{\text{Rp } 70.000}{6} = 11.600$

Jadi, harga 5 buah kaset adalah = 40.000 (7000) ?
harga 6 buah compact disc = 70.000 (11.600) ?

Berdasarkan gambar 4.7 diatas pada jawaban tersebut ada beberapa kesalahan yang dilakukan oleh siswa yang disesuaikan berdasarkan kesalahan kriteria Watson. Dari hasil penyelesaian tersebut selanjutnya dilakukan wawancara untuk mengetahui lebih dalam yang menjadi penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal, berikut kutipan wawancara tersebut.

P : coba lihat nomor 1! Sekarang ceritakan kembali, apa yang dimaksud dalam soal itu ?

S₂ : jujur saya bingung banget kak memahami soal ini, saya bingung ketika membuat persamaannya. Jadi penyelesaiannya saya tulis yang saya paham aja.

P : dari jawaban ini yang eliminasi pertama kan mencari nilai (x) kenapa yang substitusi kok nyari nilai (x) lagi ?

S₂ : saya bingung kak, jadi itu saya ngerjakan asal-asalan aja pokok dapet jawaban itu.

P : Oke, setelah kamu ketemu jawaban itu kenapa kamu tidak menuliskan jawaban akhir/kesimpulannya ?

S₂ : saya tidak tau kesimpulan apa yang mau saya tulis kak, soalnya saya gak yakin sama jawaban saya.

P : untuk yang nomor 2, coba lihat jawaban kamu, kenapa gak kamu selesaikan pada eliminasi yang pertama, padahal kurang selangkah lagi ini kamu udah bisa menemukan nilai (y) nya ? untuk mencari (x) nya juga gitu kesalahannya sama.

S₂ :saya gatau cara menghitungnya kak, lupa.

P : sekarang coba kamu lihat lagi, apa yang ditanyakan pada soal nomor 2 ?

S₂ : harga 6 buah compact disk dan 5 buah kaset.

P : kenapa setelah kamu tau harga masing-masing compact disk sama kaset kamu bagi ? coba dipahami lagi pertanyaannya ?

S₂ : harusnya dikalikan ya kak ?

P : iya, harusnya kamu kalikan bukan malah dibagi.

Dari hasil tes penyelesaian siswa menunjukkan bahwa kesalahan yang dilakukan siswa yaitu kesalahan kurang lengkap dalam memasukkan data, tidak menggunakan data yang sudah diperoleh untuk membuat kesimpulan dari jawaban permasalahan, dan kesalahan dalam perhitungan. Adapun hasil dari kutipan wawancara tersebut terlihat bahwa penyebab kesalahan siswa yaitu bingung dalam memahami maksud yang terkandung dalam soal, sehingga penyelesaian mereka tidak sesuai dengan apa yang diminta dalam soal. Kesalahan yang terlihat seperti pada gambar yang dilakukan siswa bisa disesuaikan dengan tabel dibawah:

Tabel 4.9
Kesalahan Tes Kedua Siswa 2 (S₂).

No	Jenis Kesalahan Siswa Berdasarkan Kriteria Watson							
	<i>Id</i>	<i>Ip</i>	<i>Od</i>	<i>Oc</i>	<i>Rlc</i>	<i>Um</i>	<i>Shp</i>	<i>Ao</i>
1			√	√			√	
2						√	√	

c. Subjek 3 (S₃)

Subjek ketiga pada tes kedua nomor satu dan dua siswa sudah bisa memahami maksud soal dengan baik sehingga siswa menuliskan proses penyelesaian jawaban secara urut dan rinci. Namun, siswa tidak membuat kesimpulan dari jawaban yang telah diperoleh. Berikut gambar hasil tes penyelesaian siswa:

Gambar 4.8
Jawaban Tes Kedua nomor 1 dan 2 Siswa 3 (S₃)

The image shows two pages of handwritten mathematical work. The left page is for problem 1, and the right page is for problem 2. Both use the elimination method to solve systems of linear equations.

Problem 1 (Left Page):
 Student: Amanda Fidela, VIII.A / 103
 Dik: Budi Membeli 2 T-Shirt dan Sebuah Sweater dipasar, Rp 3.000.000
 Ditanya: Harga Masing-masing T-Shirt dan sweater?
 Jawab!

$$\begin{array}{r} 2x + y = 3.000.000 \quad | \cdot 1 | \quad 2x + y = 3.000.000 \\ x + 2y = 3.600.000 \quad | \cdot 2 | \quad 2x + 4y = 7.200.000 \\ \hline -3y = -4.200.000 \\ y = \frac{4.200.000}{3} \\ y = 1.400.000 \checkmark \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2x + y = 3.000.000 \quad | \cdot 2 | \quad 4x + 2y = 6.000.000 \\ x + 2y = 3.600.000 \quad | \cdot 1 | \quad x + 2y = 3.600.000 \\ \hline 3x = 2.400.000 \\ x = \frac{2.400.000}{3} \\ x = 800.000 \checkmark \end{array}$$
 A box contains: $x = \text{T-shirt}$, $y = \text{Sweater}$.
 Final answer: $x = 800$, $y = 1400$.
 Note: "Tidak Membuat Kesimpulan" (Does not make a conclusion).

Problem 2 (Right Page):
 Diket: Fauzi membeli 4 buah compact disk dan 3 buah kaset, Rp 200.000
 Fauzi membeli lagi: 2 buah compact disk dan 2 buah kaset 110.000.000
 Ditanya: Harga 6 buah compact disk dan 5 buah kaset?
 Jawab!

$$\begin{array}{r} 4x + 3y = 200.000 \quad | \cdot 2 | \quad 8x + 6y = 400.000 \\ 2x + 2y = 110.000 \quad | \cdot 4 | \quad 8x + 8y = 440.000 \\ \hline -2y = -40.000 \\ y = \frac{40.000}{2} \\ y = 20.000 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4x + 3y = 200.000 \quad | \cdot 2 | \quad 8x + 6y = 400.000 \\ 2x + 2y = 110.000 \quad | \cdot 3 | \quad 6x + 6y = 330.000 \\ \hline 2x = 70.000 \\ x = \frac{70.000}{2} \\ x = 35.000 \end{array}$$
 A box contains: $x = \text{compact disk}$, $y = \text{kaset}$.
 Final answer: $x = 140$, $y = 60$.
 Note: "Tidak Membuat Kesimpulan" (Does not make a conclusion).

Berdasarkan gambar 4.8 diatas pada jawaban tersebut ada beberapa kesalahan yang dilakukan oleh siswa yang disesuaikan berdasarkan kesalahan kriteria Watson. Dari hasil penyelesaian tersebut selanjutnya dilakukan wawancara untuk mengetahui lebih dalam yang menjadi penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal, berikut kutipan wawancaranya.

P : coba lihat nomor 1! Apa ada kalimat yang tidak kamu mengerti ?

S₃ : iya kak bingung saya memahami kalimatnya, ini saya udah usaha berkali-kali baca soalnya biar faham, dan ini hasilnya.

P : jawaban kamu sudah benar kok, sekarang lihat lagi jawaban kamu, kenapa kamu tidak menuliskan jawaban akhirnya dari hasil yang sudah kamu dapatkan ?

S₃ : gak terbiasa kak, soalnya juga kalau matematika gak diajari disuruh nulis kesimpulannya.

P : oalah memang tidak diajarkan berarti ya ..

S₃ : iya kak.. jadi dua-duanya gak saya tulis jawaban akhir sebagai kesimpulan.

P : yasudah tidak apa-apa.

Dari hasil penyelesaian siswa menunjukkan bahwa kesalahan yang dilakukan siswa yaitu kesalahan tidak menggunakan data yang sudah diperoleh untuk membuat kesimpulan dari jawaban permasalahan. Adapun hasil dari kutipan wawancara tersebut bisa dilihat penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita yaitu susah dalam mencerna dan memahami soal, dan juga ada beberapa yang tidak disampaikan oleh guru mengenai langkah-langkah dalam penyelesaian soal. Kesalahan yang terlihat seperti pada gambar yang dilakukan siswa bisa disesuaikan dengan tabel dibawah:

Tabel 4.10
Kesalahan Tes Kedua Siswa 3 (S₃).

No	Jenis Kesalahan Siswa Berdasarkan Kriteria Watson							
	<i>Id</i>	<i>Ip</i>	<i>Od</i>	<i>Oc</i>	<i>Rlc</i>	<i>Um</i>	<i>Shp</i>	<i>Ao</i>
1				√				
2				√				

d. Subjek 4 (S₄)

Subjek keempat pada tes kedua nomor satu dan dua terlihat bahwa siswa kurang memahami maksud soal, tetapi siswa sudah menuliskan apa yang diketahui dan ditanya. Namun, pada soal nomor dua siswa tidak bisa menyelesaikan soal dengan tuntas sehingga siswa tidak bisa menemukan jawaban.

Gambar 4.9
Jawaban Tes Kedua nomor 1 dan 2 Siswa 4 (S₄)

Handwritten student work for two math problems:

Problem 1:
 Nama : Naila Vitah Analia 8^A
 1.) Diket : 2 T-shirt 1 Sweater 300.000
 1 T-shirt 1 Sweater 60.000
 Ditanya : Harga T-shirt dan Sweater ?
 Jawab :
 T-shirt : x
 Sweater : y
 $2x + y = 300.000$
 $x + y = 60.000$
 $\underline{-}$
 $x = 240.000$ → harga T-shirt
 Tidak membuat kesimpulan
 Kesalahan dalam menasudkan data ke Variabel
 $x + y = 60.000$
 $240.000 + y = 60.000$
 $240.000 - 60.000 = y$
 $180.000 = y$ → harga sweater

Problem 2:
 2. Diket : 4 Compact disk & 3 kaset 200.000
 2 " " " & 2 " " 110.000
 compact disk = x
 kaset = y
 $4x + 3y = 200.000$ | $\times 2$ | $8x + 6y = 400.000$
 $2x + 2y = 110.000$ | $\times 2$ | $4x + 4y = 220.000$
 $\underline{-}$
 $-2y = -180.000$
 $4x + 3y =$ } Tidak menuliskan Kesimpulan

Berdasarkan gambar 4.9 diatas pada jawaban tersebut ada beberapa kesalahan yang dilakukan oleh siswa yang disesuaikan berdasarkan kesalahan kriteria Watson. Dari hasil penyelesaian tersebut selanjutnya dilakukan wawancara untuk mengetahui lebih dalam yang menjadi penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal, berikut kutipan wawancaranya:

P : coba lihat nomor 1! Apa yang dimaksud dalam soal itu ?

S₄ : Budi membeli T-shirt dan sweater tapi sesampai di rumah T-shirtnya ada yang sobek lalu dia kembali ke toko

untuk menukarkan yang sobek tersebut. Saya gak tau kak buat persamaan yang keduanya berapa, pahamnya saya ya seperti ini.

P : Oke, kemudian kenapa kamu gak menuliskan jawaban akhir sebagai kesimpulan ?

S₄ : iya kak, lupa..

P : selanjutnya lihat jawaban kamu nomor 2! Apa yang ditanyakan pada soal ?

S₄ : harga 6 buah compact disk sama kaset kak.

P : kenapa gak dilanjutkan menghitung jawabannya ?

S₄ : udah buntu kak, gak bisa nerusin mau nulis jawaban apalagi.

Dari hasil penyelesaian siswa menunjukkan bahwa kesalahan yang dilakukan siswa yaitu kesalahan memasukkan data ke variabel, tidak menggunakan data yang sudah diperoleh untuk membuat kesimpulan, langsung menuliskan jawaban tanpa ada alasan atau cara yang logis, penyelesaian proses dari tahap satu ke tahap selanjutnya tidak logis, dan kesalahan dalam perhitungan. Adapun hasil dari kutipan wawancara diatas penyebab dari kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita yaitu kesulitan dalam memahami soal untuk mengubah kedalam bentuk kalimat matematika, kurangnya kesiapan atau kurang fokus dalam mengerjakan soal. Kesalahan yang terlihat seperti pada gambar yang dilakukan siswa bisa disesuaikan dengan tabel dibawah:

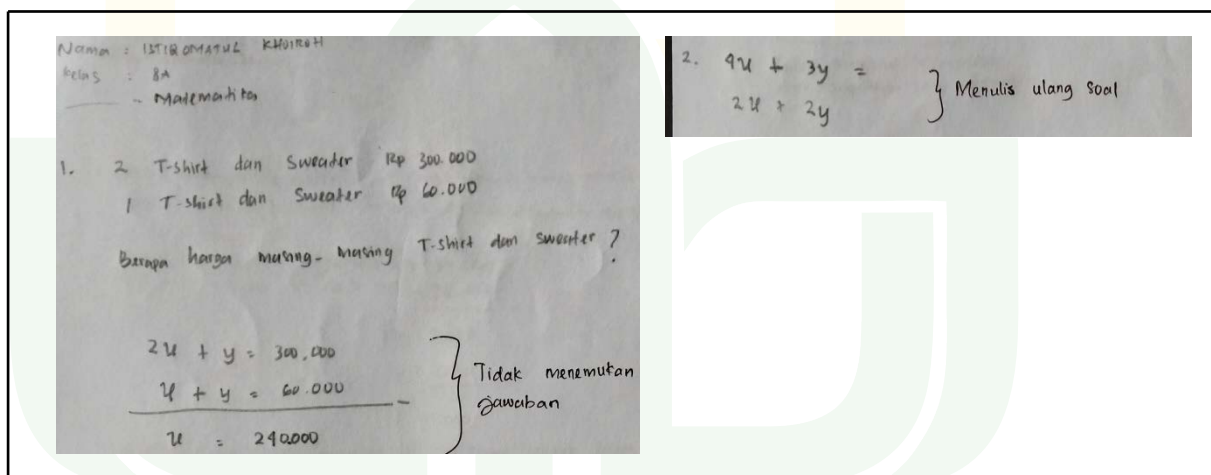
Tabel 4.11
Kesalahan Tes Kedua Siswa 4 (S₄).

No	Jenis Kesalahan Siswa Berdasarkan Kriteria Watson							
	<i>Id</i>	<i>Ip</i>	<i>Od</i>	<i>Oc</i>	<i>Rlc</i>	<i>Um</i>	<i>Shp</i>	<i>Ao</i>
1	√			√	√	√		
2				√			√	

e. Subjek 5 (S₅)

Subjek kelima pada tes kedua untuk soal nomor satu dan dua siswa sangat terlihat tidak mengerti dan memahami apa yang dimaksud dalam soal, namun untuk nomor satu siswa menuliskan apa yang diketahui dan ditanya tetapi tidak bisa menemukan penyelesaian. Untuk soal nomor dua siswa hanya menuliskan persamaannya saja tanpa menuliskan proses penyelesaian apapun. Dari kedua soal tersebut siswa tidak bisa menemukan jawaban dari soal. Berikut gambar hasil tes penyelesaian siswa:

Gambar 4.10
Jawaban Tes Kedua nomor 1 dan 2 Siswa 5 (S₅)



Berdasarkan gambar 4.10 diatas pada jawaban tersebut ada beberapa kesalahan yang dilakukan oleh siswa yang disesuaikan berdasarkan kesalahan kriteria Watson. Dari hasil penyelesaian tersebut selanjutnya dilakukan wawancara untuk mengetahui lebih dalam yang menjadi penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal, berikut kutipan wawancaranya.

P : coba lihat soal nomor 1, apa ada kalimat yang tidak kamu mengerti ?

S₅ : saya gak ngerti kak, gak faham sama soalnya. Jujur ketika gurunya nerangkan materi didepan itu saya langsung faham kak, Cuma kalau disuruh mengerjakan soal sendiri saya kesusahan kak, dan kalo soal cerita saya gak begitu faham banget gitu.

P : dari soal nomor 1 dan 2 mana yang kamu bisa dan ngerti ?

S₅ : nomor 2 gak ngerti juga kak, bingung gak bisa. Kadang saya itu bisa tapi susah yang mau nulis jawabannya kak.

Dari hasil penyelesaian siswa menunjukkan bahwa kesalahan yang dilakukan siswa yaitu kesalahan tidak menemukan jawaban dan hanya menuliskan ulang soal yang ada. Adapun hasil dari kutipan wawancara diatas dapat dilihat penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal, disini bahwa siswa benar-benar tidak mengerti apa yang di maksud dan diminta dalam soal, sehingga siswa tidak menuliskan jawaban dan hanya menulis ulang soal. Kesalahan yang terlihat seperti pada gambar yang dilakukan siswa bisa disesuaikan dengan tabel dibawah:

Tabel 4.12
Kesalahan Tes Kedua Siswa 5 (S₅).

No	Jenis Kesalahan Siswa Berdasarkan Kriteria Watson							
	<i>Id</i>	<i>Ip</i>	<i>Od</i>	<i>Oc</i>	<i>Rlc</i>	<i>Um</i>	<i>Shp</i>	<i>Ao</i>
1								√
2								√

Selanjutnya seluruh hasil dari kesalahan yang dilakukan oleh siswa setelah melakukan dua kali tes akan dibuat grafik dan juga persentase untuk mengetahui besar persentase dari masing-masing

jenis kesalahan yang dilakukan oleh siswa. Adapun pengkodean hasil dari perhitungan validasi yang dilakukan sebagai berikut:

1) S_1

2) T_1

Keterangan :

S_1 : Soal pertama

T_1 : Tes pertama

Ilustrasi

T_1S_1 : Tes pertama, Soal pertama

Tabel 4.13
Persentase Kesalahan Siswa

	Jenis Kesalahan							
	<i>Id</i>	<i>Ip</i>	<i>Od</i>	<i>Oc</i>	<i>Rlc</i>	<i>Um</i>	<i>Shp</i>	<i>Ao</i>
T_1S_1	0%	40%	80%	80%	0%	40%	80%	20%
T_1S_2	40%	40%	40%	80%	0%	40%	80%	20%
T_2S_1	20%	0%	40%	60%	20%	20%	40%	20%
T_2S_2	0%	0%	0%	40%	0%	40%	60%	20%

Dari tabel 4.12 untuk persentase kesalahan siswa dilihat dari jenis kesalahan yang dilakukan siswa pada setiap tes yang diberikan, dapat dihasilkan perhitungan dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Jenis Kesalahan} = \frac{\text{Jumlah siswa yang salah}}{\text{total siswa}} \times 100\%$$

Sehingga didapatkan hasil persentase sebagai berikut:

Tabel 4.14
Tabel Persentase Hasil Perhitungan Kesalahan Siswa Tes Pertama

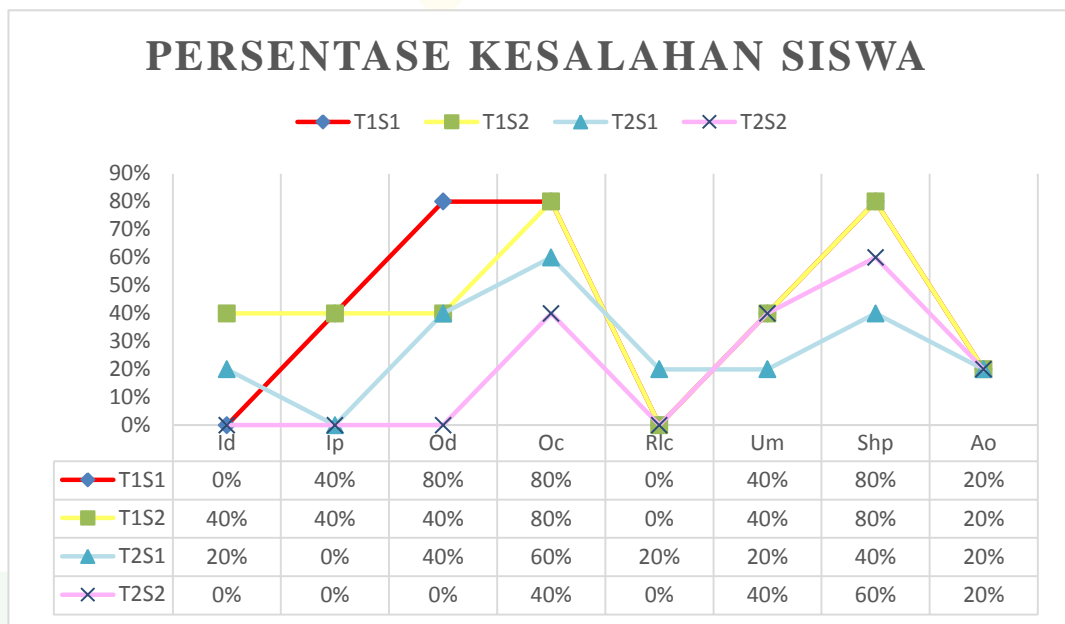
T_1S_1	T_1S_2
$Id = \frac{0}{5} \times 100\% = 0\%$	$Id = \frac{2}{5} \times 100\% = 40\%$
$Ip = \frac{2}{5} \times 100\% = 40\%$	$Ip = \frac{2}{5} \times 100\% = 40\%$
$Od = \frac{4}{5} \times 100\% = 80\%$	$Od = \frac{2}{5} \times 100\% = 40\%$
$Oc = \frac{4}{5} \times 100\% = 80\%$	$Oc = \frac{4}{5} \times 100\% = 80\%$
$Rlc = \frac{0}{5} \times 100\% = 0\%$	$Rlc = \frac{0}{5} \times 100\% = 0\%$
$Um = \frac{2}{5} \times 100\% = 40\%$	$Um = \frac{2}{5} \times 100\% = 40\%$
$Shp = \frac{4}{5} \times 100\% = 80\%$	$Shp = \frac{4}{5} \times 100\% = 80\%$
$Ao = \frac{1}{5} \times 100\% = 20\%$	$Ao = \frac{1}{5} \times 100\% = 20\%$

Tabel 4.15
Tabel Persentase Hasil Perhitungan Kesalahan Siswa Tes Kedua

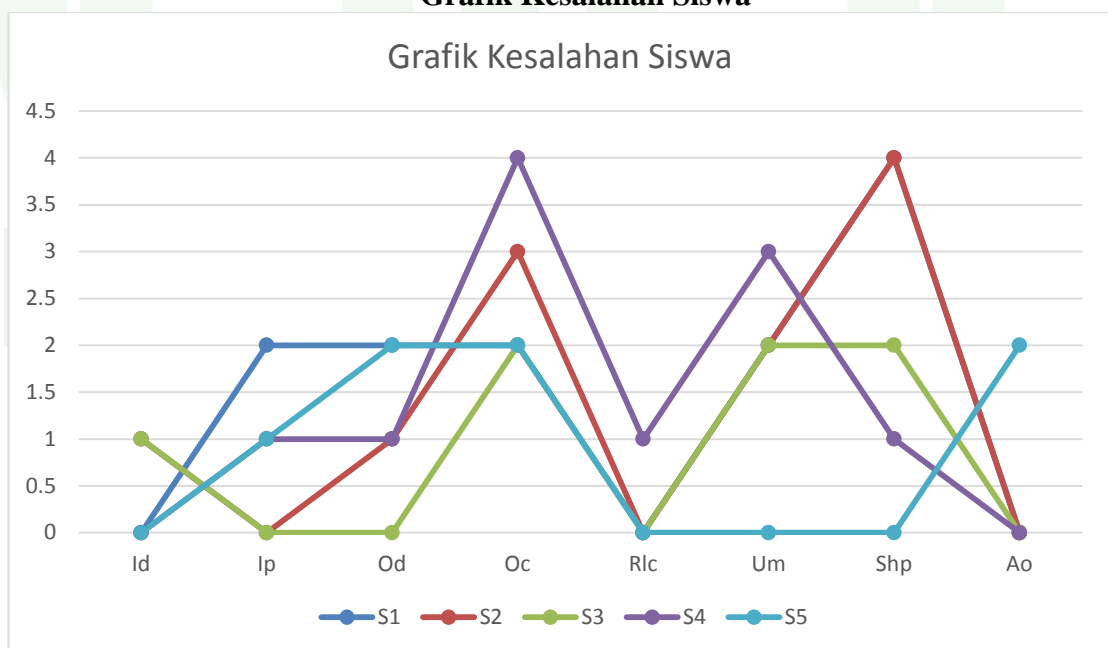
T_2S_1	T_2S_2
$Id = \frac{1}{5} \times 100\% = 20\%$	$Id = \frac{0}{5} \times 100\% = 0\%$
$Ip = \frac{0}{5} \times 100\% = 0\%$	$Ip = \frac{0}{5} \times 100\% = 0\%$
$Od = \frac{2}{5} \times 100\% = 40\%$	$Od = \frac{0}{5} \times 100\% = 0\%$
$Oc = \frac{3}{5} \times 100\% = 60\%$	$Oc = \frac{2}{5} \times 100\% = 40\%$
$Rlc = \frac{1}{5} \times 100\% = 20\%$	$Rlc = \frac{0}{5} \times 100\% = 0\%$
$Um = \frac{1}{5} \times 100\% = 20\%$	$Um = \frac{2}{5} \times 100\% = 40\%$
$Shp = \frac{2}{5} \times 100\% = 40\%$	$Shp = \frac{4}{5} \times 100\% = 60\%$
$Ao = \frac{1}{5} \times 100\% = 20\%$	$Ao = \frac{1}{5} \times 100\% = 20\%$

gSelanjutnya dari dua tabel diatas dibuat gambar persentase dan juga grafik yang diperoleh dari hasil perhitungan jenis kesalahan yang dilakukan siswa sebanyak dua kali tes:

Gambar 4.11
Gambar Persentase



Gambar 4.12
Grafik Kesalahan Siswa



Berdasarkan gambar 4.12 grafik kesalahan siswa diatas dapat terlihat jelas berapa siswa yang melakukan kesalahan dari masing-masing jenis kesalahan kriteria Watson.

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.³³

1. Kesalahan kriteria Watson yang sering dilakukan oleh siswa

Berdasarkan hasil temuan tentang kesalahan kriteria Watson yang sering dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi sistem persamaan linear dua variabel, ada satu jenis kesalahan yang sering dilakukan oleh siswa yaitu kesalahan tipe *Oc/Ommited Conclusion* (kesalahan kesimpulan hilang), sebanyak 5 siswa semua mengalami kesalahan tersebut ketika mereka menyelesaikan soal cerita. Selanjutnya kesalahan yang sering dilakukan juga terjadi pada kesalahan tipe *Shp/Skill Hierarchy Problem* (kesalahan hirarki keterampilan).

Temuan pada penelitian ini memiliki perbedaan dan kesamaan dengan hasil penelitian yang sudah dilakukan oleh Monica Arum Safitri dengan judul “Analisis Kesalahan Siswa SMP Dalam Pemecahan Masalah Soal Cerita Berdasarkan Kriteria Watson Melalui Strategi Pembelajaran

³³ Tim Revisi Pedoman Karya Ilmiah IAIN Jember, Pedoman Penulisan Karya Ilmiah, (Jember: IAIN Jember Pers, 2017), 77.

React dan Prosedur Taksonomi Solo”.³⁴ Monica menjelaskan hasil penelitiannya bahwa kesalahan kriteria Watson yang sering dilakukan oleh siswa yaitu kesalahan tipe *ip/inappropriate procedure* (kesalahan prosedur tidak tepat) menjadi kecenderungan kesalahan yang paling banyak. Selain kesalahan tipe *ip/inappropriate procedure* (kesalahan prosedur tidak tepat), tiap siswa melakukan kesalahan terbanyak dengan kriteria kesalahan yang berbeda-beda.

2. Penyebab Terjadinya Kesalahan Kriteria Watson Yang Dilakukan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita

Berdasarkan hasil temuan tentang penyebab terjadinya kesalahan kriteria Watson yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita setelah dilakukan wawancara yaitu 1) siswa kurang ketelitian dalam mengerjakan soal, 2) terburu-buru dalam mengerjakan soal sehingga tidak meneliti ulang hasil jawabannya, 3) kurang menguasai materi yang telah diajarkan, 4) siswa tidak terbiasa memberikan kesimpulan secara lengkap karena kurangnya latihan permasalahan soal yang menuntut kesimpulan.

Temuan pada penelitian ini memiliki perbedaan dan kesamaan dengan hasil penelitian yang sudah dilakukan oleh Anita Ulfa Kasana dengan judul “Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi

³⁴ Monica Arum Safitri, “Analisis Kesalahan Siswa SMP Dalam Pemecahan Masalah Soal Cerita Berdasarkan Kriteria Watson Melalui Strategi Pembelajaran React dan Prosedur Taksonomi Solo”, (Skripsi: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang, 2016).

Program Linear Berdasarkan Kriteria Watson”.³⁵ Ulfa menjelaskan bahwa hasil penelitiannya penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi program linear berdasarkan kriteria Watson yaitu 1) siswa tidak paham dengan informasi pada soal yang diberikan dan siswa kurang teliti dalam memahami soal sehingga dalam memasukkan data untuk pemisalan dan pertidaksamaan tidak sesuai informasi, 2) beberapa siswa tidak mengetahui langkah pengerjaan sehingga siswa memilih langkah penyelesaian soal yang tidak tepat, 3) siswa juga kekurangan waktu dalam mengerjakan sehingga mengakibatkan siswa tergesa-gesa dalam memilih informasi yang terdapat pada soal, 4) siswa menganggap penyelesaian yang dituliskan sudah benar, dan siswa melepaskan usahanya pada saat mengerjakan soal, 5) siswa memberikan penyelesaian dengan alasan pengerjaan berdasarkan pemikiran sendiri, 6) siswa tidak teliti dan tidak memahami konsep dasar perhitungan sehingga mengalami kesalahan perhitungan pada tahap tertentu dan siswa tidak melanjutkan hasil pekerjaan mereka, 7) siswa tidak terbiasa memberikan kesimpulan secara lengkap karena kurangnya latihan permasalahan soal yang menuntut kesimpulan. Pada penelitian terdahulu materi soal cerita yang digunakan materi program linear, dan kriteria kesalahan yang digunakan sama yaitu kriteria kesalahan Watson.

³⁵ Anita Ulfa Kasana, “Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Program Linear Berdasarkan Kriteria Watson”, (Skripsi: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2019), 14-15

3. Persentase dari Masing-masing Jenis Kesalahan Kriteria Watson yang Dilakukan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita

Persentase dari masing-masing jenis kesalahan yaitu: kesalahan data tidak tepat 20%, kesalahan prosedur tidak tepat 40%, kesalahan data tidak disebutkan 50%, kesalahan kesimpulan tidak disebutkan 65%, kesalahan konflik level respon 10%, kesalahan manipulasi tidak langsung 35%, kesalahan kesalahan hirarki keterampilan 65%, kesalahan selain ketujuh kategori 20%. Persentase kesalahan Pada Tes pertama untuk Kesalahan data tidak tepat (*Inappropriate data/Id*) dan kesalahan konflik respon (*Response Level Conflic/Rlc*) sebesar 0%. Hal ini menunjukkan bahwa kategori kesalahan yang paling rendah untuk tes pertama soal nomor satu dan dua tidak ada siswa yang mengalami kesalahan dalam penggunaan rumus, kesalahan memasukkan data kedalam variabel dan juga kesiapan siswa dalam menyelesaikan permasalahan soal cerita sudah maksimal. Namun, pada tes yang kedua hasilnya berbeda lagi, kesalahan yang persentasenya paling rendah yaitu terjadi pada kesalahan data tidak tepat (*Inappropriate data/Id*), kesalahan prosedur tidak tepat (*Inappropriate procedure/Ip*), kesalahan data hilang (*Ommited data/Od*), dan kesalahan konflik respon (*Response Level Conflic/Rlc*) sebesar 0%. Hal ini menunjukkan bahwa siswa lebih mudah memahami dan menangkap maksud soal sehingga siswa bisa menuliskah cara dan langkah-langkah penyelesaian soal dengan benar, tidak kurang dalam

memasukkan data dan tidak salah dalam memasukkan data kedalam variabel.

Persentase terbanyak pada tes pertama yaitu pada kesalahan data hilang (*Ommited data/Od*), kesalahan kesimpulan hilang (*Ommited Conclusion/Oc*), dan kesalahan hierarki keterampilan (*Skill Hierarchy Problem/Shp*) sebesar 80%. Hal ini menunjukkan bahwa pada tes pertama banyak kesalahan pada kurangnya data yang dimasukkan, tidak membuat kesimpulan dari data akhir yang telah diperoleh, dan juga kurang teliti dalam perhitungan. Sedangkan pada tes yang kedua, persentase terbanyak terjadi pada kesalahan kesimpulan hilang (*Ommited Conclusion/Oc*), dan kesalahan hierarki keterampilan (*Skill Hierarchy Problem/Shp*) sebesar 60%. Hal ini menunjukkan bahwa pada tes yang kedua kesalahan terbesar yang sering terjadi yaitu tidak membuat kesimpulan dari data yang sudah diperoleh hasil penyelesaian, dan juga kesalahan perhitungan dalam proses penyelesaian soal.

Temuan pada penelitian ini memiliki perbedaan dan kesamaan dengan hasil penelitian yang sudah dilakukan oleh Anita Ulfa Kasana dengan judul “Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Program Linear Berdasarkan Kriteria Watson”.³⁶ Ulfa menjelaskan bahwa hasil penelitiannya persentase dari masing-masing jenis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi program linear berdasarkan

³⁶ Anita Ulfa Kasana, “Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Program Linear Berdasarkan Kriteria Watson”, (Skripsi: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2019), 6.

kriteria Watson, jenis kesalahan terbesar atau sering terjadi adalah kesalahan hilang (*Ommited conclusion/Oc*) sebesar 33,61%, selanjutnya kesalahan prosedur tidak tepat (*Inappropriate procedure/ip*) sebesar 16,39%, kesalahan data tidak tepat (*Inappropriate data/Id*) sebesar 15,97%, kesalahan manipulasi tidak langsung (*Undirected manipulation/Um*) sebesar 14,29%, kesalahan hirarki keterampilan (*Skills hierarchy problem/shp*) sebesar 10,92%. Kesalahan dengan persentase terendah yaitu kesalahan konflik level respon (*response level conflict/Rlc*) sebesar 1,6%, kesalahan yang tidak termasuk tujuh kategori yang sudah dijelaskan (*Above oter/Ao*) sebesar 2,94%, kesalahan data hilang (*Ommited conclusion/Oc*) sebesar 4,20%.



BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan analisis data dan pembahasan, maka diperoleh kesimpulan bahwa:

1. Pada 2 kali tes yang dilakukan ada 1 jenis kesalahan yang benar-benar sering terjadi dan dilakukan siswa yaitu kesalahan kesimpulan hilang (*Omitted Conclusion/Oc*) persentasenya sebesar 80%.
2. Penyebab dari kesalahan setiap siswa berbeda-beda, ada yang menyebutkan bahwasannya memang tidak diajarkan oleh guru membuat kesimpulan akhir dari data yang telah diperoleh, sebagian juga ada yang menyebutkan bahwa mereka lupa tidak menuliskan kesimpulan dari jawaban akhir mereka.
3. Persentase dari masing-masing jenis kesalahan yaitu: kesalahan data tidak tepat 20%, kesalahan prosedur tidak tepat 40%, kesalahan data tidak disebutkan 50%, kesalahan kesimpulan tidak disebutkan 65%, kesalahan konflik level respon 10%, kesalahan manipulasi tidak langsung 35%, kesalahan kesalahan hirarki keterampilan 65%, kesalahan selain ketujuh kategori 20%.

B. Saran

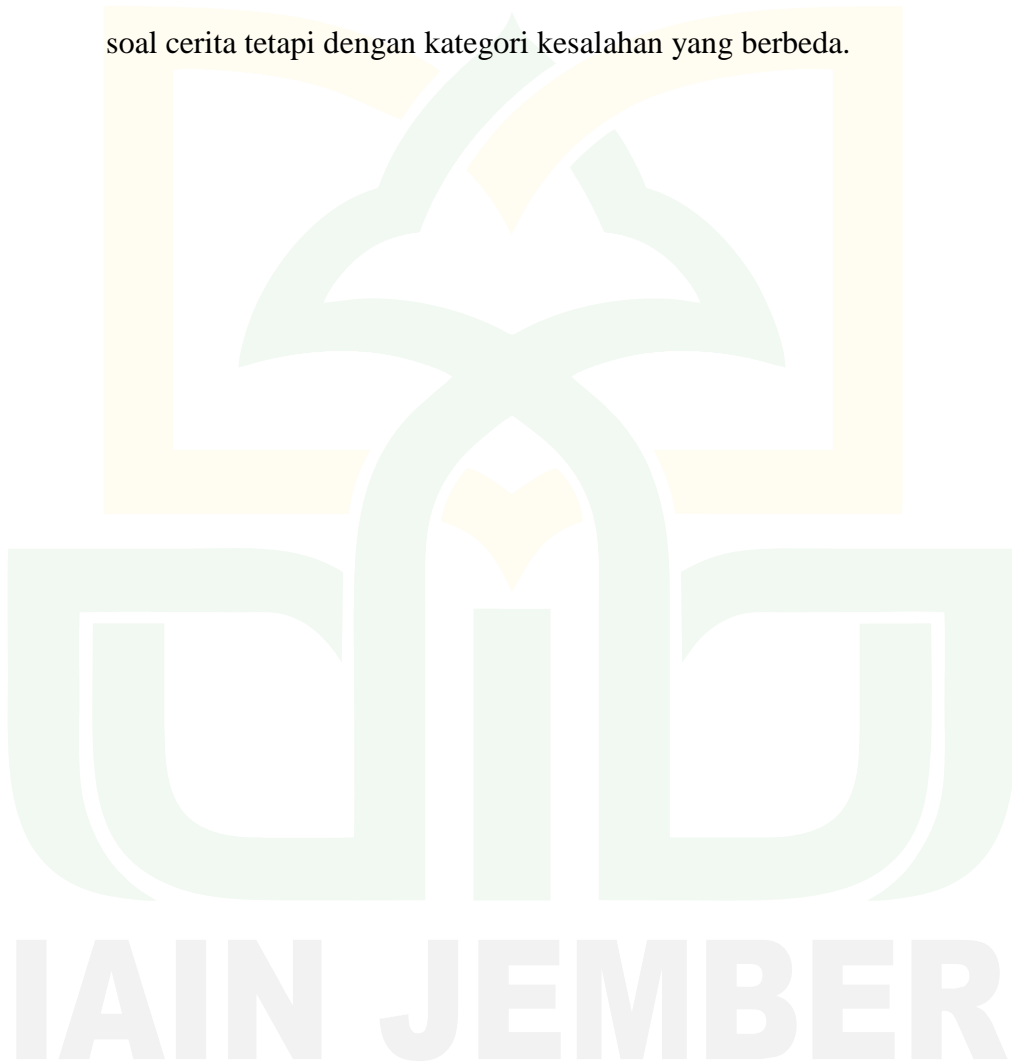
Berdasarkan kesimpulan diatas, dikemukakan beberapa saran sebagai berikut, yaitu:

1. Untuk guru, diharapkan dalam proses pembelajaran lebih sering mengenalkan kalimat matematika supaya siswa terbiasa ketika menghadapi

permasalahan matematika, siswa bisa langsung menghadapi permasalahan yang dimaksud pada soal cerita dan tidak menimbulkan salah penafsiran.

Guru juga melatih siswa untuk menjawab dengan lengkap soal-soal cerita.

2. Untuk peneliti lain yang akan melakukan penelitian serupa hendaknya mengkaji lebih mendalam terkait kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita tetapi dengan kategori kesalahan yang berbeda.



DAFTAR PUSTAKA

- A, Moh. Kholik. 2003. *Matematika untuk SLTP kelas 2 Semester 2*. Jakarta: Penerbit Airlangga.
- Abdul Haris Kurniawan. *Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Pada Siswa Kelas VIII Semester Ganjil Smp Negeri 6 Sukoharjo Tahun Ajaran 2006/2007*. (Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sebelas Maret. Surakarta)
- Anita Ulfa Kasana, *Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Program Linear Berdasarkan Kriteria Watson*, (Skripsi: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2019), 6.
- As'ari, Abdur Rahman. 2017. *Buku Teks Matematika Kurikulum 2013 SMP/MTs Kelas VIII Semester 1*. Balitbang, Kemendikbud: Pusat Kurikulum dan Perbukuan
- Bunga Suci Bintari Rindyana dan Tjang Daniel Candra, *Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Berdasarkan Analisis Newman (Studi Kasus Man Malang 2 Batu)*, (Artikel, Universitas Negeri Malang, Malang, 2013)
- Creswell, John W. 2016. *Research Design Pendekatan Metode Kualitatif, Kuantitatif, dan Campuran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Endah Dwi Utari, *Analisis Kesalahan Siswa Berdasarkan Watson's Error Category Dalam Menyelesaikan Soal Model Pisa Ditinjau Dari Gaya Kognitif Field Dependent - Field Independent*, (Skripsi, Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya, Surabaya, 2019).
- Fina Hidayati, dkk, "Diagnosis Kesalahan Siswa Kelas XI IPA dalam Menyelesaikan Soal Fisika Berdasarkan Literasi Sains di SMA Negeri 5 Purworejo", (*Jurnal Radiasi*) Vol. 08 No 1, April 2016.
- Husna, dkk., (2013), Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think-Pair-Share (TPS), *Jurnal Peluang*, Volume 1, ISSN: 2302-5158.
- Imam safi'I dan Toto Nusantara, *Diagnosis Kesalahan Siswa Pada Materi Faktorisasi Bentuk Aljabar Dan Scaffoldingnya*, (Artikel, Universitas Negeri Malang, Malang, 2007)

- Lexy J. Moleong, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2005), 5-8.
- Listia Rahmania dan Ana Rahmawati, *Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Persamaan Linear Satu Variabel*, (Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika) Vol. 1 No. 2 (Jombang, 2016), hlm 167.
- Miya Ayu, dkk., “Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Sistem Persamaan Linear Dua Variabel berdasarkan Kriteria Watson Ditinjau dari Kemampuan Matematika dan *Gender*”, Jurnal, Vol. 10, No. 1, Tahun 2019, 66.
- Moh. Kasiran, *Metodologi Penelitian (Refleksi Pengembangan Pemahaman dan Penguasaan Metodologi Penelitian)*, (Malang: UIN MALIKI PRESS, 2010), 119.
- Moh. Rizal Dri Laksono, “*Analisis Kesalahan Dalam Mengerjakan Soal Cerita Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Berdasarkan Taksonomi Solo Pada Siswa Kelas VIII A Di Mts N Lasem*”, (Skripsi: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA, 2018).
- Monica Arum Safitri, “*Analisis Kesalahan Siswa SMP Dalam Pemecahan Masalah Soal Cerita Berdasarkan Kriteria Watson Melalui Strategi Pembelajaran React dan Prosedur Taksonomi Solo*”, (Skripsi: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang, 2016).
- NCTM, *Principle and Standart for school Mathematics*, (Reston: The National Council of Teacher Mathematics, Inc, 1986)
- Nur Syahidah Ayu, *Analisis Kemampuan Siswa Menyelesaikan Soal Matematika Bentuk Cerita Di Kelas VIII Mts. Negeri Bandar T.A. 2017/2018*, (Skripsi, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Medan, 2018)
- Rifan Ayarsha, *Analisis Kesalahan Siswa Dalam Mengerjakan Soal Matematika Berdasarkan Kriteria Watson*, (Skripsi, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, Jakarta, 2016).
- Shofia Hidayah, *Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita SPLDV Berdasarkan Langkah Penyelesaian Polya*, Vol. 1 Tahun 2016.
- Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian Kualitatif, Kuantitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta.

Tim Revisi Pedoman Karya Ilmiah IAIN Jember, Pedoman Penulisan Karya Ilmiah, (Jember: IAIN Jember Pers, 2017), 77.

Wahyuddin, *Analisis Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita Matematika ditinjau dari Kemampuan Verbal*, Beta Jurnal Tadris Matematika, 2016, Vol. 9, No. 2, p-ISSN: 2085-5893, e-ISSN: 2541-0458, hal. 151



LAMPIRAN 1**PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN**

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Early Navisatus Shofa

NIM : T20167032

Prodi : Tadris Matematika

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Institusi : IAIN Jember

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Diagnosis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel” adalah hasil dari penelitian/karya sendiri, kecuali pada bagian-bagian yang dirujuk sumbernya. Apabila terdapat kesalahan didalamnya, maka sepenuhnya menjadi tanggungjawab saya.

Demikian surat pernyataan keaslian yang saya buat dengan sebenarnya untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Jember, 12 Maret 2020
Saya yang menyatakan

Early Navisatus Shofa
NIM.T20167032

IAIN JEMBER

LAMPIRAN 2

JURNAL PENELITIAN

No	Hari, Tanggal	Kegiatan	TTD
1	Senin, 13 Januari 2020	Silaturahmi dan menyerahkan surat ijin penelitian	Mg
2	Selasa, 14 Januari 2020	Memberikan instrument kepada guru matematika untuk validasi (soal tes dan pedoman wawancara) serta konsultasi terkait teknik penelitian.	Mg
3	Rabu, 15 Januari 2020	Pemberian tes untuk penentuan subjek berdasarkan kriteria kesalahan Watson.	Mg
4	Sabtu, 18 Januari 2020	Pemilihan subjek berdasarkan hasil tes penyelesaian siswa dan konsultasi dengan guru matematika untuk pengambilan subjek penelitian.	Mg
5	Rabu, 22 Januari 2020	Pemberian tes pertama kepada subjek terpilih beserta wawancara.	Mg
6	Rabu, 29 Januari 2020	Pemberian tes kedua kepada subjek terpilih beserta wawancara.	Mg
7	Sabtu, 01 Februari 2020	Meminta surat selesai penelitian kepada bagian TU SMP "Plus" Darus Sholah	Mg

Mengetahui,

SMP "Plus" Darus Sholah



Zainal Fanani, M.Pd.

LAMPIRAN 3

SURAT IZIN PENELITIAN



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
 INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI JEMBER
 FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jl. Mataram No.1 Mangli, Telp. (0331) 487550 Fax. (0331) 472005, Kode Pos : 68136
 Website : [www.http://ftik.iain-jember.ac.id](http://ftik.iain-jember.ac.id) e-mail : tarbiyah.iainjember@gmail.com

Nomor : B-37/In.20/3.a/PP.00.16/12/2019
 Sifat : Biasa
 Lampiran : -
 Hal : **Permohonan Izin Penelitian**

16 November 2019

Yth. Kepala SMP Plus Darus Sholah
 Jl. Moh. Yamin No. 25 Tegal Besar, Kaliwates, Jember

Assalamualaikum Wr Wb.

Dalam rangka menyelesaikan tugas Skripsi pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, maka mohon diijinkan mahasiswa berikut :

Nama : Early Navisatus Shofa
 NIM : T20167032
 Semester : VII (Tujuh)
 Jurusan : Pendidikan Islam
 Prodi : Tadris Matematika

untuk mengadakan Penelitian/Riset mengenai Diagnosis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Soal Cerita pada Materi SPLDV (Sistem Persamaan Linier Dua Variabel) selama 30 (tiga puluh) hari di lingkungan lembaga wewenang Bapak/Ibu.

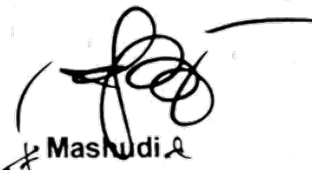
Adapun pihak-pihak yang dituju adalah sebagai berikut:

1. Kepala Sekolah/Madrasah
2. Wakil Kepala Kesiswaan
3. Guru
4. Peserta Didik

Demikian, atasperkenan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Wassalamualaikum Wr Wb.

a.n. Dekan
 Wakil Dekan Bidang Akademik,


 Mashudi

LAMPIRAN 4

SURAT KETERANGAN SELESAI PENELITIAN



**YAYASAN PENDIDIKAN ISLAM
SMP PLUS DARUS SHOLAH JEMBER**

NPSN : 20523962 Status : Terakreditasi "A"
SEKOLAH STANDART NASIONAL (SSN)

Jl. Moh. Yamin No. 25 Tegal Besar Kaliwates Telp: 0331-334639 Jember 68132

SURAT KETERANGAN

Nomor : 323/A/SMP Plus DS./II/2020

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Drs. H. Zainal Fanani, M.Pd.
Jabatan : Kepala SMP Plus Darus Sholah Jember

Dengan ini menerangkan bahwa :

No	NIM	Nama	Jurusan/Prodi
1	T20167032	Early Navisatus Shofa	Pendidikan Islam / Tadris Matematika

Adalah benar – benar telah melakukan Penelitian di SMP Plus Darus Sholah Jember pada tanggal 15 Januari 2020 – 29 Januari 2020 dalam rangka memenuhi Tugas Skripsi.

Demikian surat keterangan ini kami buat dengan sebenar-benarnya dan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya

Jember, 29 Januari 2020

Kepala SMP Plus Darus Sholah Jember



Drs. H. Zainal Fanani, M. Pd.

LAMPIRAN 5**Profil SMP “Plus” Darus Sholah**

1. Nama Sekolah : SMP “Plus Darus Sholah”
2. Alamat : Jl. Moh Yamin No.25 Tegal Besar Kaliwates Jember
3. Nomor Telpon : (0331) 334639
4. Jenjang : SMP
5. Status : Swasta
6. Kota : Jember
7. Propinsi : Jawa Timur
8. Kecamatan : Kaliwates

Visi dari SMP “Plus” Darus Sholah Jember adalah “*Mencetak manusia yang berguna bagi bangsa dan agama*”. Adapun misinya adalah *Ad Dien* (Religius), *Al-Aqlu* (Intelektual), *Al-Haya’* (Integritas), dan *Al-Amalus Sholih* (Prestasi).

IAIN JEMBER

LAMPIRAN 6

**Hasil Validasi Instrumen Tes dan Wawancara oleh Validator
Validator 1**

VALIDASI INSTRUMEN PERANGKAT TES

PETUNJUK.

1. Berilah tanda cek (√) pada kolom yang sesuai dengan pendapat anda.
2. Jika ada yang perlu direvisi mohon menuliskan pada lembar saran atau langsung pada naskah.

No	Aspek yang diamati	Skor		
		1	2	3
1	Validasi isi Soal sesuai dengan materi dan maksud soal dirumuskan dengan jelas.			√
2	Validasi konstruksi Permasalahan yang disajikan merupakan kriteria kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita pada materi sistem persamaan linear dua variabel berdasarkan kriteria kesalahan menurut Watson		√	
3	Bahasa soal a) Bahasa sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia; b) Kalimat soal tidak mengandung arti ganda; c) Kalimat soal komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana, mudah dipahami siswa, dan merupakan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari.			√
4	Petunjuk: petunjuk jelas dan tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)			√

Keterangan:**Validasi isi**

Point	Makna Point	Indikator
1	Tidak Memenuhi	soal tidak sesuai dengan materi dan maksud soal tidak dirumuskan dengan jelas
2	Cukup Memenuhi	<ul style="list-style-type: none"> • Soal tidak sesuai dengan materi dan maksud soal dirumuskan dengan jelas • Soal sesuai dengan materi dan maksud soal tidak dirumuskan dengan jelas
3	Memenuhi	Soal sesuai dengan materi dan maksud soal dirumuskan dengan jelas

Validasi konstruksi

Point	Makna Point	Indikator
1	Tidak Memenuhi	Permasalahan yang disajikan bukan merupakan kriteria

		kesalahan pada penyelesaian soal tidak sesuai dengan kategori kesalahan menurut Watson.
2	Cukup Memenuhi	<ul style="list-style-type: none"> Permasalahan yang disajikan merupakan masalah sesuai kriteria kesalahan pada penyelesaian soal tidak sesuai dengan kategori kesalahan menurut Watson. Permasalahan yang disajikan bukan merupakan masalah sesuai kriteria kesalahan pada penyelesaian soal sesuai dengan kategori kesalahan menurut Watson.
3	Memenuhi	Permasalahan yang disajikan merupakan masalah sesuai kriteria kesalahan pada penyelesaian soal sesuai dengan kategori kesalahan menurut Watson.

Bahasa soal

Point	Makna Point	Indikator
1	Tidak Memenuhi	Bahasa yang digunakan tidak sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia, kalimat pertanyaan menimbulkan penafsiran ganda, dan kalimat soal tidak komunikatif (menggunakan bahasa yang tidak sederhana dan tidak mudah dipahami siswa)
2	Cukup Memenuhi	Jika salah satu indikator tidak memenuhi.
3	Memenuhi	Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia, kalimat pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda, dan kalimat soal komunikatif (menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa).

Validasi petunjuk

Point	Makna Point	Indikator
1	Tidak Memenuhi	Petunjuk tidak jelas dan menimbulkan makna ganda
2	Cukup Memenuhi	<ul style="list-style-type: none"> Petunjuk jelas dan menimbulkan makna ganda Petunjuk tidak jelas dan tidak menimbulkan penafsiran ganda.
3	Memenuhi	Petunjuk tidak jelas dan tidak menimbulkan penafsiran ganda.

Mohon menulis poin-poin revisi dan atau menuliskan langsung pada naskah.

Saran: Cukup memenuhi, mengubah beberapa kalimat ayat
 tipe soal menjadi sedeh / subit.

Jember, 05 Januari 2020

Validator

(*Apri Yuni*)

VALIDASI INSTRUMEN PEDOMAN WAWANCARA

PETUNJUK.

1. Silahkan memberi tanda (√) pada kolom “Sesuai dengan indikator” atau “Tidak sesuai dengan indikator” sesuai pendapat Bapak/Ibu.
2. Jika ada yang perlu direvisi, mohon menuliskan pada kolom alasan.
3. Setelah selesai memeriksa, tuliskan tanggal pemeriksaan dan nama serta tanda tangan Bapak/Ibu pada bagian yang telah disediakan.

No	Jenis Kesalahan	Indikator	Pertanyaan	Sesuai dengan Indikator	Tidak Sesuai dengan Indikator	Alasan
1	Kesalahan Data Tidak Tepat (Inappropriate Data/ID)	<ul style="list-style-type: none"> • Rumus atau prinsip yang digunakan tidak benar (salah rumus) • Tidak menggunakan data yang seharusnya dipakai. • Salah menafsirkan rumus • Kesalahan memasukkan data ke variabel 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Coba lihat nomor (menyebutkan nomor soal)! Sekarang ceritakan kembali, apa yang dimaksud soal itu! 2. Coba jelaskan, mengapa anda menggunakan rumus itu! (jika siswa salah rumus) 	✓		
2	Kesalahan Prosedur Tidak Tepat (Onappropriate)	<ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan cara yang tidak tepat dalam 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Coba lihat nomor (menyebutkan nomor soal)! 			

	Procedure/IP)	<p>menyelesaikan soal.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tidak menuliskan langkah-langkah yang sesuai dengan permasalahan. • Tidak menuliskan langkah-langkah yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah 	<p>Sekarang ceritakan kembali, apa yang dimaksud dalam soal itu!</p> <p>3. Coba jelaskan, bagaimana membuat langkah-langkah dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan.</p> <p>4. Mengapa anda tidak menuliskan langkah-langkah dalam menyelesaikan permasalahan tersebut? (jika siswa tidak menuliskan langkah-langkah hasil pengerjaan)</p>	✓		
3	Kesalahan Data Hilang (Omitted Data/OD)	<ul style="list-style-type: none"> • Kurang lengkap dalam memasukkan data 	<p>1. Coba lihat nomor (menyebutkan nomor soal)! Sekarang ceritakan kembali, apa yang dimaksud dalam soal itu!</p> <p>5. Dari jawaban</p>			

			anda nomor (menyebutkan nomor soal), coba anda jelaskan bagaimana anda mencari solusi untuk permasalahan tersebut?	✓		
4	Kesalahan Kesimpulan Hilang (Omitted Conclusion/OC)	<ul style="list-style-type: none"> Tidak menggunakan data yang sudah diperoleh untuk membuat kesimpulan dari jawaban permasalahan 	6. Coba lihat nomor (menyebutkan nomor soal)! Apakah ada kalimat yang tidak anda mengerti? 7. Coba sebutkan, apa yang ditanyakan pada soal tersebut? Sekarang lihat jawaban anda, kenapa anda tidak menuliskan jawaban akhirnya sesuai apa yang ditanyakan?	✓		
5.	Kesalahan Konflik Respon (Response Level Conflict/RLC)	<ul style="list-style-type: none"> Kurang kesiapan yang maksimal dalam menyelesaikan permasalahan 	1. Coba lihat nomor (menyebutkan nomor soal)! Sekarang			

			<p>ceritakan kembali, apa yang dimaksud dalam soal itu!</p> <p>8. Sekarang tolong jelaskan bagaimana cara anda mendapatkan jawaban akhirnya (menyebutkan jawaban siswa)?</p>	✓		
6.	<p>Kesalahan Manipulasi Tidak Langsung (Undirected Manipulation/UM)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan alasan yang tidak logis dalam menyelesaikan permasalahan • Kesalahan dalam mencermati dan memahami maksud soal 	<p>1. Coba lihat nomor (menyebutkan nomor soal)! Sekarang ceritakan kembali, apa yang dimaksud dalam soal itu!</p> <p>9. Coba anda jelaskan bagian ini (menunjukkan bagian jawaban siswa) sehingga anda memperoleh nilai tersebut! (jika siswa memperoleh jawaban dengan</p>	✓		

			cara yang tidak logis)			
7.	Kesalahan Hierarki Keterampilan (Skill Hierarchy Problem/SHP)	<ul style="list-style-type: none"> Menggunakan kesalahan dalam perhitungan Melakukan kesalahan dalam menggunakan ide 	<p>1. Coba lihat nomor (menyebutkan nomor soal)! Sekarang ceritakan kembali, apa yang dimaksud dalam soal itu!</p> <p>3. Coba jelaskan, bagaimana membuat langkah-langkah dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan.</p> <p>10. Coba lihat hasil perhitungan anda nomor (menyebutkan nomor soal)! Sekarang coba hitung kembali! (jika siswa salah dalam perhitungan)</p>	✓		
8	Kesalahan Selain Tujuh Kategori di Atas (Above Other/AO)	<ul style="list-style-type: none"> Menulis ulang soal Tidak menemukan jawaban Jawaban tidak sesuai dengan perintah soal 	1. Coba lihat nomor (menyebutkan nomor soal)! Sekarang ceritakan			

			<p>kembali, apa yang dimaksud dalam soal itu!</p> <p>3 coba jelaskan, bagaimana membuat langkah-langkah dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan ?</p> <p>11. Mengapa jawaban anda tidak sesuai dengan pertanyaan soal nomor (menyebutkan nomor soal)?</p> <p>12. Mengapa anda tidak menjawab nomor (menyebutkan nomor soal)? (jika siswa tidak menjawab soal)</p>	✓		
--	--	--	---	---	--	--

Butir Pertanyaan	Sesuai	Tidak Sesuai
Apakah pertanyaan menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia?	✓	
Apakah kalimat pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda ?	✓	
Apakah pertanyaan menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah Dipahami ?	✓	
Apakah kalimat pertanyaan menggunakan tanda baca yang benar ?	✓	

Kategori Penilaian

Aspek yang diamati	Sesuai	Tidak Sesuai
Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia	Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia	Bahasa yang digunakan tidak sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia
Kalimat pertanyaan tidak mengandung arti ganda (ambigu)	Kalimat tidak mengandung arti ganda (ambigu)	Kalimat mengandung arti ganda (ambigu)
Kalimat pertanyaan menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa	Kalimat pertanyaan menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa	Kalimat pertanyaan menggunakan bahasa yang sederhana dan sulit dipahami siswa
Kalimat pertanyaan menggunakan tanda baca yang benar	Kalimat pertanyaan menggunakan tanda baca yang benar	Kalimat pertanyaan tidak menggunakan tanda baca yang benar

Mohon menulis butir-butir revisi dan atau menuliskan langsung pada naskah.

Saran:

Sudah sesuai, tetapi ketika di lapangan dapat berkembang.

Jember, 05 Januari 2020

Validator

(Feni Apriyani)

Validator 2

VALIDASI INSTRUMEN PERANGKAT TES

PETUNJUK.

- Berilah tanda cek (√) pada kolom yang sesuai dengan pendapat anda.
- Jika ada yang perlu direvisi mohon menuliskan pada lembar saran atau langsung pada naskah.

No	Aspek yang diamati	Skor		
		1	2	3
1	Validitas Isi Soal sesuai dengan materi dan maksud soal dirumuskan dengan jelas.			✓
2	Validitas Konstruk Permasalahan yang disajikan merupakan kriteria kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita pada materi sistem persamaan linear dua variabel berdasarkan kriteria kesalahan menurut Watson			✓
3	Validitas Bahasa a) Bahasa sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia; b) Kalimat soal tidak mengandung arti ganda; c) Kalimat soal komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana, mudah dipahami siswa, dan merupakan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari.		✓	✗
4	Petunjuk: petunjuk jelas dan tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)			✓

Keterangan:

Validitas Isi

Point	Makna Point	Indikator
1	Tidak Memenuhi	Soal tidak sesuai dengan materi dan maksud soal tidak dirumuskan dengan jelas
2	Cukup Memenuhi	<ul style="list-style-type: none"> Soal tidak sesuai dengan materi dan maksud soal dirumuskan dengan jelas Soal sesuai dengan materi dan maksud soal tidak dirumuskan dengan jelas
3	Memenuhi	soal sesuai dengan materi dan maksud soal dirumuskan dengan jelas

Validitas Konstruks

Point	Makna Point	Indikator
1	Tidak Memenuhi	Permasalahan yang disajikan bukan merupakan kriteria

		kesalahan pada penyelesaian soal tidak sesuai dengan kategori kesalahan menurut Watson.
2	Cukup Memenuhi	<ul style="list-style-type: none"> Permasalahan yang disajikan merupakan masalah sesuai kriteria kesalahan pada penyelesaian soal tidak sesuai dengan kategori kesalahan menurut Watson. Permasalahan yang disajikan bukan merupakan masalah sesuai kriteria kesalahan pada penyelesaian soal sesuai dengan kategori kesalahan menurut Watson.
3	Memenuhi	Permasalahan yang disajikan merupakan masalah sesuai kriteria kesalahan pada penyelesaian soal sesuai dengan kategori kesalahan menurut Watson.

Validitas Bahasa

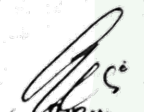
Point	Makna Point	Indikator
1	Tidak Memenuhi	Bahasa yang digunakan tidak sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia, kalimat pertanyaan menimbulkan penafsiran ganda, dan kalimat soal tidak komunikatif (menggunakan bahasa yang tidak sederhana dan tidak mudah dipahami siswa)
2	Cukup Memenuhi	Jika salah satu indikator tidak memenuhi
3	Memenuhi	Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia, kalimat pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda, dan kalimat soal komunikatif (menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa)

Mohon menulis poin-poin revisi dan atau menuliskan langsung pada naskah.

Saran: ^{pergunakan} Perbaiki bahasa pada soal yang menimbulkan penafsiran ganda.

Jember, 08 Januari 2020

Validator

( A.)

IAIN JEMBER

VALIDASI INSTRUMEN PEDOMAN WAWANCARA

PETUNJUK.

1. Silahkan memberi tanda (√) pada kolom “Sesuai dengan indikator” atau “Tidak sesuai dengan indikator” sesuai pendapat Bapak/Ibu.
2. Jika ada yang perlu direvisi, mohon menuliskan pada kolom alasan.
3. Setelah selesai memeriksa, tuliskan tanggal pemeriksaan dan nama serta tanda tangan Bapak/Ibu pada bagian yang telah disediakan.

No	Jenis Kesalahan	Indikator	Pertanyaan	Sesuai dengan Indikator	Tidak Sesuai dengan Indikator	Alasan
1	Kesalahan Data Tidak Tepat (Inappropriate Data/ID)	<ul style="list-style-type: none"> • Rumus atau prinsip yang digunakan tidak benar (salah rumus) • Tidak menggunakan data yang seharusnya dipakai. • Salah menafsirkan rumus • Kesalahan memasukkan data ke variabel 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Coba lihat nomor (menyebutkan nomor soal)! Sekarang ceritakan kembali, apa yang dimaksud soal itu! 2. Coba jelaskan, mengapa anda menggunakan rumus itu! (jika siswa salah rumus) 	✓		
2	Kesalahan Prosedur Tidak Tepat (Onappropriate)	<ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan cara yang tidak tepat dalam 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Coba lihat nomor (menyebutkan nomor soal)! 			

	<p>Procedure/IP)</p>	<p>menyelesaikan soal.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tidak menuliskan langkah-langkah yang sesuai dengan permasalahan. • Tidak menuliskan langkah-langkah yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah 	<p>Sekarang ceritakan kembali, apa yang dimaksud dalam soal itu!</p> <p>3. Coba jelaskan, bagaimana membuat langkah-langkah dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan.</p> <p>4. Mengapa anda tidak menuliskan langkah-langkah dalam menyelesaikan permasalahan tersebut? (jika siswa tidak menuliskan langkah-langkah hasil pengerjaan)</p>	<p>✓</p>		
<p>3</p>	<p>Kesalahan Data Hilang (Omitted Data/OD)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kurang lengkap dalam memasukkan data 	<p>1. Coba lihat nomor (menyebutkan nomor soal)! Sekarang ceritakan kembali, apa yang dimaksud dalam soal itu!</p> <p>5. Dari jawaban</p>			

			anda nomor (menyebutkan nomor soal), coba anda jelaskan bagaimana anda mencari solusi untuk permasalahan tersebut?	✓		
4	Kesalahan Kesimpulan Hilang (Omitted Conclusion/OC)	<ul style="list-style-type: none"> Tidak menggunakan data yang sudah diperoleh untuk membuat kesimpulan dari jawaban permasalahan 	<p>6. Coba lihat nomor (menyebutkan nomor soal)! Apakah ada kalimat yang tidak anda mengerti?</p> <p>7. Coba sebutkan, apa yang ditanyakan pada soal tersebut? Sekarang lihat jawaban anda, kenapa anda tidak menuliskan jawaban akhirnya sesuai apa yang ditanyakan?</p>	✓		
5.	Kesalahan Konflik Respon (Response Level Conflict/RLC)	<ul style="list-style-type: none"> Kurang kesiapan yang maksimal dalam menyelesaikan permasalahan 	1. Coba lihat nomor (menyebutkan nomor soal)! Sekarang			

			<p>ceritakan kembali, apa yang dimaksud dalam soal itu!</p> <p>8. Sekarang tolong jelaskan bagaimana cara anda mendapatkan jawaban akhirnya (menyebutkan jawaban siswa)?</p>	✓		
6.	<p>Kesalahan Manipulasi Tidak Langsung (Undirected Manipulation/UM)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan alasan yang tidak logis dalam menyelesaikan permasalahan • Kesalahan dalam mencermati dan memahami maksud soal 	<p>1. Coba lihat nomor (menyebutkan nomor soal)! Sekarang ceritakan kembali, apa yang dimaksud dalam soal itu!</p> <p>9. Coba anda jelaskan bagian ini (menunjukkan bagian jawaban siswa) sehingga anda memperoleh nilai tersebut! (jika siswa memperoleh jawaban dengan</p>	✓		

			cara yang tidak logis)			
7.	Kesalahan Hierarki Keterampilan (Skill Hierarchy Problem/SHP)	<ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan kesalahan dalam perhitungan • Melakukan kesalahan dalam menggunakan ide 	<p>1. Coba lihat nomor (menyebutkan nomor soal)! Sekarang ceritakan kembali, apa yang dimaksud dalam soal itu!</p> <p>3. Coba jelaskan, bagaimana membuat langkah-langkah dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan.</p> <p>10. Coba lihat hasil perhitungan anda nomor (menyebutkan nomor soal)! Sekarang coba hitung kembali! (jika siswa salah dalam perhitungan)</p>	✓		
8	Kesalahan Selain Tujuh Kategori di Atas (Above Other/AO)	<ul style="list-style-type: none"> • Menulis ulang soal • Tidak menemukan jawaban • Jawaban tidak sesuai dengan perintah soal 	1. Coba lihat nomor (menyebutkan nomor soal)! Sekarang ceritakan			

			<p>kembali, apa yang dimaksud dalam soal itu!</p> <p>3 coba jelaskan, bagaimana membuat langkah-langkah dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan ?</p> <p>11. Mengapa jawaban anda tidak sesuai dengan pertanyaan soal nomor (menyebutkan nomor soal)?</p> <p>12. Mengapa anda tidak menjawab nomor (menyebutkan nomor soal)? (jika siswa tidak menjawab soal)</p>	✓		
--	--	--	---	---	--	--

Butir Pertanyaan	Sesuai	Tidak Sesuai
Apakah pertanyaan menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia?	✓	
Apakah kalimat pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda ?		✓
Apakah pertanyaan menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah Dipahami ?	✓	
Apakah kalimat pertanyaan menggunakan tanda baca yang benar ?		✓

Kategori Penilaian

Aspek yang diamati	Sesuai	Tidak Sesuai
Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia	Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia	Bahasa yang digunakan tidak sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia
Kalimat pertanyaan tidak mengandung arti ganda (ambigu)	Kalimat tidak mengandung arti ganda (ambigu)	Kalimat mengandung arti ganda (ambigu)
Kalimat pertanyaan menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa	Kalimat pertanyaan menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa	Kalimat pertanyaan menggunakan bahasa yang sederhana dan sulit dipahami siswa
Kalimat pertanyaan menggunakan tanda baca yang benar	Kalimat pertanyaan menggunakan tanda baca yang benar	Kalimat pertanyaan tidak menggunakan tanda baca yang benar

Mohon menulis butir-butir revisi dan atau menuliskan langsung pada naskah.

Saran:

Diperbaiki sesuai catatan pada soal

Jember, 08 Januari 2020

Validator

(BIRU A.)

Validator 3

VALIDASI INSTRUMEN PERANGKAT TES

PETUNJUK.

1. Berilah tanda cek (✓) pada kolom yang sesuai dengan pendapat anda.
2. Jika ada yang perlu direvisi mohon menuliskan pada lembar saran atau langsung pada naskah.

No	Aspek yang diamati	Skor		
		1	2	3
1	Validasi isi Soal sesuai dengan materi dan maksud soal dirumuskan dengan jelas.			✓
2	Validasi konstruksi Permasalahan yang disajikan merupakan kriteria kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita pada materi sistem persamaan linear dua variabel berdasarkan kriteria kesalahan menurut Watson		✓	
3	Bahasa soal a) Bahasa sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia; b) Kalimat soal tidak mengandung arti ganda; c) Kalimat soal komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana, mudah dipahami siswa, dan merupakan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari.			✓
4	Petunjuk: petunjuk jelas dan tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)			✓

Keterangan:

Validasi isi

Point	Makna Point	Indikator
1	Tidak Memenuhi	soal tidak sesuai dengan materi dan maksud soal tidak dirumuskan dengan jelas
2	Cukup Memenuhi	<ul style="list-style-type: none"> • Soal tidak sesuai dengan materi dan maksud soal dirumuskan dengan jelas • Soal sesuai dengan materi dan maksud soal tidak dirumuskan dengan jelas
3	Memenuhi	Soal sesuai dengan materi dan maksud soal dirumuskan dengan jelas

Validasi konstruksi

Point	Makna Point	Indikator
1	Tidak Memenuhi	Permasalahan yang disajikan bukan merupakan kriteria

		kesalahan pada penyelesaian soal tidak sesuai dengan kategori kesalahan menurut Watson.
2	Cukup Memenuhi	<ul style="list-style-type: none"> Permasalahan yang disajikan merupakan masalah sesuai kriteria kesalahan pada penyelesaian soal tidak sesuai dengan kategori kesalahan menurut Watson. Permasalahan yang disajikan bukan merupakan masalah sesuai kriteria kesalahan pada penyelesaian soal sesuai dengan kategori kesalahan menurut Watson.
3	Memenuhi	Permasalahan yang disajikan merupakan masalah sesuai kriteria kesalahan pada penyelesaian soal sesuai dengan kategori kesalahan menurut Watson.

Validitas Bahasa

Point	Makna Point	Indikator
1	Tidak Memenuhi	Bahasa yang digunakan tidak sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia, kalimat pertanyaan menimbulkan penafsiran ganda, dan kalimat soal tidak komunikatif (menggunakan bahasa yang tidak sederhana dan tidak mudah dipahami siswa)
2	Cukup Memenuhi	Jika salah satu indikator tidak memenuhi
3	Memenuhi	Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia, kalimat pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda, dan kalimat soal komunikatif (menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa)

Mohon menulis poin-poin revisi dan atau menuliskan langsung pada naskah.

Saran:.....

Jember, 08 Januari 2020
 Validator

(Moh. Kholil . M. Pd)

VALIDASI INSTRUMEN PEDOMAN WAWANCARA

PETUNJUK.

1. Silahkan memberi tanda (√) pada kolom “Sesuai dengan indikator” atau “Tidak sesuai dengan indikator” sesuai pendapat Bapak/Ibu.
2. Jika ada yang perlu direvisi, mohon menuliskan pada kolom alasan.
3. Setelah selesai memeriksa, tuliskan tanggal pemeriksaan dan nama serta tanda tangan Bapak/Ibu pada bagian yang telah disediakan.

No	Jenis Kesalahan	Indikator	Pertanyaan	Sesuai dengan Indikator	Tidak Sesuai dengan Indikator	Alasan
1	Kesalahan Data Tidak Tepat (Inappropriate Data/ID)	<ul style="list-style-type: none"> • Rumus atau prinsip yang digunakan tidak benar (salah rumus) • Tidak menggunakan data yang seharusnya dipakai. • Salah menafsirkan rumus • Kesalahan memasukkan data ke variabel 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Coba lihat nomor (menyebutkan nomor soal)! Sekarang ceritakan kembali, apa yang dimaksud soal itu! 2. Coba jelaskan, mengapa anda menggunakan rumus itu! (jika siswa salah rumus) 	✓		
2	Kesalahan Prosedur Tidak Tepat (Onappropriate)	<ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan cara yang tidak tepat dalam 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Coba lihat nomor (menyebutkan nomor soal)! 			

	<p>Procedure/IP)</p>	<p>menyelesaikan soal.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tidak menuliskan langkah-langkah yang sesuai dengan permasalahan. • Tidak menuliskan langkah-langkah yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah 	<p>Sekarang ceritakan kembali, apa yang dimaksud dalam soal itu!</p> <p>3. Coba jelaskan, bagaimana membuat langkah-langkah dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan.</p> <p>4. Mengapa anda tidak menuliskan langkah-langkah dalam menyelesaikan permasalahan tersebut? (jika siswa tidak menuliskan langkah-langkah hasil pengerjaan)</p>	<p>✓</p>		
<p>3</p>	<p>Kesalahan Data Hilang (Omitted Data/OD)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kurang lengkap dalam memasukkan data 	<p>1. Coba lihat nomor (menyebutkan nomor soal)! Sekarang ceritakan kembali, apa yang dimaksud dalam soal itu!</p> <p>5. Dari jawaban</p>			

			anda nomor (menyebutkan nomor soal), coba anda jelaskan bagaimana anda mencari solusi untuk permasalahan tersebut?	✓		
4	Kesalahan Kesimpulan Hilang (Omitted Conclusion/OC)	<ul style="list-style-type: none"> Tidak menggunakan data yang sudah diperoleh untuk membuat kesimpulan dari jawaban permasalahan 	<p>6. Coba lihat nomor (menyebutkan nomor soal)! Apakah ada kalimat yang tidak anda mengerti?</p> <p>7. Coba sebutkan, apa yang ditanyakan pada soal tersebut? Sekarang lihat jawaban anda, kenapa anda tidak menuliskan jawaban akhirnya sesuai apa yang ditanyakan?</p>	✓		
5.	Kesalahan Konflik Respon (Response Level Conflict/RLC)	<ul style="list-style-type: none"> Kurang kesiapan yang maksimal dalam menyelesaikan permasalahan 	1. Coba lihat nomor (menyebutkan nomor soal)! Sekarang			

			<p>ceritakan kembali, apa yang dimaksud dalam soal itu!</p> <p>8. Sekarang tolong jelaskan bagaimana cara anda mendapatkan jawaban akhirnya (menyebutkan jawaban siswa)?</p>	✓		
6.	<p>Kesalahan Manipulasi Tidak Langsung (Undirected Manipulation/UM)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan alasan yang tidak logis dalam menyelesaikan permasalahan • Kesalahan dalam mencermati dan memahami maksud soal 	<p>1. Coba lihat nomor (menyebutkan nomor soal)! Sekarang ceritakan kembali, apa yang dimaksud dalam soal itu!</p> <p>9. Coba anda jelaskan bagian ini (menunjukkan bagian jawaban siswa) sehingga anda memperoleh nilai tersebut! (jika siswa memperoleh jawaban dengan</p>	✓		

			cara yang tidak logis)			
7.	Kesalahan Hierarki Keterampilan (Skill Hierarchy Problem/SHP)	<ul style="list-style-type: none"> Menggunakan kesalahan dalam perhitungan Melakukan kesalahan dalam menggunakan ide 	<p>1. Coba lihat nomor (menyebutkan nomor soal)! Sekarang ceritakan kembali, apa yang dimaksud dalam soal itu!</p> <p>3. Coba jelaskan, bagaimana membuat langkah-langkah dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan.</p> <p>10. Coba lihat hasil perhitungan anda nomor (menyebutkan nomor soal)! Sekarang coba hitung kembali! (jika siswa salah dalam perhitungan)</p>	✓		
8	Kesalahan Selain Tujuh Kategori di Atas (Above Other/AO)	<ul style="list-style-type: none"> Menulis ulang soal Tidak menemukan jawaban Jawaban tidak sesuai dengan perintah soal 	1. Coba lihat nomor (menyebutkan nomor soal)! Sekarang ceritakan			

			<p>kembali, apa yang dimaksud dalam soal itu!</p> <p>3 coba jelaskan, bagaimana membuat langkah-langkah dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan ?</p> <p>11. Mengapa jawaban anda tidak sesuai dengan pertanyaan soal nomor (menyebutkan nomor soal)?</p> <p>12. Mengapa anda tidak menjawab nomor (menyebutkan nomor soal)? (jika siswa tidak menjawab soal)</p>			
--	--	--	---	--	--	--



Butir Pertanyaan	Sesuai	Tidak Sesuai
Apakah pertanyaan menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia?	✓	
Apakah kalimat pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda ?	✓	
Apakah pertanyaan menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah Dipahami ?	✓	
Apakah kalimat pertanyaan menggunakan tanda baca yang benar ?	✓	

Kategori Penilaian

Aspek yang diamati	Sesuai	Tidak Sesuai
Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia	Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia	Bahasa yang digunakan tidak sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia
Kalimat pertanyaan tidak mengandung arti ganda (ambigu)	Kalimat tidak mengandung arti ganda (ambigu)	Kalimat mengandung arti ganda (ambigu)
Kalimat pertanyaan menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa	Kalimat pertanyaan menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa	Kalimat pertanyaan menggunakan bahasa yang sederhana dan sulit dipahami siswa
Kalimat pertanyaan menggunakan tanda baca yang benar	Kalimat pertanyaan menggunakan tanda baca yang benar	Kalimat pertanyaan tidak menggunakan tanda baca yang benar

Mohon menulis butir-butir revisi dan atau menuliskan langsung pada naskah.

Saran:


.....

.....

.....

Jember, 08 Januari 2020

Validator


(Moh. Kholil .MPd)

LAMPIRAN 7

**PERHITUNGAN VALIDASI TES KESALAHAN SISWA
(SOAL CERITA SPLDV)**

No	Aspek Validasi	Val 1	Val 2	Val 3	I _i	A _i	V _a	Ket.
1	Validitas Isi Soal sesuai dengan materi dan maksud soal dirumuskan dengan jelas.	3	3	3	3	3	2,8	Valid
2	Validitas Konstruk Permasalahan yang disajikan merupakan kriteria kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita pada materi sistem persamaan linear dua variabel berdasarkan kriteria kesalahan menurut Watson	2	3	3	2,7	2,7		
3	Validitas Bahasa a) Bahasa sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia; b) Kalimat soal tidak mengandung arti ganda; c) Kalimat soal komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana, mudah dipahami siswa, dan merupakan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari.	3	3	2	2,7	2,7		

Berdasarkan tabel diatas, nilai rata-rata total dari ketiga validator (V_a) adalah 2,8 dan berada pada interval $2 \leq V_a < 3$. Sehingga kriteria validitas instrument tes kesalahan siswa dikatakan valid.

LAMPIRAN 8**PERHITUNGAN VALIDASI PEDOMAN WAWANCARA**

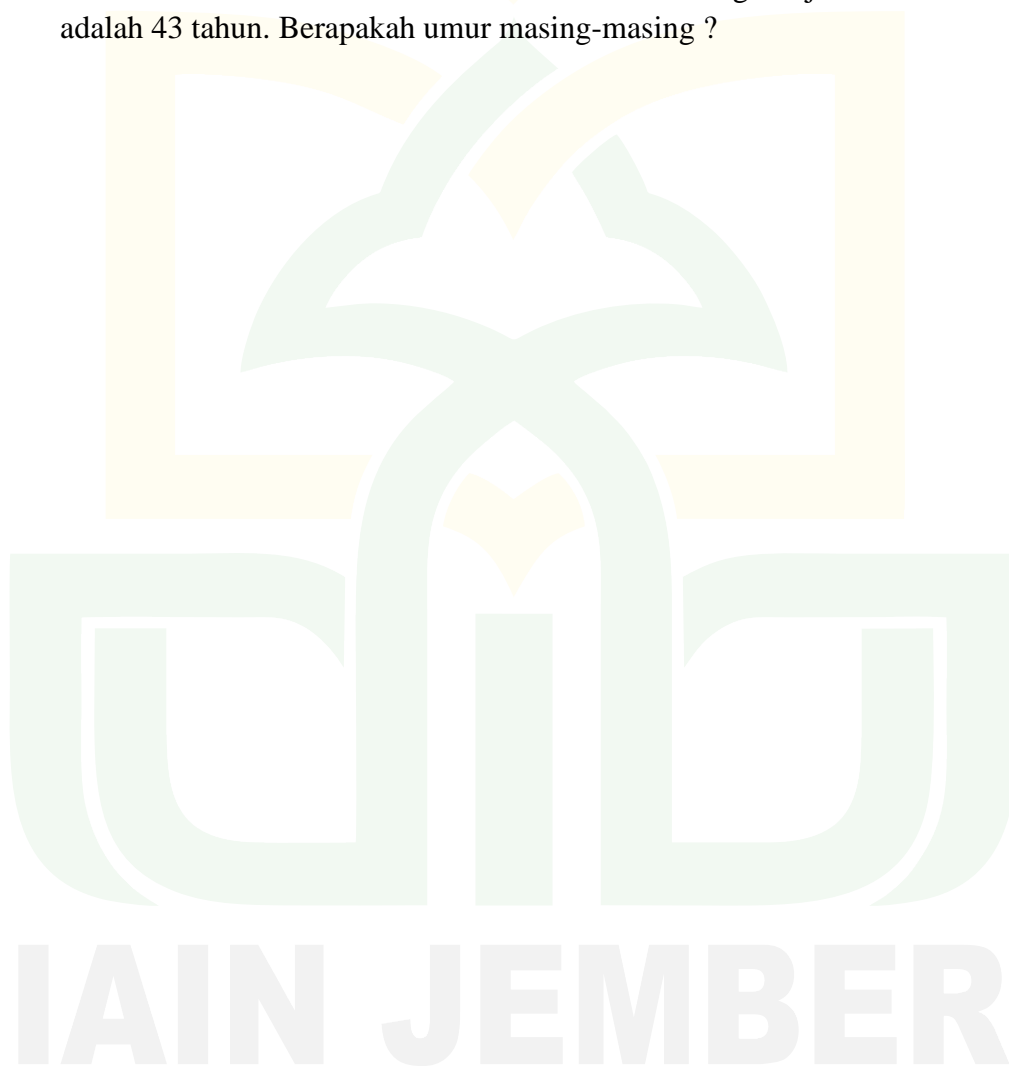
No	Aspek yang Dinilai	Validator			Ket
		1	2	3	
1	Kesalahan Data Tidak Tepat (Inappropriate Data/ID)	Sesuai	Sesuai	Sesuai	
2	Kesalahan Prosedur Tidak Tepat (Onappropriate Procedure/IP)	Sesuai	Sesuai	Sesuai	
3	Kesalahan Data Hilang (Ommited Data/OD)	Sesuai	Sesuai	Sesuai	
4	Kesalahan Kesimpulan Hilang (Ommited Conclusion/OC)	Sesuai	Sesuai	Sesuai	
5	Kesalahan Konflik Respon (Response Level Conflict/RLC)	Sesuai	Sesuai	Sesuai	
6	Kesalahan Manipulasi Tidak Langsung (Undirected Manipulation/UM)	Sesuai	Sesuai	Sesuai	
7	Kesalahan Hierarki Keterampilan (Skill Hierarchy Problem/SHP)	Sesuai	Sesuai	Sesuai	
8	Kesalahan Selain Tujuh Kategori di Atas (Above Other/AO)	Sesuai	Sesuai	Sesuai	

Berdasarkan tabel diatas dapat disimpulkan bahwa pedoman wawancara telah sesuai (valid) dan dapat digunakan dalam penelitian.

IAIN JEMBER

LAMPIRAN 9**Instrumen Tes Penentuan Subjek dan Tes Kesalahan Siswa sebelum divalidasi****Soal Tes Penentuan Subjek**

1. Dalam sebuah tempat parkir terdapat 90 kendaraan yang terdiri dari mobil beroda 4 dan sepeda motor beroda 2. Jika dihitung roda keseluruhan ada 248 buah. Biaya parkir sebuah mobil Rp5.000,00, sedangkan biaya parkir sebuah sepeda motor Rp2.000,00. Berapa pendapatan uang parkir dari kendaraan yang ada tersebut?
2. Umur Sani 7 tahun lebih tua dari umur Ari. Sedangkan jumlah umur mereka adalah 43 tahun. Berapakah umur masing-masing ?



SOAL TES URAIAN

Mata Pelajaran	: Matematika
Materi Pokok	: Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
Kelas	: VIII
Waktu	: 60 menit
Sekolah	: SMP “Plus” Darus Sholah Jember

PETUNJUK UMUM

- Bacalah basmallah terlebih dahulu!
- Tuliskan identitas anda ke dalam lembar jawab yang disediakan!
- Jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini dengan baik dan benar.
- Periksalah jawaban anda sebelum dikumpulkan!

Jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini dengan benar!

- Aldi membeli 4 buah buku tulis dan 2 buah pensil Rp13.000,00. Di toko yang sama Iqbal membeli 3 buah buku tulis dan sebuah pensil Rp9.000,00. Harga $\frac{1}{2}$ lusin buku tulis dan $\frac{1}{4}$ lusin pensil adalah....
- Nunik dan Nanik berbelanja bersama di Toko Marem. Nunik membeli 1 kg daging sapi dan 2 kg ayam potong dengan harga Rp 94.000,00. Nanik membeli 3 kg ayam potong dan 2 kg daging sapi dengan harga Rp 167.000,00. Jika harga 1 kg daging dinyatakan dengan x dan harga 1 kg ayam dinyatakan dengan y , bentuk sistem persamaan linear dua variabel yang berkaitan dengan persamaan pada soal ..

IAIN JEMBER

SOAL TES URAIAN

Mata Pelajaran	: Matematika
Materi Pokok	: Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
Kelas	: VIII
Waktu	: 60 menit
Sekolah	: SMP “Plus” Darus Sholah

PETUNJUK UMUM

- Bacalah basmallah terlebih dahulu!
- Tuliskan identitas anda ke dalam lembar jawab yang disediakan!
- Jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini dengan baik dan benar.
- Periksalah jawaban anda sebelum dikumpulkan!

Jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini dengan benar!

- Budi membeli 2 T-shirt dan sebuah sweater di pasar dengan harga Rp. 300.000,00. Sesampai dirumah ternyata salah satu T-shirt sobek, sehingga ia memutuskan untuk menukarkan satu T-shirt dengan sebuah sweater. Karena sweater lebih mahal maka ia harus membayar lagi Rp. 60.000,00. Harga masing-masing T-shirt dan sweater adalah ...
- Untuk menyelesaikan tugas videonya Fauzi membeli 4 buah *compact disc* dan 3 buah kaset seharga Rp. 200.000,00, ternyata karena tugasnya banyak Fauzi membeli lagi 2 buah *compact disc* dan 2 buah kaset yang sama seharga Rp. 110.000,00. Harga 6 buah compact disk dan 5 buah kaset adalah ...

IAIN JEMBER

LAMPIRAN 10**Instrumen Tes Penentuan Subjek dan Tes Kesalahan Siswa sesudah divalidasi****Soal Tes Penentuan Subjek**

1. Dalam sebuah tempat parkir terdapat 90 kendaraan yang terdiri dari mobil beroda 4 dan sepeda motor beroda 2. Jika dihitung roda keseluruhan ada 248 buah. Biaya parkir sebuah mobil Rp5.000,00, sedangkan biaya parkir sebuah sepeda motor Rp2.000,00. Berapa pendapatan uang parkir dari kendaraan yang ada tersebut?
2. Dalam sebuah keluarga diketahui umur Sani 7 tahun lebih tua dari umur Ari. Sedangkan jumlah umur mereka adalah 43 tahun. Berapakah umur masing-masing ?



SOAL TES URAIAN

Mata Pelajaran	: Matematika
Materi Pokok	: Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
Kelas	: VIII
Waktu	: 60 menit
Sekolah	: SMP “Plus” Darus Sholah Jember

PETUNJUK UMUM

- Bacalah basmallah terlebih dahulu!
- Tuliskan identitas anda ke dalam lembar jawab yang disediakan!
- Jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini dengan baik dan benar.
- Periksalah jawaban anda sebelum dikumpulkan!

Jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini dengan benar!

- Aldi membeli 4 buah buku tulis dan 2 buah pensil Rp13.000,00. Di toko yang sama Iqbal membeli 3 buah buku tulis dan sebuah pensil Rp9.000,00. Harga $\frac{1}{2}$ lusin buku tulis dan $\frac{1}{4}$ lusin pensil adalah...
- Nunik dan Nanik berbelanja bersama di Toko Marem. Nunik membeli 1 kg daging sapi dan 2 kg ayam potong dengan harga Rp 94.000,00. Nanik membeli 3 kg ayam potong dan 2 kg daging sapi dengan harga Rp 167.000,00. Jika harga 1 kg daging dinyatakan dengan x dan harga 1 kg ayam dinyatakan dengan y , maka harga 3 kg ayam potong setelah ada kenaikan harga Rp 5.000,00/kg adalah ...

IAIN JEMBER

SOAL TES URAIAN

Mata Pelajaran	: Matematika
Materi Pokok	: Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
Kelas	: VIII G
Waktu	: 60 menit
Sekolah	: SMP “Plus” Darus Sholah

PETUNJUK UMUM

- Bacalah basmallah terlebih dahulu!
- Tuliskan identitas anda ke dalam lembar jawab yang disediakan!
- Jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini dengan baik dan benar.
- Periksalah jawaban anda sebelum dikumpulkan!

Jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini dengan benar!

- Budi membeli 2 T-shirt dan sebuah sweater di pasar dengan harga Rp. 300.000,00. Sesampai dirumah ternyata salah satu T-shirt sobek, sehingga ia memutuskan untuk menukarkan satu T-shirt dengan sebuah sweater. Karena sweater lebih mahal maka ia harus membayar lagi Rp. 60.000,00. Harga masing-masing T-shirt dan sweater adalah ...
- Untuk menyelesaikan tugas videonya Fauzi membeli 4 buah *compact disc* dan 3 buah kaset seharga Rp. 200.000,00, ternyata karena tugasnya banyak Fauzi membeli lagi 2 buah *compact disk* dan 2 buah kaset yang sama seharga Rp. 110.000,00. Harga 6 buah compact disk dan 5 buah kaset adalah ...

IAIN JEMBER

LAMPIRAN 11**Jawaban Instrumen Tes penentuan subjek dan Tes Menyelesaikan Soal
Cerita****Pembahasan Tes Penentuan Subjek****Pembahasan**

1. Misalkan:

- Banyaknya mobil beroda 4 = x
- Banyaknya motor beroda 2 = y

Diperoleh persamaan:

$$x + y = 90 \rightarrow y = 90 - x \dots\dots\dots (i)$$

$$4x + 2y = 248 \dots\dots\dots (ii)$$

Menghitung banyaknya mobil dengan cara substitusi nilai $y = 90 - x$ ke persamaan $4x + 2y = 248$.

$$4x + 2y = 248$$

$$4x + 2(90 - x) = 248$$

$$4x + 180 - 2x = 248$$

$$2x = 248 - 180$$

$$2x = 68$$

$$x = 34$$

Menghitung banyaknya motor (nilai y):

$$y = 90 - x$$

$$= 90 - 34$$

$$= 56$$

Jadi, pendapatan uang parkir dari kendaraan yang ada tersebut adalah

$$= x \cdot \text{Rp}5.000,00 + y \cdot \text{Rp}2.000,00$$

$$= 34 \times \text{Rp}5.000,00 + 56 \times \text{Rp}2.000,00$$

$$= \text{Rp}170.000,00 + \text{Rp}112.000,00$$

$$= \text{Rp}282.000,00$$

2. Misalkan:

- Umur Sani = x tahun
- Umur Ari = y tahun

$$x = 7 + y \dots\dots\dots (i)$$

$$x + y = 43 \dots\dots\dots(ii)$$

Substitusi persamaan (1) pada persamaan (2)

$$x + y = 43$$

$$(7 + y) + y = 43$$

$$7 + 2y = 43$$

$$2y = 43 - 7$$

$$y = 18$$

Substitusi $y = 18$ pada persamaan (1)

$$x = 7 + y$$

$$x = 7 + 18$$

$$x = 25$$



KUNCI JAWABAN SOAL URAIAN

1. Aldi membeli 4 buah buku tulis dan 2 buah pensil Rp13.000,00. Di toko yang sama Iqbal membeli 3 buah buku tulis dan sebuah pensil Rp9.000,00. Harga $\frac{1}{2}$ lusin buku tulis dan $\frac{1}{4}$ lusin pensil adalah....

Jawab:

Diketahui : 1. Harga 4 buku tulis dan 2 buah pensil adalah Rp. 13.000,00

2. Harga 3 buku tulis dan 1 pensil adalah Rp. 9.000,00

Ditanya : harga $\frac{1}{2}$ lusin buku dan $\frac{1}{4}$ lusin pensil

Misalkan:

x = Harga Buku Tulis Perbiji

y = Harga Pensil Perbiji

Membuat Model Matematika

$$4x + 2y = 13.000 \dots\dots\dots(1)$$

$$3x + y = 9.000 \dots\dots\dots(2)$$

Eliminasi Persamaan (1) dan (2) sehingga diperoleh salah satu nilai variabel

$$4x + 2y = 13.000 \quad | \times 1 | \quad 4x + 2y = 13.000$$

$$\underline{3x + y = 9.000} \quad | \times 2 | \quad \underline{6x + 2y = 18.000} \quad -$$

$$-2x = -5000$$

$$x = \frac{-5000}{-2}$$

$$x = 2500 \text{ (nilai } x \text{)}$$

Substitusi nilai $x = 2.500$ ke salah satu persamaan

$$\Leftrightarrow 3x + y = 9.000$$

$$\Leftrightarrow 3(2500) + y = 9.000$$

$$\Leftrightarrow 7500 + y = 9.000$$

$$\Leftrightarrow y = 9.000 - 7500$$

$$\Leftrightarrow y = 1.500$$

Maka, harga **Buku Tulis** perbiji adalah **Rp. 2.500**,

harga **Pensil** perbiji adalah **Rp. 1.500**,

Jadi, Harga $\frac{1}{2}$ lusin buku dan $\frac{1}{4}$ lusin pensil adalah

$$1 \text{ lusin} = 12 \text{ buah} \quad \frac{1}{2} \text{ lusin} = 6 \text{ buah} \quad \frac{1}{4} \text{ lusin} = 3 \text{ buah}$$

$$6x + 3y = 6(2.500) + 3(1.500)$$

$$= 15.000 + 4.500$$

$$= 19.500$$

Jadi, harga 3 kg ayam potong setelah ada kenaikan harga Rp. 5.000/kg adalah Rp.
171.000,00
 $(52.000 + 5.000) \times 3 = 171.000$



KUNCI JAWABAN SOAL URAIAN

1. Budi membeli 2 T-shirt dan sebuah sweater di pasar dengan harga Rp. 300.000,00. Sesampai dirumah ternyata salah satu T-shirt sobek, sehingga ia memutuskan untuk menukarkan satu T-shirt dengan sebuah sweater. Karena sweater lebih mahal maka ia harus membayar lagi Rp. 60.000,00. Harga masing-masing T-shirt dan sweater adalah ...

Diketahui : 1. Harga 2 T-shirt dan 1 sweater adalah Rp. 300.000,00

2. Harga 1 T-shirt dan 2 sweater adalah Rp. 360.000,00

Ditanya : harga 1 T-shirt dan 1 sweater

Misalkan:

x = Harga T-shirt

y = Harga Sweater

Membuat Model Matematika

$$2x + y = 300.000 \dots\dots\dots(1)$$

$$x + 2y = 360.000 \dots\dots\dots(2)$$

Eliminasi Persamaan (1) dan (2) sehingga diperoleh salah satu nilai variabel

$$2x + y = 300.000 \quad | \times 2 | \quad 4x + 2y = 600.000$$

$$x + 2y = 360.000 \quad | \times 1 | \quad \underline{x + 2y = 360.000} \quad -$$

$$3x = 240.000$$

$$x = \frac{240.000}{3}$$

$$x = 80.000 \text{ (nilai } x = \text{ harga T-shirt)}$$

Substitusi nilai $x = 80.000$ ke salah satu persamaan

$$\Leftrightarrow x + 2y = 360.000$$

$$\Leftrightarrow 80.000 + 2y = 360.000$$

$$\Leftrightarrow 2y = 360.000 - 80.000$$

$$\Leftrightarrow 2y = 280.000$$

$$\Leftrightarrow y = \frac{280.000}{2}$$

$$\Leftrightarrow y = 140.000 \text{ (nilai } y = \text{ harga sweater)}$$

Jadi, harga 1 **T-shirt** adalah **Rp. 80.000,00**

harga 1 **sweater** adalah **Rp. 140.000,00**

2. Untuk menyelesaikan tugas videonya Fauzi membeli 4 buah *compact disc* dan 3 buah kaset seharga Rp. 200.000,00, ternyata karena tugasnya banyak Fauzi

membeli lagi 2 buah *compact disk* dan 2 buah kaset yang sama seharga Rp. 110.000,00. Harga 6 buah *compact disk* dan 5 buah kaset adalah ...

Diketahui : 1. Harga 4 buah *compact disc* dan 3 buah kaset adalah Rp. 200.000,00

2. Harga 2 buah *compact disk* dan 2 buah kaset adalah Rp. 110.000,00

Ditanya : harga $\frac{1}{2}$ lusin *compact disk* dan 5 buah kaset

Misalkan:

x = Harga sebuah *compact disk*

y = Harga sebuah kaset

Membuat Model Matematika

$$4x + 3y = 200.000 \dots\dots\dots(1)$$

$$2x + 2y = 110.000 \dots\dots\dots(2)$$

Eliminasi Persamaan (1) dan (2) sehingga diperoleh salah satu nilai variabel

$$4x + 3y = 200.000 \quad | \times 1 | \quad 4x + 3y = 200.000$$

$$\underline{2x + 2y = 110.000} \quad | \times 2 | \quad \underline{4x + 4y = 220.000} \quad -$$

$$- y = -20.000$$

$$y = 20.000 \text{ (nilai } x = \text{ harga sebuah kaset)}$$

Substitusi nilai $y = 20.000$ ke salah satu persamaan

$$\Leftrightarrow 2x + 2y = 110.000$$

$$\Leftrightarrow 2x + 2(20.000) = 110.000$$

$$\Leftrightarrow 2x + 40.000 = 110.000$$

$$\Leftrightarrow 2x = 110.000 - 40.000$$

$$\Leftrightarrow x = \frac{70.000}{2}$$

$$\Leftrightarrow x = 35.000 \text{ (nilai } x = \text{ harga } \textit{compact disk} \text{)}$$

Maka, harga sebuah **Kaset** adalah **Rp. 20.000,00**

Harga sebuah *compact disk* adalah **Rp. 35.000,00**

Jadi, Harga $\frac{1}{2}$ lusin *compact disk* dan 5 kaset adalah

$$6x + 5y = 6(35.000) + 5(20.000) = 2100.000 + 100.000$$

LAMPIRAN 12**Pengelompokan siswa berdasarkan kesalahan Kriteria Watson**

		Nama	Jenis Kesalahan							
			<i>Id</i>	<i>Ip</i>	<i>Od</i>	<i>Oc</i>	<i>Rlc</i>	<i>Um</i>	<i>Shp</i>	<i>Ao</i>
8A	3952	AINA NUR RAHMATILLAH								
8A	3953	ALAYSHA EL QORINA ANESTY								
8A	3954	AMANDA FIDELIA								
8A	3955	AMELIA SOYI KHUSNIA S								
8A	3956	ANDIKA NAJIBA RANIYA								
8A	3957	ANISAH KHUSNIA								
8A	3958	AURA PUTRI SAKINAH								
8A	3959	CITRA AULIVIA PUTRI LESTARI								
8A	3960	CORINADILLA HAURA NAQSYABI								
8A	3961	DESI FATMAH AULIA								
8A	3962	DIFLIYATUL MASRUROH								
8A	3963	FARAH NADIAH PUTRI ARINI								
8A	3964	ILMI ISTIQOMAH								
8A	3965	ISTIQOMATUL KHOIROH								
8A	3966	LANA IFTITAHUL RISQY								
8A	3969	NAILATUN NAFISAH								
8A	3970	NAJWA MEYSA LUNA								
8A	3971	NURIFA REZA ALIFIYAH								
8A	3972	NURIL BADRIATUL A								
8A	3973	NURIL KHOLIFAH ROHMANIA								
8A	3974	PINKAN SOFWIL WIDAD NUR ARIFIN								
8A	3975	QURROTUL AINIAH								
8A	3976	SEPTIANA NUR AULIA RAHMA								
8A	3977	TANZILIA BILQIS SYAKILA RATU								
8A	3978	WARDATUL KHASANAH								
8A	3979	WULAN MARATUS SOLEHA								
8A	3980	YOLANDA NUR AZIZAH AS'ARI								

8A	3981	YOSAVIRA IPSARI RAMADANI																	
8A	3968	NAILA VILZAH AMALIA TANAYA OCTORA																	
8A	4064	ASSIDIQIYAH NAJMAH LABIBAH																	
8A	3942	ALAWIYAH																	



Lampiran 13

Jawaban Subjek pada Tes Kesalahan Siswa

Nurifa Reza Alifiyah
VIII A / 18 / Matematika

1. Diketahui : Budi membeli 2 T-shirt = Rp 300,000
Sampai rumah T-shirt sobek, sehingga ia menukarkan satu T-shirt dan sebuah sweater. Lalu ia menambahkan Rp 60.000.

Ditanya : Harga masing² T-shirt dan sweater adalah ? ...

Jawab : $x = \text{T-shirt}$ $y = \text{sweater}$

$$\begin{array}{r|l}
 2x = \text{Rp } 300,000 & \cdot 1 \\
 y = \text{Rp } 60,000 & \cdot 2 \\
 \hline
 2x + y = \text{Rp } 300,000 \\
 y = \text{Rp } 120,000 \\
 \hline
 2x = \text{Rp } 180,000
 \end{array}
 \left. \vphantom{\begin{array}{r|l} 2x = \text{Rp } 300,000 \\ y = \text{Rp } 60,000 \end{array}} \right\} \begin{array}{l} \text{Kurang lengkap} \\ \text{dalam Memasukan} \\ \text{data} \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 2x + 180,000 = 300,000 \\
 2x = 180,000 + 300,000 \\
 x = \frac{480,000}{2} \\
 = 240,000
 \end{array}
 \left. \vphantom{\begin{array}{r} 2x + 180,000 = 300,000 \\ 2x = 180,000 + 300,000 \\ x = \frac{480,000}{2} \\ = 240,000 \end{array}} \right\} \begin{array}{l} \text{Tidak membuat kesimpulan} \\ \text{dari jawaban yang diperoleh} \end{array}$$

2. Diketahui : Fauzi membeli 4 buah compact disc . Dan 3 buah kaset = Rp 200.000.

Ternyata , fauzi membeli lagi 2 compact disk dan 2 kaset yang sama Rp 110.000 .

Ditanya : Harga 6 buah compact disk ?

Harga 5 buah kaset ?

Jawab : $x = \text{compact disk}$ $y = \text{kaset}$

$$\begin{array}{r} \rightarrow 4x + 3y = \text{Rp } 200.000 \\ 2x + 2y = \text{Rp } 110.000 \end{array} \quad \left| \begin{array}{l} \cdot 2 \\ \cdot 4 \end{array} \right| \quad \begin{array}{r} 8x + 6y = \text{Rp } 400.000 \\ 8x + 8y = \text{Rp } 440.000 \\ \hline -2y = -40.000 \quad \dots (1) \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \rightarrow 4x + 3y = \text{Rp } 200.000 \\ 2x + 2y = \text{Rp } 110.000 \end{array} \quad \left| \begin{array}{l} \cdot 2 \\ \cdot 3 \end{array} \right| \quad \begin{array}{r} 8x + 6y = \text{Rp } 400.000 \\ 6x + 6y = \text{Rp } 330.000 \\ \hline 2x = 70.000 \quad \dots (2) \end{array}$$

$$\rightarrow \text{kaset : } \frac{\text{Rp } 40.000}{5} = 7000$$

$$\text{Compact disk } \frac{\text{Rp } 70.000}{6} = 11.600$$

} Kesalahan dalam perhitungan

Jadi , harga 5 buah kaset adalah = 40.000 (7000)

harga 6 buah compact disk = 70.000 (11.600)

Nama: Nurifa Reza Alfiyah

Kelas: VIII A / 20

1. Diketahui : 4 buku tulis dan 2 pensil Rp.13000 → Aldi
3 buku tulis dan 1 pensil Rp.9000 → Iqbal

Ditanya : Harga $\frac{1}{2}$ lusin buku tulis dan $\frac{1}{4}$ lusin pensil?

Jawab : $x = \text{Buku tulis}$ $y = \text{pensil}$

$$\begin{array}{r} \rightarrow 4x + 2y = \text{Rp}13000 \\ 3x + 1y = \text{Rp}9000 \end{array} \quad \left| \begin{array}{l} \cdot 3 \\ \cdot 4 \end{array} \right| \begin{array}{l} 12x + 6y = \text{Rp}39000 \\ 12x + 4y = \text{Rp}36000 \\ \hline 2y = \text{Rp}3000 \quad \dots (1) \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \rightarrow 4x + 2y = \text{Rp}13000 \\ 3x + 1y = \text{Rp}9000 \end{array} \quad \left| \begin{array}{l} \cdot 1 \\ \cdot 2 \end{array} \right| \begin{array}{l} 4x + 2y = \text{Rp}13000 \\ 6x + 2y = \text{Rp}18000 \\ \hline 2x = -\text{Rp}15000 \quad \dots (2) \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \bullet 2y = \text{Rp}3000 \\ y = \frac{3000}{2} \\ y = 1500 \end{array} \quad \left(\begin{array}{l} \bullet 2x = -\text{Rp}15000 \\ x = \frac{15000}{2} \\ x = 7.500 \end{array} \right.$$

Kesalahan dalam
Perhitungan

$$\begin{array}{l} \rightarrow 1500 : 6 = 2500 \rightarrow \text{Buku tulis} \\ 7500 : 3 = 2500 \rightarrow \text{Pensil} \end{array}$$

} Tidak menuliskan / membuat
Kesimpulan dari jawaban
yang diperoleh

2. Diketahui : Munik membeli 1 kg daging sapi - 2 kg ayam potong = Rp 94000
 Nanik : 3 kg ayam potong - 2 kg daging sapi = Rp 167000

Ditanya : Jika harga 1 kg daging dinyatakan (x) dan harga 1 kg ayam dinyatakan (y). Maka harga 3 kg ayam potong setelah kenaikan harga Rp 5000 adalah ... ?

Jawab : x = daging y = ayam

$$\begin{array}{r} \rightarrow 1x + 2y = \text{Rp}94000 \\ 2x + 3y = \text{Rp}167000 \end{array} \quad \begin{array}{l} | \cdot 2 \\ | \cdot 1 \end{array} \quad \begin{array}{r} 2x + 4y = \text{Rp}188.000 \\ 2x + 3y = \text{Rp}167.000 \\ \hline 1y = \text{Rp}21000 \quad \dots (1) \\ y = \text{Rp}21000 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \rightarrow 1x + 2y = \text{Rp}94000 \\ 2x + 3y = \text{Rp}167000 \end{array} \quad \begin{array}{l} | \cdot 3 \\ | \cdot 2 \end{array} \quad \begin{array}{r} 3x + 6y = \text{Rp}282000 \\ 4x + 6y = \text{Rp}334000 \\ \hline -1x = \text{Rp}52000 \quad \dots (2) \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \rightarrow 52000 \times 3 = \text{Rp}156000 + \text{Kenaikan harga} \\ = \text{Rp}156000 + \text{Rp}5000 \\ = \text{Rp}161000 \quad (3 \text{ kg ayam potong}). \end{array} \quad \left. \vphantom{\begin{array}{l} \rightarrow 52000 \times 3 = \text{Rp}156000 + \text{Kenaikan harga} \\ = \text{Rp}156000 + \text{Rp}5000 \\ = \text{Rp}161000 \quad (3 \text{ kg ayam potong}). \end{array}} \right\} \begin{array}{l} \text{Tidak membuat} \\ \text{Kesimpulan dari} \\ \text{jawaban yang} \\ \text{diperoleh} \end{array}$$

Amanda Fidelia

VIII.A / 03

1.

Diketahui : 4 buah buku tulis
2 buah Pencil
= 13.000,00

: 3 buah buku tulis
Sebuah Pencil
= 9.000,00

Ditanya = harga $\frac{1}{2}$ lusin buku tulis ?
harga $\frac{1}{4}$ lusin Pencil ?

Jawab!

x : aldi
 y : labal

$$\begin{array}{r} 4x + 2y = 13.000,00 \\ 3x + y = 9.000,00 \end{array} \left| \begin{array}{l} \cdot 3 \\ \cdot 4 \end{array} \right| \begin{array}{r} 12x + 6y = 39.000,00 \\ 12x + 4y = 36.000,00 \\ \hline 2y = 3.000,00 \quad \dots (1) \end{array} \right\}$$

$$\begin{array}{r} 4x + 2y = 13.000,00 \\ 3x + y = 9.000,00 \end{array} \left| \begin{array}{l} \cdot 1 \\ \cdot 2 \end{array} \right| \begin{array}{r} 4x + 2y = 13.000,00 \\ 6x + 2y = 18.000,00 \\ \hline -2x = -15.000,00 \quad \dots (2) \end{array} \right\} \text{Kesalahan dalam Perhitungan.}$$

$$(1) = \frac{3.000}{2} = 1500$$

$$(2) = \frac{-15.000}{-2} = \frac{15.000}{2} = 7500$$

$$= 1500 : 6 = \frac{1500}{6} = 250$$

$$= 7500 : 3 = \frac{7500}{3} = 2500$$

} Kesalahan dalam Perhitungan

Jadi, Harga $\frac{1}{2}$ lusin buku tulis = 250 dan harga $\frac{1}{4}$ Pencil = 2500

Amanda Fidella
VIII.A / 03

1. Diket : Budi Membeli 2 T-Shirt dan Sebuah Sweater dipasar . Rp 3.000.000

Ditanya : Harga Masing-masing T-shirt dan sweater ?

Jawab!

$$\begin{array}{r}
 x + y = 300.000 \quad | \cdot 1 | \quad 2x + y = 300.000 \\
 x + 2y = 360.000 \quad | \cdot 2 | \quad 2x + 4y = 720.000 \\
 \hline
 - 3y = -420.000
 \end{array}$$

$x = \text{T-shirt}$
 $y = \text{sweater}$

$$y = \frac{420.000}{3}$$

$$y = 140.000 \checkmark$$

$$\begin{array}{r}
 2x + y = 300.000 \quad | \cdot 2 | \quad 4x + 2y = 600.000 \\
 x + 2y = 360.000 \quad | \cdot 1 | \quad x + 2y = 360.000 \\
 \hline
 3x = 240.000
 \end{array}$$

$$x = \frac{240.000}{3}$$

$$x = 80.000 \checkmark$$

Tidak Membuat Kesimpulan

Handwritten calculations and notes:

- 80
- 280
- 700
- 300000
- 160
- 140
- 300
- 260
- 70
- 210
- 80
- 240
- 140
- 300
- 140
- 10
- 3
- 30
- 330
- 175
- 5
- 65
- 150
- 3
- 450
- 140
- 3
- 420

2. Diket : Fauzi membeli 4 buah Compact disc dan 3 buah kaset :
Rp 200.000

fauzi membeli lagi 2 buah Compact disk dan 2 buah kaset 110.000,000

Ditanya: Harga 6 buah compact disk dan 5 buah kaset?

Jawab!

$$\begin{array}{r}
 1. \quad x + y = 200.000 \\
 \quad \quad x + y = 110.000
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 4x + 3y = 200.000 \quad | \cdot 2 \\
 2x + 2y = 110.000 \quad | \cdot 4
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 8x + 6y = 400.000 \\
 8x + 8y = 440.000
 \end{array}$$

$x = \text{compact disk}$
 $y = \text{kaset}$

$$-2y = -40.000$$

$$2y = 40000$$

$$y = \frac{40000}{2}$$

$$y = 20.000$$

$$\begin{array}{r}
 4x + 3y = 200.000 \quad | \cdot 2 \\
 2x + 2y = 110.000 \quad | \cdot 3
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 8x + 6y = 400.000 \\
 6x + 6y = 330.000
 \end{array}$$

$$2x = 70.000$$

$$2x = 70.000$$

$$x = \frac{70.000}{2}$$

$$x = 35.000$$

Tidak membuat Kesimpulan

140
60

$$\frac{35}{70}$$

$$\frac{175}{295}$$

$$\frac{200}{400}$$

$$\frac{20 \times 4}{80}$$

$$\frac{35}{105}$$

$$\frac{105}{185}$$

$$\frac{110}{40}$$

Nama: Istiqomatul Khoirah

Kelas: 8A

1. Aidi membeli 4 buah buku tulis dan 2 buah pensil Rp. 13.000,00
 Iqbal membeli 3 buah buku tulis dan sebuah pensil Rp. 9.000,00

$$\begin{array}{r|l} 4x + 2y = 13.000 & | \cdot 3 | 12x + 6y = 39.000 \\ 3x + y = 9.000 & | \cdot 4 | 12x + 4y = 36.000 \\ \hline & \end{array}$$

$$2y = 3000$$

$$y = \frac{3000}{2}$$

$$y = 1.500$$

$$4x + 2(1500) = 4x + 3000$$

$$4x + 3000 =$$

Tidak membuat kesimpulan
dari jawaban yang diperoleh

} Kurang lengkap dalam
memasukkan data

} Tidak menemukan
jawaban

$$4x + 2y = 6000$$

$$2x + 3y = 9000$$

nilai x & nilai y

IAIN JEMBER

Nama: Naila Viltzah Amalia 8A

Diket: Aldi membeli 4 buku tulis dan 2 pensil seharga Rp13.000,00
 Iqbal membeli 3 buku tulis dan 1 pensil seharga Rp9.000,00
 (Di toko yang sama)

Ditanya: Harga $\frac{1}{2}$ lusin buku tulis & $\frac{1}{4}$ lusin pensil

Jawab: Buku tulis = x pensil = y

$$\begin{array}{r} 4x + 2y = 13.000 \quad | \cdot 3 | 12x + 6y = 39.000 \\ 3x + 1y = 9.000 \quad | \cdot 4 | 12x + 4y = 36.000 - \\ \hline 2y = 3.000 \\ y = \frac{3.000}{2} = 1.500 \end{array}$$

$$3x + 1y = 9.000$$

$$3x + 1(1.500) = 9.000$$

$$3x + 1.500 = 9.000$$

$$3x = 9.000 - 1.500$$

$$3x = 7.500$$

$$x = \frac{7.500}{3} = 2.500$$

1 buku tulis = Rp2.500

$\frac{1}{2}$ lusin = 6 buah

$\frac{1}{4}$ lusin = 3 buah

$$6 \text{ buku tulis} = 2.500 \times 6 = 15.000$$

$$3 \text{ pensil} = 1.500 \times 3 = 4.500$$

$$\text{Rp } 15.000 + 4.500 = 19.500$$

Jadi: harga $\frac{1}{2}$ lusin buku tulis & $\frac{1}{4}$ lusin pensil adalah Rp19.500,00

Tidak membuat kesimpulan dari jawaban yang diperoleh

2. Diket: Nunik membeli 1 kg daging sapi dan 2 kg ayam potong seharga Rp94.000,00. Nanik membeli 3 kg ayam potong dan 2 kg daging sapi seharga Rp.167.000,00 (ditoko yg sama)

Ditanya: Harga 3 kg ayam potong setelah ada kenaikan harga Rp5.000 / kg

Jawab: Daging sapi : x ayam potong : y

$$\begin{array}{r|l} 1x + 2y = 94.000 & \cdot 2 \\ 2x + 3y = 167.000 & \cdot (-1) \end{array} \quad \begin{array}{l} 2x + 4y = 188.000 \\ 2x + 3y = 167.000 - \\ \hline y = 21.000 \end{array}$$

$$3 \text{ kg ayam potong} : 21.000 \times 3 = 63.000$$

1 kg naik 5.000, maka 3 kg naik 15.000

$$\text{Rp}63.000 + \text{Rp}15.000 = \text{Rp}78.000,00$$

} Tidak menuliskan Kesimpulan

Jadi harga 3 kg ayam potong setelah ada kenaikan harga 5.000 / kg adalah Rp78.000,00

IAIN JEMBER

Nama : Naila Vilzah Anulia 8^A

Diket : 2 T-shirt 1 Sweater 300.000
1 T-shirt 1 Sweater 60.000

Ditanya : Harga T-shirt dan Sweater ?

Jawab :

T-shirt : x
Sweater : y

$$2x + y = 300.000$$

$$x + y = 60.000$$

$$x = 240.000$$

Kesalahan dalam memasukkan data ke Variabel

$$x + y = 60.000$$

$$240.000 + y = 60.000$$

$$240.000 - 60.000 = y$$

$$180.000 = y \rightarrow \text{harga sweater}$$

Tidak membuat kesimpulan

2. Diket : 4 Compact disk & 3 kaset 200.000
2 " " & 2 " 110.000

compact disk = x
kaset = y

$$4x + 3y = 200.000$$

$$2x + 2y = 110.000$$

$$4x + 3y = 200.000$$

$$-2x + 4y = 220.000$$

$$-2x = -20.000$$

$$4x + 3y =$$

} Tidak menuliskan kesimpulan

Tanaya Octora. As
8A

- 1.) Diketahui: Budi membeli 2 T-shirt & sebuah sweater dengan harga Rp. 300.000,00
Ditanya: Harga masing-masing T-shirt dan sweater?

Jawab:

$$\text{T-shirt} = x$$

$$\text{Sweater} = y$$

$$2x + y = 300.000 \quad | \cdot 1 \quad | \quad 2x + y = 300.000$$

$$x = 60.000 \quad (?) \quad | \cdot 2 \quad | \quad 2x = 120.000$$

$$y = 180.000$$

} Kurang lengkap dalam memasukkan data

$$2x + 180.000 = 300.000$$

$$2x = 300.000 - 180.000$$

$$2x = 220.000$$

$$x = \frac{220.000}{2}$$

$$x = 110.000$$

(?)

Jadi, harga T-shirt adalah Rp. 110.000,00 dan harga sweater adalah Rp. 180.000,00

- 2.) Diketahui: 4 buah compact disk dan 3 buah kaset seharga Rp. 200.000,00
2 buah compact disk dan 2 buah kaset seharga Rp. 110.000,00

Ditanya: Harga 6 buah compact disk dan 5 buah kaset?

Jawab:

$$\text{compact disk} = x$$

$$\text{kaset} = y$$

$$4x + 3y = 200.000 \quad | \cdot 2 \quad | \quad 8x + 6y = 400.000 \quad (?)$$

$$2x + 2y = 110.000 \quad | \cdot 4 \quad | \quad 8x + 8y = 440.000 \quad (?)$$

$$-2y = 560.000$$

$$y = \frac{560.000}{-2}$$

$$y = -280.000$$

$$\rightarrow 35000 \cdot 6 = 210.000$$

} Kesalahan dalam Perhitungan

$$4x + 3y = 200.000 \quad | \cdot 2 \quad | \quad 8x + 6y = 400.000$$

$$2x + 2y = 110.000 \quad | \cdot 3 \quad | \quad 6x + 6y = 330.000$$

$$2x = 70.000$$

$$x = \frac{70.000}{2}$$

$$x = 35.000$$

Jadi, harga 6 buah compact disk adalah Rp. 210.000,00

Nama : Tanaya Octora As
Kelas : 8A

$$\begin{array}{r}
 1.) \quad 42l + 2y = 13.000 \quad | \cdot 3 \\
 32l + y = 9.000 \quad | \cdot 4 \\
 \hline
 2y = 3.000 \\
 y = \frac{3000}{2} \\
 y = 1500
 \end{array}$$

Tidak menuliskan langkah-langkah yang sesuai dengan permasalahan

$$\begin{array}{r}
 42l + 2(1500) = 13.000 \\
 42l + 3000 = 13.000 \\
 42l = 13.000 - 3000 \\
 42l = 10.000 \\
 2l = \frac{10.000}{4} \\
 2l = 2500
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 2l = 2500 \cdot 6 = 15000 \\
 y = 1500 \cdot \frac{1}{4} = \frac{1500}{4} = \frac{375}{1} = 375
 \end{array}$$

Kesalahan dalam Perhitungan

Harga $\frac{1}{2}$ lusin buku tulis $\rightarrow 15000$
 Harga $\frac{1}{4}$ lusin pensil $\rightarrow 375$ } Tidak membuat kesimpulan dari jawaban yang diperoleh

$$\begin{array}{r}
 2.) \quad 2l + 2y = 94000 \quad | \cdot 2 \\
 22l + 3y = 167000 \quad | \cdot 1 \\
 \hline
 y = 21000 \\
 y = 21000 \\
 y = 21000
 \end{array}$$

Tidak menuliskan langkah-langkah yang sesuai dengan permasalahan

$$\begin{array}{r}
 2l + 2y = 94000 \quad | \cdot 3 \\
 22l + 3y = 167000 \quad | \cdot 2 \\
 \hline
 -2l = -148000 \\
 = -148000 \\
 = -148000 \\
 = 148000
 \end{array}$$

Kesalahan dalam Perhitungan

$$\begin{array}{r}
 2l = 148000 \\
 y = 21000 \\
 3kg = 21000 + 15000 \\
 = 36000
 \end{array}$$

Tidak membuat kesimpulan dari jawaban yang diperoleh

Lampiran 13

PEDOMAN WAWANCARA KEPADA SISWA

1. Wawancara yang dilakukan dengan siswa mengacu pada pedoman wawancara
2. Pedoman wawancara hanya digunakan sebagai garis besar saja dan pewawancara diperbolehkan untuk mengembangkan pembicaraan (diskusi) ketika wawancara berlangsung karena wawancara ini tergolong wawancara semi terstruktur.
3. Wawancara dilakukan setelah pengerjaan tes hasil belajar. Adapun pedoman wawancaranya adalah sebagai berikut:

Table 1 Pedoman wawancara

Jenis Kesalahan	Pertanyaan
A. Kesalahan Data Tidak Tepat (Inappropriate Data/ID)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Coba lihat nomor (menyebutkan nomor soal)! Apakah ada kalimat yang Anda tidak mengerti? 2. Coba ceritakan kembali, apa yang dimaksud dalam soal itu? 3. Coba jelaskan, mengapa Anda menggunakan rumus itu? (jika siswa salah rumus) 4. Rumus yang anda pakai sudah benar, sekarang Anda jelaskan kenapa Anda memasukkan data tersebut? (jika siswa salah memasukkan data atau menggunakan data)
B. Kesalahan Prosedur Tidak Tepat (Inappropriate Procedur/IP)	<ol style="list-style-type: none"> 5. Coba jelaskan berdasarkan hasil pekerjaan Anda, bagaimana membuat langkah-langkah dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan? 6. Mengapa Anda tidak menuliskan langkah-langkah dalam menyelesaikan permasalahan tersebut? (jika siswa tidak menuliskan langkah-langkah hasil pengerjaan)
C. Kesalahan Data ilang (Ommited Data/OD)	<ol style="list-style-type: none"> 7. Dari jawaban anda nomor (menyebutkan nomor soal), coba anda jelaskan bagaimana anda mencari solusi untuk permasalahan tersebut ?
D. Kesalahan Kesimpulan Hilang (Ommited Conclusion/OC)	<ol style="list-style-type: none"> 8. Apa yang ditanyakan pada soal tersebut? Kenapa anda tidak menuliskan jawaban akhirnya?
E. Kesalahan Konflik Respon (Response Level Conflict/RLC)	<ol style="list-style-type: none"> 9. Coba lihat jawaban nomor (menyebutkan nomor soal)! Prosedur yang dilakukan sudah benar, sekarang coba jelaskan bagaimana cara mendapatkan jawaban akhirnya (menyebutkan jawaban siswa)?
F. Kesalahan Manipulasi	<ol style="list-style-type: none"> 10. Coba jelaskan bagian ini (menunjukkan bagian

Tidak Langsung (Undirected Manipulation/UM)	jawaban siswa) sehingga diperoleh nilai tersebut! (jika siswa memperoleh jawaban dengan cara yang tidak logis) 11. Coba lihat pertanyaan nomor (menyebutkan nomor soal)! Jika yang dicari adalah (menyebutkan apa yang ditanyakan), coba jelaskan mengapa mencari (menyebutkan kesalahan siswa jika jawaban tidak sesuai dengan yang ditanyakan)?
G. Kesalahan Hierarki Keterampilan (Skill Hierarchy Problem/SHP)	12. Coba lihat hasil perhitungan nomor (menyebutkan nomor soal)! Sekarang coba hitung kembali! (jika siswa salah dalam perhitungan)
H. Kesalahan Selain Tujuh Kategori di Atas (Above Other/AO)	13. Mengapa tidak menjawab nomor (menyebutkan nomor soal)? (jika siswa tidak menjawab soal)



LAMPIRAN 14

TRANSKIP WAWANCARA
Transkrip Wawancara Tes Pertama

1. Subjek 1 (S₁)

P : coba lihat nomor 1, sekarang ceritakan kembali, apa yang dimaksud dalam soal itu!

S₁ : mencari harga buku tulis dan harga pensil.

P : coba jelaskan, bagaimana membuat langkah-langkahnya ?

S₁ : pertama mencari dengan cara metode eliminasi setelah itu kalau sudah ketemu x nya baru di substitusi ke salah satu persamaannya. Baru ketemu harga dari masing-masing.

P : Apa yang ditanyakan pada soal nomor 1 tersebut ?

S₁ : harga $\frac{1}{2}$ lusin buku tulis dan $\frac{1}{4}$ lusin pensil.

P : coba lihat nomor 1 yang (y) hasilnya berapa ?

S₁ : 1.500 kak..

P : terus yang ditanya $\frac{1}{4}$ lusin itu berapa ?

S₁ : kurang tau kak, makanya langsung aku kalikan $\frac{1}{4}$

P : terus kenapa ini tidak ditulis jawaban akhirnya sesuai apa yang ditanyakan ?

S₁ : iya kak, lupa..

P : sekarang coba lihat nomor 2, bagaimana kamu menghitung yang ditanyakan pada soal nomor 2 ?

S₁ : dari nilai (y) atau harga ayam yang sudah diketahui kemudian ditambah harga kenaikan ayam.

P : iya benar, Cuma disini jawaban kamu kurang benar karena kamu tidak mengalikan dulu harga ayamnya, kan yang ditanyakan 3 kg bukan Cuma 1 kg aja.

S₁ : iya kak, soalnya sepaham saya seperti itu.

2. Subjek 2 (S₂)

P : coba lihat nomor 1! Apakah ada kalimat yang tidak kamu mengerti ?

S₂ : enggak kak, sudah ngerti semua

P : coba sebutkan, apa yang ditanyakan pada soal tersebut ?

S₂ : harga dari $\frac{1}{2}$ lusin buku tulis dan $\frac{1}{4}$ lusin pensil

P : kenapa dijawab akhir kamu ini kok dibagi 6 ? harusnya kan kalau yang ditanya $\frac{1}{2}$ lusin buku tulis berarti harusnya diapakan ?

S₂ : dikali ya kak ?

P : iya bener harusnya ini dikali, tapi kamu malah dibagi. Sekarang lihat jawaban kamu, kenapa kamu tidak menuliskan jawaban akhirnya sesuai apa yang ditanyakan ?

S₂ : sering lupa mau nulis kesimpulan kak, pokoknya asal udah ketemu jawabannya yaudah..

P : coba sekarang lihat yang nomor 2, kenapa kamu pakai metode eliminasi ?

S₂ : karena lebih suka pakai cara yang ini kak, kalau cara substitusi kurang ngerti kak..

P : sekarang coba jelaskan bagian hasil akhirnya sehingga kamu memperoleh nilai tersebut ?

S₂ : iya kan yang ditanyakan harga 3 kg ayam setelah ada kenaikan 5.000, jadi ya harga ayamnya dikalikan 3 kak terus ditambah 5.000.

3. Subjek 3 (S₃)

P : coba lihat nomor 1! Sekarang ceritakan kembali, apa yang dimaksud dalam soal itu ?

S₃ : mencari harga dari buku tulis dan pensil.

P : coba kamu jelaskan bagian persamaan ke-2 sehingga kamu memperoleh nilai tersebut!

S₃ : dari 13.000 dikurangi 18.000 kak, oh iya salah menghitung itu kak, harusnya – 3000

P : selanjutnya kenapa kamu membagi 1500 dengan 6 ? kembali ke pertanyaan, harusnya diapakan kalau yang ditanyakan $\frac{1}{2}$ lusin ?

S₃ : dibagi kak, salah ya kak ?

P : kalau ada pertanyaan seperti itu harusnya kamu kalikan $\frac{1}{2}$ lusin kalau sudah ketemu harga satuan dari buku tulisnya.

4. Subjek 4 (S₄)

P : coba lihat nomor 1! Sekarang ceritakan kembali, apa yang dimaksud dalam soal itu !

S₄ : aldi dan iqbal membeli buku tulis dan pensil di took yang sama namun dengan jumlah yang berbeda, lalu mencari harga masing-masing dari buku tulis dan pensil tersebut!

P : selanjutnya coba jelaskan bagaimana membuat langkah-langkah dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan!

S₄ : memisalkan dalam model matematika lalu didapatkan 2 persamaan kemudian di eliminasi salah satu variabel dari ke-2 persamaan tersebut untuk mencari salah satu variabel.

P : kenapa kamu tidak menuliskan diketahui dan ditanya ?

S₄ : soalnya gak pernah diajari menulis diketahui gitu kak, tapi langsung menulis caranya saja.

P : coba sebutkan, apa yang ditanyakan pada soal tersebut ?

S₄ : harga $\frac{1}{2}$ lusin buku tulis dan harga $\frac{1}{4}$ lusin pensil kak

P : kenapa kamu tidak menuliskan kesimpulan dari hasil jawaban akhir ?

S₄ : biasanya memang gitu kak cuma sampai ketemu jawaban akhirnya saja tidak disuruh membuat kesimpulan.

5. Subjek 5 (S₅)

P : coba lihat nomor 1! Sekarang ceritakan kembali, apa yang dimaksud dalam soal itu!

S₅ : Aldi dan Iqbal membeli buku tulis dan pensil di toko yang sama tapi dengan jumlah yang berbeda, kemudian membuat persamaan dari kalimat dalam soal itu, tapi aku gak ngerti kak gimana caranya, Cuma bisa sampai sini.

P : dari jawaban nomor 1, coba kamu jelaskan bagaimana kamu bisa mendapatkan jawaban tersebut!

S₅ : aku cuma bisa menentukan 2 persamaan itu kemudian aku eliminasi kak tapi setelah itu aku gak ngerti harus gimana ngerjakannya, gak bisa lagi.

P : apa ada kalimat yang tidak kamu mengerti dari soal tersebut ?

S₅ : iya kak, aku gak ngerti sama yang ditanyakan pada soal itu

Transkrip Wawancara Tes Kedua

1. Subjek 1 (S₁)

P : coba lihat nomor 1! Apa ada kalimat yang tidak kamu mengerti ?

S₁ : iya kak, saya kebingungan dengan soalnya, saya gak bisa memahami soalnya, itu saya ngerjakan sesuai dengan yang saya pahami.

P : dari jawaban kamu yang nomor 1, coba kamu jelaskan bagaimana kamu tadi menyelesaikan permasalahan tersebut ?

S₁ : untuk persamaan pertama kan 2 T-shirt sama 1 sweater harganya 300.000 ribu, terus saya bingung persamaan yang ke-2 kak, saya menangkapnya dari soal itu 1 T-shirt harganya 60.000.

P : kamu salahnya di persamaan yang ke-2, harusnya kamu lebih teliti lagi ya dalam membaca soalnya..

S₁ : iya kak..

P : sekarang coba lihat yang nomor 2, coba jelaskan darimana kamu mendapatkan nilai 560.000 itu ?

S₁ : iya kak, saya salah itu dari yang persamaan awal gak saya kalikan, harusnya kan jadi 400.000 – 440.000, itu yang 200.000 gak saya kalikan malah berubah jadi 100.000 dan langsung saya tambahkan sama 440.000 ribu

P : lagi-lagi kamu kurang teliti dalam mengerjakan, lain kali kalo mengerjakan soal cerita jangan terburu-buru dan kalau udah selesai diteliti lagi ya..

S₁ : iya kak.. soalnya temennya udah selesai jadi terburu-buru

P : sekarang coba sebutkan apa yang ditanyakan pada soal nomor 2 ? kenapa kok jawaban kamu bisa 35.000×6 ?

S₁ : yang ditanyakan harga 6 buah compact disk dan 5 buah kaset. Saya hanya focus pertanyaan 6 buah compact disk aja kak jadi yang dihitung hanya compact disk nya aja.

2. Subjek 2 (S₂)

P : coba lihat nomor 1! Sekarang ceritakan kembali, apa yang dimaksud dalam soal itu ?

S₂ : jujur saya bingung banget kak memahami soal ini, saya bingung ketika membuat persamaannya. Jadi penyelesaiannya saya tulis yang saya paham aja.

P : dari jawaban ini yang eliminasi pertama kan mencari nilai (x) kenapa yang substitusi kok nyari nilai (x) lagi ?

S₂ : saya bingung kak, jadi itu saya ngerjakan asal-asalan aja pokok dapet jawaban itu.

P : Oke, setelah kamu ketemu jawaban itu kenapa kamu tidak menuliskan jawaban akhir/kesimpulannya ?

S₂ : saya tidak tau kesimpulan apa yang mau saya tulis kak, soalnya saya gak yakin sama jawaban saya.

P : untuk yang nomor 2, coba lihat jawaban kamu, kenapa gak kamu selesaikan pada eliminasi yang pertama, padahal kurang selangkah lagi ini kamu udah bisa menemukan nilai (y) nya ? untuk mencari (x) nya juga gitu kesalahannya sama.

S₂ :saya gatau cara menghitungnya kak, lupa.

P : sekarang coba kamu lihat lagi, apa yang ditanyakan pada soal nomor 2 ?

S₂ : harga 6 buah compact disk dan 5 buah kaset.

P : kenapa setelah kamu tau harga masing-masing compact disk sama kaset kamu bagi ? coba dipahami lagi pertanyaannya ?

S₂ : harusnya dikalikan ya kak ?

P : iya, harusnya kamu kalikan bukan malah dibagi.

3. Subjek 3 (S₃)

P : coba lihat nomor 1! Apa ada kalimat yang tidak kamu mengerti ?

S₃ : iya kak bingung saya memahami kalimatnya, ini saya udah usaha berkali-kali baca soalnya biar faham, dan ini hasilnya.

P : jawaban kamu sudah benar kok, sekarang lihat lagi jawaban kamu, kenapa kamu tidak menuliskan jawaban akhirnya dari hasil yang sudah kamu dapatkan ?

S₃ : gak terbiasa kak, soalnya juga kalau matematika gak diajari disuruh nulis kesimpulannya.

P : oalah memang tidak diajarkan berarti ya ..

S₃ : iya kak.. jadi dua-duanya gak saya tulis jawaban akhir sebagai kesimpulan.

P : yasudah tidak apa-apa.

4. Subjek 4 (S₄)

P : coba lihat nomor 1! Apa yang dimaksud dalam soal itu ?

S₄ : Budi membeli T-shirt dan sweater tapi sesampai di rumah T-shirtnya ada yang sobek lalu dia kembali ke toko untuk menukarkan yang sobek tersebut. Saya gak tau kak buat persamaan yang keduanya berapa, pahamnya saya ya seperti ini.

P : Oke, kemudian kenapa kamu gak menuliskan jawaban akhir sebagai kesimpulan ?

S₄ : iya kak, lupa..

P : selanjutnya lihat jawaban kamu nomor 2! Apa yang ditanyakan pada soal ?

S₄ : harga 6 buah compact disk sama kaset kak.

P : kenapa gak dilanjutkan menghitung jawabannya ?

S₄ : udah buntu kak, gak bisa nerusin mau nulis jawaban apalagi.

5. Subjek 5 (S₅)

P : coba lihat soal nomor 1, apa ada kalimat yang tidak kamu mengerti ?

S₅ : saya gak ngerti kak, gak faham sama soalnya. Jujur ketika gurunya nerangkan materi didepan itu saya langsung faham kak, Cuma kalau disuruh mengerjakan soal sendiri saya kesusahan kak, dan kalo soal cerita saya gak begitu faham banget gitu.

P : dari soal nomor 1 dan 2 mana yang kamu bisa dan ngerti ?

S₅ : nomor 2 gak ngerti juga kak, bingung gak bisa. Kadang saya itu bisa tapi susah yang mau nulis jawabannya kak.



LAMPIRAN 15

DOKUMENTASI PELAKSANAAN PENELITIAN





LAMPIRAN 16

MATRIK PENELITIAN

JUDUL	VARIABEL	INDIKATOR	SUMBER DATA	METODE PENELITIAN	MASALAH PENELITIAN
Diagnosis Kesalahan Siswa SMP “Plus” Darus Sholah Kelas VIII Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Pada Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV)	1. Kesalahan dalam menyelesaikan Soal Cerita. 2. Soal Cerita Matematika. 3. Kriteria Watson. 4. Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Berdasarkan Kriteria Watson.	4.1. Menggunakan data yang seharusnya tidak dipakai atau kesalahan dalam memasukkan data ke variabel. 4.2. Menganut cara yang tidak tepat, tidak menuliskan langkah-langkah yang sesuai dengan permasalahan, salah dalam	1. Responden siswa kelas VIII SMP “Plus” Darus Sholah Jember 2. Informasi dari guru dan siswa.	1. Pendekatan penelitian adalah kualitatif, jenis penelitian deskriptif. 2. Teknik pengumpulan data : a. Tes b. Wawancara c. Dokumentasi 3. Teknik sampling menggunakan <i>purposive sampling</i> . 4. Analisis data menggunakan model	1. Apa saja jenis kesalahan yang sering terjadi dan dialami siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) ? 2. Apa saja penyebab

		<p>mengoperasikan bilangan dan salah memberi tanda.</p> <p>4.3. Menggunakan data yang kurang lengkap.</p> <p>4.4. Memilih data yang sudah diperoleh untuk membuat kesimpulan dari jawaban permasalahan.</p> <p>4.5. Menjawab langsung menuliskan jawaban tanpa ada alasan atau cara yang logis.</p> <p>4.6. Menjawab salah dalam penyelesaian proses dari tahap satu ke tahap selanjutnya</p>		<p>Miles, Huberman dan Saldana, yakni analisis hingga data yang diperoleh jenuh.</p> <p>Tahapannya :</p> <p>a. <i>Data Collection</i></p> <p>b. <i>Data Condensation</i></p> <p>c. <i>Data Display</i></p> <p>d. <i>Conclusion Drawing</i></p> <p>5. Uji keabsaan</p> <p>a. Triangulasi waktu.</p>	<p>kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) ?</p>
--	--	---	--	--	--

		<p>tidak logis atau salah dalam mencermati dan memahami maksud soal.</p> <p>4.7. Menjawab salah dalam perhitungan.</p> <p>4.8. Memilih menulis ulang soal karena tidak menemukan jawaban dan jawaban tidak sesuai perintah soal.</p>		
--	--	--	--	--

LAMPIRAN 18**BIODATA PENULIS**

Nama : Early Navisatus Shofa
NIM : T20167032
Tempat / Tanggal Lahir : Banyuwangi / 07 November 1996
Alamat : Dusun Sumbersuko RT 004 / RW 003 Desa
Kesilir Kecamatan Siliragung Banyuwangi
Email : searlynavisatus@gmail.com
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Prodi : Tadris Matematika
Riwayat Pendidikan :
a. TK Khadijah 80 Kesilir 2001 – 2003
b. MI Miftahul Muna Kesilir 2003 - 2009
c. MTs N Siliragung 2009 - 2012
d. SMA U BPPT Darus Sholah Jember 2012 - 2015

IAIN JEMBER

LAMPIRAN 1**PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN**

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Early Navisatus Shofa

NIM : T20167032

Prodi : Tadris Matematika

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Institusi : IAIN Jember

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Diagnosis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel” adalah hasil dari penelitian/karya sendiri, kecuali pada bagian-bagian yang dirujuk sumbernya. Apabila terdapat kesalahan didalamnya, maka sepenuhnya menjadi tanggungjawab saya.

Demikian surat pernyataan keaslian yang saya buat dengan sebenar-benarnya untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Jember, 12 Maret 2020



ng menyatakan

Early Navisatus Shofa

NIM.T20167032

LAMPIRAN 2

JURNAL PENELITIAN

No	Hari, Tanggal	Kegiatan	TTD
1	Senin, 13 Januari 2020	Silaturchim dan menyerahkan surat ijin penelitian	Mg
2	Selasa, 14 Januari 2020	Memberikan instrument kepada guru matematika untuk validasi (soal tes dan pedoman wawancara) serta konsultasi terkait teknik penelitian.	Mg
3	Rabu, 15 Januari 2020	Pemberian tes untuk penentuan subjek berdasarkan kriteria kesalahan Watson.	Mg
4	Sabtu, 18 Januari 2020	Pemilihan subjek berdasarkan hasil tes penyelesaian siswa dan konsultasi dengan guru matematika untuk pengambilan subjek penelitian.	Mg
5	Rabu, 22 Januari 2020	Pemberian tes pertama kepada subjek terpilih beserta wawancara.	Mg
6	Rabu, 29 Januari 2020	Pemberian tes kedua kepada subjek terpilih beserta wawancara.	Mg
7	Sabtu, 01 Februari 2020	Meminta surat selesai penelitian kepada bagian TU SMP "Plus" Darus Sholah	Mg

Mengetahui,

SMP "Plus" Darus Sholah



Zainal Fanani, M.Pd.

LAMPIRAN 3

SURAT IZIN PENELITIAN



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI JEMBER
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jl. Mataram No.1 Mangli, Telp. (0331) 487550 Fax. (0331) 472005, Kode Pos : 68136
Website : [www.http://ftik.iain-jember.ac.id](http://ftik.iain-jember.ac.id) e-mail : tarbiyah.iainjember@gmail.com

Nomor : B-37/In.20/3.a/PP.00.16/12/2019
Sifat : Biasa
Lampiran : -
Hal : **Permohonan Izin Penelitian**

16 November 2019

Yth. Kepala SMP Plus Darus Sholah
Jl. Moh. Yamin No. 25 Tegal Besar, Kaliwates, Jember

Assalamualaikum Wr Wb.

Dalam rangka menyelesaikan tugas Skripsi pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, maka mohon diijinkan mahasiswa berikut :

Nama : Early Navisatus Shofa
NIM : T20167032
Semester : VII (Tujuh)
Jurusan : Pendidikan Islam
Prodi : Tadris Matematika

untuk mengadakan Penelitian/Riset mengenai Diagnosis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Soal Cerita pada Materi SPLDV (Sistem Persamaan Linier Dua Variabel) selama 30 (tiga puluh) hari di lingkungan lembaga wewenang Bapak/Ibu.

Adapun pihak-pihak yang dituju adalah sebagai berikut:

1. Kepala Sekolah/Madrasah
2. Wakil Kepala Kesiswaan
3. Guru
4. Peserta Didik

Demikian, atasperkenan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Wassalamualaikum Wr Wb.

a.n. Dekan
Wakil Dekan Bidang Akademik,

Mashudi

LAMPIRAN 5**Profil SMP “Plus” Darus Sholah**

1. Nama Sekolah : SMP “Plus Darus Sholah”
2. Alamat : Jl. Moh Yamin No.25 Tegal Besar Kaliwates Jember
3. Nomor Telpon : (0331) 334639
4. Jenjang : SMP
5. Status : Swasta
6. Kota : Jember
7. Propinsi : Jawa Timur
8. Kecamatan : Kaliwates

Visi dari SMP “Plus” Darus Sholah Jember adalah “*Mencetak manusia yang berguna bagi bangsa dan agama*”. Adapun misinya adalah *Ad Dien* (Religius), *Al-Aqlu* (Intelektual), *Al-Haya’* (Integritas), dan *Al-Amalus Sholih* (Prestasi).

IAIN JEMBER

LAMPIRAN 7

**PERHITUNGAN VALIDASI TES KESALAHAN SISWA
(SOAL CERITA SPLDV)**

No	Aspek Validasi	Val 1	Val 2	Val 3	I _i	A _i	V _a	Ket.
1	Validitas Isi Soal sesuai dengan materi dan maksud soal dirumuskan dengan jelas.	3	3	3	3	3	2,8	Valid
2	Validitas Konstruk Permasalahan yang disajikan merupakan kriteria kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita pada materi sistem persamaan linear dua variabel berdasarkan kriteria kesalahan menurut Watson	2	3	3	2,7	2,7		
3	Validitas Bahasa a) Bahasa sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia; b) Kalimat soal tidak mengandung arti ganda; c) Kalimat soal komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana, mudah dipahami siswa, dan merupakan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari.	3	3	2	2,7	2,7		

Berdasarkan tabel diatas, nilai rata-rata total dari ketiga validator (V_a) adalah 2,8 dan berada pada interval $2 \leq V_a < 3$. Sehingga kriteria validitas instrument tes kesalahan siswa dikatakan valid.

LAMPIRAN 6

**Hasil Validasi Instrumen Tes dan Wawancara oleh Validator
Validator 1**

VALIDASI INSTRUMEN PERANGKAT TES

PETUNJUK.

1. Berilah tanda cek (√) pada kolom yang sesuai dengan pendapat anda.
2. Jika ada yang perlu direvisi mohon menuliskan pada lembar saran atau langsung pada naskah.

No	Aspek yang diamati	Skor		
		1	2	3
1	Validasi isi Soal sesuai dengan materi dan maksud soal dirumuskan dengan jelas.			√
2	Validasi konstruksi Permasalahan yang disajikan merupakan kriteria kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita pada materi sistem persamaan linear dua variabel berdasarkan kriteria kesalahan menurut Watson		√	
3	Bahasa soal a) Bahasa sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia; b) Kalimat soal tidak mengandung arti ganda; c) Kalimat soal komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana, mudah dipahami siswa, dan merupakan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari.			√
4	Petunjuk: petunjuk jelas dan tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)			√

Keterangan:**Validasi isi**

Point	Makna Point	Indikator
1	Tidak Memenuhi	soal tidak sesuai dengan materi dan maksud soal tidak dirumuskan dengan jelas
2	Cukup Memenuhi	<ul style="list-style-type: none"> • Soal tidak sesuai dengan materi dan maksud soal dirumuskan dengan jelas • Soal sesuai dengan materi dan maksud soal tidak dirumuskan dengan jelas
3	Memenuhi	Soal sesuai dengan materi dan maksud soal dirumuskan dengan jelas

Validasi konstruksi

Point	Makna Point	Indikator
1	Tidak Memenuhi	Permasalahan yang disajikan bukan merupakan kriteria

		kesalahan pada penyelesaian soal tidak sesuai dengan kategori kesalahan menurut Watson.
2	Cukup Memenuhi	<ul style="list-style-type: none"> Permasalahan yang disajikan merupakan masalah sesuai kriteria kesalahan pada penyelesaian soal tidak sesuai dengan kategori kesalahan menurut Watson. Permasalahan yang disajikan bukan merupakan masalah sesuai kriteria kesalahan pada penyelesaian soal sesuai dengan kategori kesalahan menurut Watson.
3	Memenuhi	Permasalahan yang disajikan merupakan masalah sesuai kriteria kesalahan pada penyelesaian soal sesuai dengan kategori kesalahan menurut Watson.

Bahasa soal

Point	Makna Point	Indikator
1	Tidak Memenuhi	Bahasa yang digunakan tidak sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia, kalimat pertanyaan menimbulkan penafsiran ganda, dan kalimat soal tidak komunikatif (menggunakan bahasa yang tidak sederhana dan tidak mudah dipahami siswa)
2	Cukup Memenuhi	Jika salah satu indikator tidak memenuhi.
3	Memenuhi	Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia, kalimat pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda, dan kalimat soal komunikatif (menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa).

Validasi petunjuk

Point	Makna Point	Indikator
1	Tidak Memenuhi	Petunjuk tidak jelas dan menimbulkan makna ganda
2	Cukup Memenuhi	<ul style="list-style-type: none"> Petunjuk jelas dan menimbulkan makna ganda Petunjuk tidak jelas dan tidak menimbulkan penafsiran ganda.
3	Memenuhi	Petunjuk tidak jelas dan tidak menimbulkan penafsiran ganda.

Mohon menulis poin-poin revisi dan atau menuliskan langsung pada naskah.

Saran: Cukup memenuhi, mengubah beberapa kalimat ayat
 tipe soal menjadi sedeh / sulit.

Jember, 05 Januari 2020

Validator

(*Apri Yuni*)

VALIDASI INSTRUMEN PEDOMAN WAWANCARA

PETUNJUK.

1. Silahkan memberi tanda (√) pada kolom “Sesuai dengan indikator” atau “Tidak sesuai dengan indikator” sesuai pendapat Bapak/Ibu.
2. Jika ada yang perlu direvisi, mohon menuliskan pada kolom alasan.
3. Setelah selesai memeriksa, tuliskan tanggal pemeriksaan dan nama serta tanda tangan Bapak/Ibu pada bagian yang telah disediakan.

No	Jenis Kesalahan	Indikator	Pertanyaan	Sesuai dengan Indikator	Tidak Sesuai dengan Indikator	Alasan
1	Kesalahan Data Tidak Tepat (Inappropriate Data/ID)	<ul style="list-style-type: none"> • Rumus atau prinsip yang digunakan tidak benar (salah rumus) • Tidak menggunakan data yang seharusnya dipakai. • Salah menafsirkan rumus • Kesalahan memasukkan data ke variabel 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Coba lihat nomor (menyebutkan nomor soal)! Sekarang ceritakan kembali, apa yang dimaksud soal itu! 2. Coba jelaskan, mengapa anda menggunakan rumus itu! (jika siswa salah rumus) 	✓		
2	Kesalahan Prosedur Tidak Tepat (Onappropriate)	<ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan cara yang tidak tepat dalam 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Coba lihat nomor (menyebutkan nomor soal)! 			

	Procedure/IP)	<p>menyelesaikan soal.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tidak menuliskan langkah-langkah yang sesuai dengan permasalahan. • Tidak menuliskan langkah-langkah yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah 	<p>Sekarang ceritakan kembali, apa yang dimaksud dalam soal itu!</p> <p>3. Coba jelaskan, bagaimana membuat langkah-langkah dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan.</p> <p>4. Mengapa anda tidak menuliskan langkah-langkah dalam menyelesaikan permasalahan tersebut? (jika siswa tidak menuliskan langkah-langkah hasil pengerjaan)</p>	✓		
3	Kesalahan Data Hilang (Omitted Data/OD)	<ul style="list-style-type: none"> • Kurang lengkap dalam memasukkan data 	<p>1. Coba lihat nomor (menyebutkan nomor soal)! Sekarang ceritakan kembali, apa yang dimaksud dalam soal itu!</p> <p>5. Dari jawaban</p>			

			anda nomor (menyebutkan nomor soal), coba anda jelaskan bagaimana anda mencari solusi untuk permasalahan tersebut?	✓		
4	Kesalahan Kesimpulan Hilang (Omitted Conclusion/OC)	<ul style="list-style-type: none"> Tidak menggunakan data yang sudah diperoleh untuk membuat kesimpulan dari jawaban permasalahan 	<p>6. Coba lihat nomor (menyebutkan nomor soal)! Apakah ada kalimat yang tidak anda mengerti?</p> <p>7. Coba sebutkan, apa yang ditanyakan pada soal tersebut? Sekarang lihat jawaban anda, kenapa anda tidak menuliskan jawaban akhirnya sesuai apa yang ditanyakan?</p>	✓		
5.	Kesalahan Konflik Respon (Response Level Conflict/RLC)	<ul style="list-style-type: none"> Kurang kesiapan yang maksimal dalam menyelesaikan permasalahan 	1. Coba lihat nomor (menyebutkan nomor soal)! Sekarang			

			<p>ceritakan kembali, apa yang dimaksud dalam soal itu!</p> <p>8. Sekarang tolong jelaskan bagaimana cara anda mendapatkan jawaban akhirnya (menyebutkan jawaban siswa)?</p>	✓		
6.	<p>Kesalahan Manipulasi Tidak Langsung (Undirected Manipulation/UM)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan alasan yang tidak logis dalam menyelesaikan permasalahan • Kesalahan dalam mencermati dan memahami maksud soal 	<p>1. Coba lihat nomor (menyebutkan nomor soal)! Sekarang ceritakan kembali, apa yang dimaksud dalam soal itu!</p> <p>9. Coba anda jelaskan bagian ini (menunjukkan bagian jawaban siswa) sehingga anda memperoleh nilai tersebut! (jika siswa memperoleh jawaban dengan</p>	✓		

			cara yang tidak logis)			
7.	Kesalahan Hierarki Keterampilan (Skill Hierarchy Problem/SHP)	<ul style="list-style-type: none"> Menggunakan kesalahan dalam perhitungan Melakukan kesalahan dalam menggunakan ide 	<p>1. Coba lihat nomor (menyebutkan nomor soal)! Sekarang ceritakan kembali, apa yang dimaksud dalam soal itu!</p> <p>3. Coba jelaskan, bagaimana membuat langkah-langkah dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan.</p> <p>10. Coba lihat hasil perhitungan anda nomor (menyebutkan nomor soal)! Sekarang coba hitung kembali! (jika siswa salah dalam perhitungan)</p>	✓		
8	Kesalahan Selain Tujuh Kategori di Atas (Above Other/AO)	<ul style="list-style-type: none"> Menulis ulang soal Tidak menemukan jawaban Jawaban tidak sesuai dengan perintah soal 	1. Coba lihat nomor (menyebutkan nomor soal)! Sekarang ceritakan			

		<p>kembali, apa yang dimaksud dalam soal itu!</p> <p>3 coba jelaskan, bagaimana membuat langkah-langkah dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan ?</p> <p>11. Mengapa jawaban anda tidak sesuai dengan pertanyaan soal nomor (menyebutkan nomor soal)?</p> <p>12. Mengapa anda tidak menjawab nomor (menyebutkan nomor soal)? (jika siswa tidak menjawab soal)</p>	✓	
--	--	---	---	--

Butir Pertanyaan	Sesuai	Tidak Sesuai
Apakah pertanyaan menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia?	✓	
Apakah kalimat pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda ?	✓	
Apakah pertanyaan menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah Dipahami ?	✓	
Apakah kalimat pertanyaan menggunakan tanda baca yang benar ?	✓	

Kategori Penilaian

Aspek yang diamati	Sesuai	Tidak Sesuai
Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia	Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia	Bahasa yang digunakan tidak sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia
Kalimat pertanyaan tidak mengandung arti ganda (ambigu)	Kalimat tidak mengandung arti ganda (ambigu)	Kalimat mengandung arti ganda (ambigu)
Kalimat pertanyaan menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa	Kalimat pertanyaan menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa	Kalimat pertanyaan menggunakan bahasa yang sederhana dan sulit dipahami siswa
Kalimat pertanyaan menggunakan tanda baca yang benar	Kalimat pertanyaan menggunakan tanda baca yang benar	Kalimat pertanyaan tidak menggunakan tanda baca yang benar

Mohon menulis butir-butir revisi dan atau menuliskan langsung pada naskah.

Saran:

Sudah sesuai, tetapi ketika di lapangan dapat berkembang.

Jember, 05 Januari 2020

Validator

(Feni Apriyani)

Validator 2

VALIDASI INSTRUMEN PERANGKAT TES

PETUNJUK.

- Berilah tanda cek (√) pada kolom yang sesuai dengan pendapat anda.
- Jika ada yang perlu direvisi mohon menuliskan pada lembar saran atau langsung pada naskah.

No	Aspek yang diamati	Skor		
		1	2	3
1	Validitas Isi Soal sesuai dengan materi dan maksud soal dirumuskan dengan jelas.			✓
2	Validitas Konstruk Permasalahan yang disajikan merupakan kriteria kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita pada materi sistem persamaan linear dua variabel berdasarkan kriteria kesalahan menurut Watson			✓
3	Validitas Bahasa a) Bahasa sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia; b) Kalimat soal tidak mengandung arti ganda; c) Kalimat soal komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana, mudah dipahami siswa, dan merupakan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari.		✓	✗
4	Petunjuk: petunjuk jelas dan tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)			✓

Keterangan:

Validitas Isi

Point	Makna Point	Indikator
1	Tidak Memenuhi	Soal tidak sesuai dengan materi dan maksud soal tidak dirumuskan dengan jelas
2	Cukup Memenuhi	<ul style="list-style-type: none"> Soal tidak sesuai dengan materi dan maksud soal dirumuskan dengan jelas Soal sesuai dengan materi dan maksud soal tidak dirumuskan dengan jelas
3	Memenuhi	soal sesuai dengan materi dan maksud soal dirumuskan dengan jelas

Validitas Konstruks

Point	Makna Point	Indikator
1	Tidak Memenuhi	Permasalahan yang disajikan bukan merupakan kriteria

		kesalahan pada penyelesaian soal tidak sesuai dengan kategori kesalahan menurut Watson.
2	Cukup Memenuhi	<ul style="list-style-type: none"> Permasalahan yang disajikan merupakan masalah sesuai kriteria kesalahan pada penyelesaian soal tidak sesuai dengan kategori kesalahan menurut Watson. Permasalahan yang disajikan bukan merupakan masalah sesuai kriteria kesalahan pada penyelesaian soal sesuai dengan kategori kesalahan menurut Watson.
3	Memenuhi	Permasalahan yang disajikan merupakan masalah sesuai kriteria kesalahan pada penyelesaian soal sesuai dengan kategori kesalahan menurut Watson.

Validitas Bahasa

Point	Makna Point	Indikator
1	Tidak Memenuhi	Bahasa yang digunakan tidak sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia, kalimat pertanyaan menimbulkan penafsiran ganda, dan kalimat soal tidak komunikatif (menggunakan bahasa yang tidak sederhana dan tidak mudah dipahami siswa)
2	Cukup Memenuhi	Jika salah satu indikator tidak memenuhi
3	Memenuhi	Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia, kalimat pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda, dan kalimat soal komunikatif (menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa)

Mohon menulis poin-poin revisi dan atau menuliskan langsung pada naskah.

Saran: ^{pergunakan} Perbaiki bahasa pada soal yang menimbulkan penafsiran ganda.

Jember, 08 Januari 2020

Validator

(*Asrul A.*)

IAIN JEMBER

VALIDASI INSTRUMEN PEDOMAN WAWANCARA

PETUNJUK.

1. Silahkan memberi tanda (√) pada kolom “Sesuai dengan indikator” atau “Tidak sesuai dengan indikator” sesuai pendapat Bapak/Ibu.
2. Jika ada yang perlu direvisi, mohon menuliskan pada kolom alasan.
3. Setelah selesai memeriksa, tuliskan tanggal pemeriksaan dan nama serta tanda tangan Bapak/Ibu pada bagian yang telah disediakan.

No	Jenis Kesalahan	Indikator	Pertanyaan	Sesuai dengan Indikator	Tidak Sesuai dengan Indikator	Alasan
1	Kesalahan Data Tidak Tepat (Inappropriate Data/ID)	<ul style="list-style-type: none"> • Rumus atau prinsip yang digunakan tidak benar (salah rumus) • Tidak menggunakan data yang seharusnya dipakai. • Salah menafsirkan rumus • Kesalahan memasukkan data ke variabel 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Coba lihat nomor (menyebutkan nomor soal)! Sekarang ceritakan kembali, apa yang dimaksud soal itu! 2. Coba jelaskan, mengapa anda menggunakan rumus itu! (jika siswa salah rumus) 	✓		
2	Kesalahan Prosedur Tidak Tepat (Onappropriate)	<ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan cara yang tidak tepat dalam 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Coba lihat nomor (menyebutkan nomor soal)! 			

	<p>Procedure/IP)</p>	<p>menyelesaikan soal.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tidak menuliskan langkah-langkah yang sesuai dengan permasalahan. • Tidak menuliskan langkah-langkah yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah 	<p>Sekarang ceritakan kembali, apa yang dimaksud dalam soal itu!</p> <p>3. Coba jelaskan, bagaimana membuat langkah-langkah dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan.</p> <p>4. Mengapa anda tidak menuliskan langkah-langkah dalam menyelesaikan permasalahan tersebut? (jika siswa tidak menuliskan langkah-langkah hasil pengerjaan)</p>	<p>✓</p>		
<p>3</p>	<p>Kesalahan Data Hilang (Omitted Data/OD)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kurang lengkap dalam memasukkan data 	<p>1. Coba lihat nomor (menyebutkan nomor soal)! Sekarang ceritakan kembali, apa yang dimaksud dalam soal itu!</p> <p>5. Dari jawaban</p>			

			anda nomor (menyebutkan nomor soal), coba anda jelaskan bagaimana anda mencari solusi untuk permasalahan tersebut?	✓		
4	Kesalahan Kesimpulan Hilang (Omitted Conclusion/OC)	<ul style="list-style-type: none"> Tidak menggunakan data yang sudah diperoleh untuk membuat kesimpulan dari jawaban permasalahan 	<p>6. Coba lihat nomor (menyebutkan nomor soal)! Apakah ada kalimat yang tidak anda mengerti?</p> <p>7. Coba sebutkan, apa yang ditanyakan pada soal tersebut? Sekarang lihat jawaban anda, kenapa anda tidak menuliskan jawaban akhirnya sesuai apa yang ditanyakan?</p>	✓		
5.	Kesalahan Konflik Respon (Response Level Conflict/RLC)	<ul style="list-style-type: none"> Kurang kesiapan yang maksimal dalam menyelesaikan permasalahan 	1. Coba lihat nomor (menyebutkan nomor soal)! Sekarang			

			<p>ceritakan kembali, apa yang dimaksud dalam soal itu!</p> <p>8. Sekarang tolong jelaskan bagaimana cara anda mendapatkan jawaban akhirnya (menyebutkan jawaban siswa)?</p>	✓		
6.	<p>Kesalahan Manipulasi Tidak Langsung (Undirected Manipulation/UM)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan alasan yang tidak logis dalam menyelesaikan permasalahan • Kesalahan dalam mencermati dan memahami maksud soal 	<p>1. Coba lihat nomor (menyebutkan nomor soal)! Sekarang ceritakan kembali, apa yang dimaksud dalam soal itu!</p> <p>9. Coba anda jelaskan bagian ini (menunjukkan bagian jawaban siswa) sehingga anda memperoleh nilai tersebut! (jika siswa memperoleh jawaban dengan</p>	✓		

			cara yang tidak logis)			
7.	Kesalahan Hierarki Keterampilan (Skill Hierarchy Problem/SHP)	<ul style="list-style-type: none"> Menggunakan kesalahan dalam perhitungan Melakukan kesalahan dalam menggunakan ide 	<p>1. Coba lihat nomor (menyebutkan nomor soal)! Sekarang ceritakan kembali, apa yang dimaksud dalam soal itu!</p> <p>3. Coba jelaskan, bagaimana membuat langkah-langkah dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan.</p> <p>10. Coba lihat hasil perhitungan anda nomor (menyebutkan nomor soal)! Sekarang coba hitung kembali! (jika siswa salah dalam perhitungan)</p>	✓		
8	Kesalahan Selain Tujuh Kategori di Atas (Above Other/AO)	<ul style="list-style-type: none"> Menulis ulang soal Tidak menemukan jawaban Jawaban tidak sesuai dengan perintah soal 	1. Coba lihat nomor (menyebutkan nomor soal)! Sekarang ceritakan			

			<p>kembali, apa yang dimaksud dalam soal itu!</p> <p>3 coba jelaskan, bagaimana membuat langkah-langkah dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan ?</p> <p>11. Mengapa jawaban anda tidak sesuai dengan pertanyaan soal nomor (menyebutkan nomor soal)?</p> <p>12. Mengapa anda tidak menjawab nomor (menyebutkan nomor soal)? (jika siswa tidak menjawab soal)</p>	✓		
--	--	--	---	---	--	--

Butir Pertanyaan	Sesuai	Tidak Sesuai
Apakah pertanyaan menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia?	✓	
Apakah kalimat pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda ?		✓
Apakah pertanyaan menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah Dipahami ?	✓	
Apakah kalimat pertanyaan menggunakan tanda baca yang benar ?		✓

Kategori Penilaian

Aspek yang diamati	Sesuai	Tidak Sesuai
Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia	Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia	Bahasa yang digunakan tidak sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia
Kalimat pertanyaan tidak mengandung arti ganda (ambigu)	Kalimat tidak mengandung arti ganda (ambigu)	Kalimat mengandung arti ganda (ambigu)
Kalimat pertanyaan menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa	Kalimat pertanyaan menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa	Kalimat pertanyaan menggunakan bahasa yang sederhana dan sulit dipahami siswa
Kalimat pertanyaan menggunakan tanda baca yang benar	Kalimat pertanyaan menggunakan tanda baca yang benar	Kalimat pertanyaan tidak menggunakan tanda baca yang benar

Mohon menulis butir-butir revisi dan atau menuliskan langsung pada naskah.

Saran:

Diperbaiki sesuai catatan pada soal

Jember, 08 Januari 2020

Validator

(BIRU A.)

Validator 3

VALIDASI INSTRUMEN PERANGKAT TES

PETUNJUK.

- Berilah tanda cek (✓) pada kolom yang sesuai dengan pendapat anda.
- Jika ada yang perlu direvisi mohon menuliskan pada lembar saran atau langsung pada naskah.

No	Aspek yang diamati	Skor		
		1	2	3
1	Validasi isi Soal sesuai dengan materi dan maksud soal dirumuskan dengan jelas.			✓
2	Validasi konstruksi Permasalahan yang disajikan merupakan kriteria kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita pada materi sistem persamaan linear dua variabel berdasarkan kriteria kesalahan menurut Watson		✓	
3	Bahasa soal a) Bahasa sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia; b) Kalimat soal tidak mengandung arti ganda; c) Kalimat soal komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana, mudah dipahami siswa, dan merupakan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari.			✓
4	Petunjuk: petunjuk jelas dan tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)			✓

Keterangan:

Validasi isi

Point	Makna Point	Indikator
1	Tidak Memenuhi	soal tidak sesuai dengan materi dan maksud soal tidak dirumuskan dengan jelas
2	Cukup Memenuhi	<ul style="list-style-type: none"> Soal tidak sesuai dengan materi dan maksud soal dirumuskan dengan jelas Soal sesuai dengan materi dan maksud soal tidak dirumuskan dengan jelas
3	Memenuhi	Soal sesuai dengan materi dan maksud soal dirumuskan dengan jelas

Validasi konstruksi

Point	Makna Point	Indikator
1	Tidak Memenuhi	Permasalahan yang disajikan bukan merupakan kriteria

		kesalahan pada penyelesaian soal tidak sesuai dengan kategori kesalahan menurut Watson.
2	Cukup Memenuhi	<ul style="list-style-type: none"> Permasalahan yang disajikan merupakan masalah sesuai kriteria kesalahan pada penyelesaian soal tidak sesuai dengan kategori kesalahan menurut Watson. Permasalahan yang disajikan bukan merupakan masalah sesuai kriteria kesalahan pada penyelesaian soal sesuai dengan kategori kesalahan menurut Watson.
3	Memenuhi	Permasalahan yang disajikan merupakan masalah sesuai kriteria kesalahan pada penyelesaian soal sesuai dengan kategori kesalahan menurut Watson.

Validitas Bahasa

Point	Makna Point	Indikator
1	Tidak Memenuhi	Bahasa yang digunakan tidak sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia, kalimat pertanyaan menimbulkan penafsiran ganda, dan kalimat soal tidak komunikatif (menggunakan bahasa yang tidak sederhana dan tidak mudah dipahami siswa)
2	Cukup Memenuhi	Jika salah satu indikator tidak memenuhi
3	Memenuhi	Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia, kalimat pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda, dan kalimat soal komunikatif (menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa)

Mohon menulis poin-poin revisi dan atau menuliskan langsung pada naskah.

Saran:

Jember, 08 Januari 2020
Validator

(Moh. Kholil . M. Pd)

VALIDASI INSTRUMEN PEDOMAN WAWANCARA

PETUNJUK.

1. Silahkan memberi tanda (√) pada kolom “Sesuai dengan indikator” atau “Tidak sesuai dengan indikator” sesuai pendapat Bapak/Ibu.
2. Jika ada yang perlu direvisi, mohon menuliskan pada kolom alasan.
3. Setelah selesai memeriksa, tuliskan tanggal pemeriksaan dan nama serta tanda tangan Bapak/Ibu pada bagian yang telah disediakan.

No	Jenis Kesalahan	Indikator	Pertanyaan	Sesuai dengan Indikator	Tidak Sesuai dengan Indikator	Alasan
1	Kesalahan Data Tidak Tepat (Inappropriate Data/ID)	<ul style="list-style-type: none"> • Rumus atau prinsip yang digunakan tidak benar (salah rumus) • Tidak menggunakan data yang seharusnya dipakai. • Salah menafsirkan rumus • Kesalahan memasukkan data ke variabel 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Coba lihat nomor (menyebutkan nomor soal)! Sekarang ceritakan kembali, apa yang dimaksud soal itu! 2. Coba jelaskan, mengapa anda menggunakan rumus itu! (jika siswa salah rumus) 	✓		
2	Kesalahan Prosedur Tidak Tepat (Onappropriate)	<ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan cara yang tidak tepat dalam 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Coba lihat nomor (menyebutkan nomor soal)! 			

	<p>Procedure/IP)</p>	<p>menyelesaikan soal.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tidak menuliskan langkah-langkah yang sesuai dengan permasalahan. • Tidak menuliskan langkah-langkah yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah 	<p>Sekarang ceritakan kembali, apa yang dimaksud dalam soal itu!</p> <p>3. Coba jelaskan, bagaimana membuat langkah-langkah dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan.</p> <p>4. Mengapa anda tidak menuliskan langkah-langkah dalam menyelesaikan permasalahan tersebut? (jika siswa tidak menuliskan langkah-langkah hasil pengerjaan)</p>	<p>✓</p>		
<p>3</p>	<p>Kesalahan Data Hilang (Omitted Data/OD)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kurang lengkap dalam memasukkan data 	<p>1. Coba lihat nomor (menyebutkan nomor soal)! Sekarang ceritakan kembali, apa yang dimaksud dalam soal itu!</p> <p>5. Dari jawaban</p>			

			anda nomor (menyebutkan nomor soal), coba anda jelaskan bagaimana anda mencari solusi untuk permasalahan tersebut?	✓		
4	Kesalahan Kesimpulan Hilang (Omitted Conclusion/OC)	<ul style="list-style-type: none"> Tidak menggunakan data yang sudah diperoleh untuk membuat kesimpulan dari jawaban permasalahan 	<p>6. Coba lihat nomor (menyebutkan nomor soal)! Apakah ada kalimat yang tidak anda mengerti?</p> <p>7. Coba sebutkan, apa yang ditanyakan pada soal tersebut? Sekarang lihat jawaban anda, kenapa anda tidak menuliskan jawaban akhirnya sesuai apa yang ditanyakan?</p>	✓		
5.	Kesalahan Konflik Respon (Response Level Conflict/RLC)	<ul style="list-style-type: none"> Kurang kesiapan yang maksimal dalam menyelesaikan permasalahan 	1. Coba lihat nomor (menyebutkan nomor soal)! Sekarang			

			<p>ceritakan kembali, apa yang dimaksud dalam soal itu!</p> <p>8. Sekarang tolong jelaskan bagaimana cara anda mendapatkan jawaban akhirnya (menyebutkan jawaban siswa)?</p>	✓		
6.	<p>Kesalahan Manipulasi Tidak Langsung (Undirected Manipulation/UM)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan alasan yang tidak logis dalam menyelesaikan permasalahan • Kesalahan dalam mencermati dan memahami maksud soal 	<p>1. Coba lihat nomor (menyebutkan nomor soal)! Sekarang ceritakan kembali, apa yang dimaksud dalam soal itu!</p> <p>9. Coba anda jelaskan bagian ini (menunjukkan bagian jawaban siswa) sehingga anda memperoleh nilai tersebut! (jika siswa memperoleh jawaban dengan</p>	✓		

			cara yang tidak logis)			
7.	Kesalahan Hierarki Keterampilan (Skill Hierarchy Problem/SHP)	<ul style="list-style-type: none"> Menggunakan kesalahan dalam perhitungan Melakukan kesalahan dalam menggunakan ide 	<p>1. Coba lihat nomor (menyebutkan nomor soal)! Sekarang ceritakan kembali, apa yang dimaksud dalam soal itu!</p> <p>3. Coba jelaskan, bagaimana membuat langkah-langkah dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan.</p> <p>10. Coba lihat hasil perhitungan anda nomor (menyebutkan nomor soal)! Sekarang coba hitung kembali! (jika siswa salah dalam perhitungan)</p>	✓		
8	Kesalahan Selain Tujuh Kategori di Atas (Above Other/AO)	<ul style="list-style-type: none"> Menulis ulang soal Tidak menemukan jawaban Jawaban tidak sesuai dengan perintah soal 	1. Coba lihat nomor (menyebutkan nomor soal)! Sekarang ceritakan			

			<p>kembali, apa yang dimaksud dalam soal itu!</p> <p>3 coba jelaskan, bagaimana membuat langkah-langkah dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan ?</p> <p>11. Mengapa jawaban anda tidak sesuai dengan pertanyaan soal nomor (menyebutkan nomor soal)?</p> <p>12. Mengapa anda tidak menjawab nomor (menyebutkan nomor soal)? (jika siswa tidak menjawab soal)</p>	<p>✓</p>		
--	--	--	---	----------	--	--

Butir Pertanyaan	Sesuai	Tidak Sesuai
Apakah pertanyaan menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia?	✓	
Apakah kalimat pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda ?	✓	
Apakah pertanyaan menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah Dipahami ?	✓	
Apakah kalimat pertanyaan menggunakan tanda baca yang benar ?	✓	

Kategori Penilaian

Aspek yang diamati	Sesuai	Tidak Sesuai
Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia	Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia	Bahasa yang digunakan tidak sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia
Kalimat pertanyaan tidak mengandung arti ganda (ambigu)	Kalimat tidak mengandung arti ganda (ambigu)	Kalimat mengandung arti ganda (ambigu)
Kalimat pertanyaan menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa	Kalimat pertanyaan menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa	Kalimat pertanyaan menggunakan bahasa yang sederhana dan sulit dipahami siswa
Kalimat pertanyaan menggunakan tanda baca yang benar	Kalimat pertanyaan menggunakan tanda baca yang benar	Kalimat pertanyaan tidak menggunakan tanda baca yang benar

Mohon menulis butir-butir revisi dan atau menuliskan langsung pada naskah.

Saran:


.....

.....

.....

Jember, 08 Januari 2020

Validator


(Moh. Kholil .MPd)

LAMPIRAN 8**PERHITUNGAN VALIDASI PEDOMAN WAWANCARA**

No	Aspek yang Dinilai	Validator			Ket
		1	2	3	
1	Kesalahan Data Tidak Tepat (Inappropriate Data/ID)	Sesuai	Sesuai	Sesuai	
2	Kesalahan Prosedur Tidak Tepat (Onappropriate Procedure/IP)	Sesuai	Sesuai	Sesuai	
3	Kesalahan Data Hilang (Ommited Data/OD)	Sesuai	Sesuai	Sesuai	
4	Kesalahan Kesimpulan Hilang (Ommited Conclusion/OC)	Sesuai	Sesuai	Sesuai	
5	Kesalahan Konflik Respon (Response Level Conflict/RLC)	Sesuai	Sesuai	Sesuai	
6	Kesalahan Manipulasi Tidak Langsung (Undirected Manipulation/UM)	Sesuai	Sesuai	Sesuai	
7	Kesalahan Hierarki Keterampilan (Skill Hierarchy Problem/SHP)	Sesuai	Sesuai	Sesuai	
8	Kesalahan Selain Tujuh Kategori di Atas (Above Other/AO)	Sesuai	Sesuai	Sesuai	

Berdasarkan tabel diatas dapat disimpulkan bahwa pedoman wawancara telah sesuai (valid) dan dapat digunakan dalam penelitian.

IAIN JEMBER

LAMPIRAN 9**Instrumen Tes Penentuan Subjek dan Tes Kesalahan Siswa sebelum divalidasi****Soal Tes Penentuan Subjek**

1. Dalam sebuah tempat parkir terdapat 90 kendaraan yang terdiri dari mobil beroda 4 dan sepeda motor beroda 2. Jika dihitung roda keseluruhan ada 248 buah. Biaya parkir sebuah mobil Rp5.000,00, sedangkan biaya parkir sebuah sepeda motor Rp2.000,00. Berapa pendapatan uang parkir dari kendaraan yang ada tersebut?
2. Umur Sani 7 tahun lebih tua dari umur Ari. Sedangkan jumlah umur mereka adalah 43 tahun. Berapakah umur masing-masing ?



SOAL TES URAIAN

Mata Pelajaran	: Matematika
Materi Pokok	: Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
Kelas	: VIII
Waktu	: 60 menit
Sekolah	: SMP “Plus” Darus Sholah Jember

PETUNJUK UMUM

- Bacalah basmallah terlebih dahulu!
- Tuliskan identitas anda ke dalam lembar jawab yang disediakan!
- Jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini dengan baik dan benar.
- Periksalah jawaban anda sebelum dikumpulkan!

Jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini dengan benar!

- Aldi membeli 4 buah buku tulis dan 2 buah pensil Rp13.000,00. Di toko yang sama Iqbal membeli 3 buah buku tulis dan sebuah pensil Rp9.000,00. Harga $\frac{1}{2}$ lusin buku tulis dan $\frac{1}{4}$ lusin pensil adalah....
- Nunik dan Nanik berbelanja bersama di Toko Marem. Nunik membeli 1 kg daging sapi dan 2 kg ayam potong dengan harga Rp 94.000,00. Nanik membeli 3 kg ayam potong dan 2 kg daging sapi dengan harga Rp 167.000,00. Jika harga 1 kg daging dinyatakan dengan x dan harga 1 kg ayam dinyatakan dengan y , bentuk sistem persamaan linear dua variabel yang berkaitan dengan persamaan pada soal ..

IAIN JEMBER

SOAL TES URAIAN

Mata Pelajaran	: Matematika
Materi Pokok	: Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
Kelas	: VIII
Waktu	: 60 menit
Sekolah	: SMP “Plus” Darus Sholah

PETUNJUK UMUM

- Bacalah basmallah terlebih dahulu!
- Tuliskan identitas anda ke dalam lembar jawab yang disediakan!
- Jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini dengan baik dan benar.
- Periksalah jawaban anda sebelum dikumpulkan!

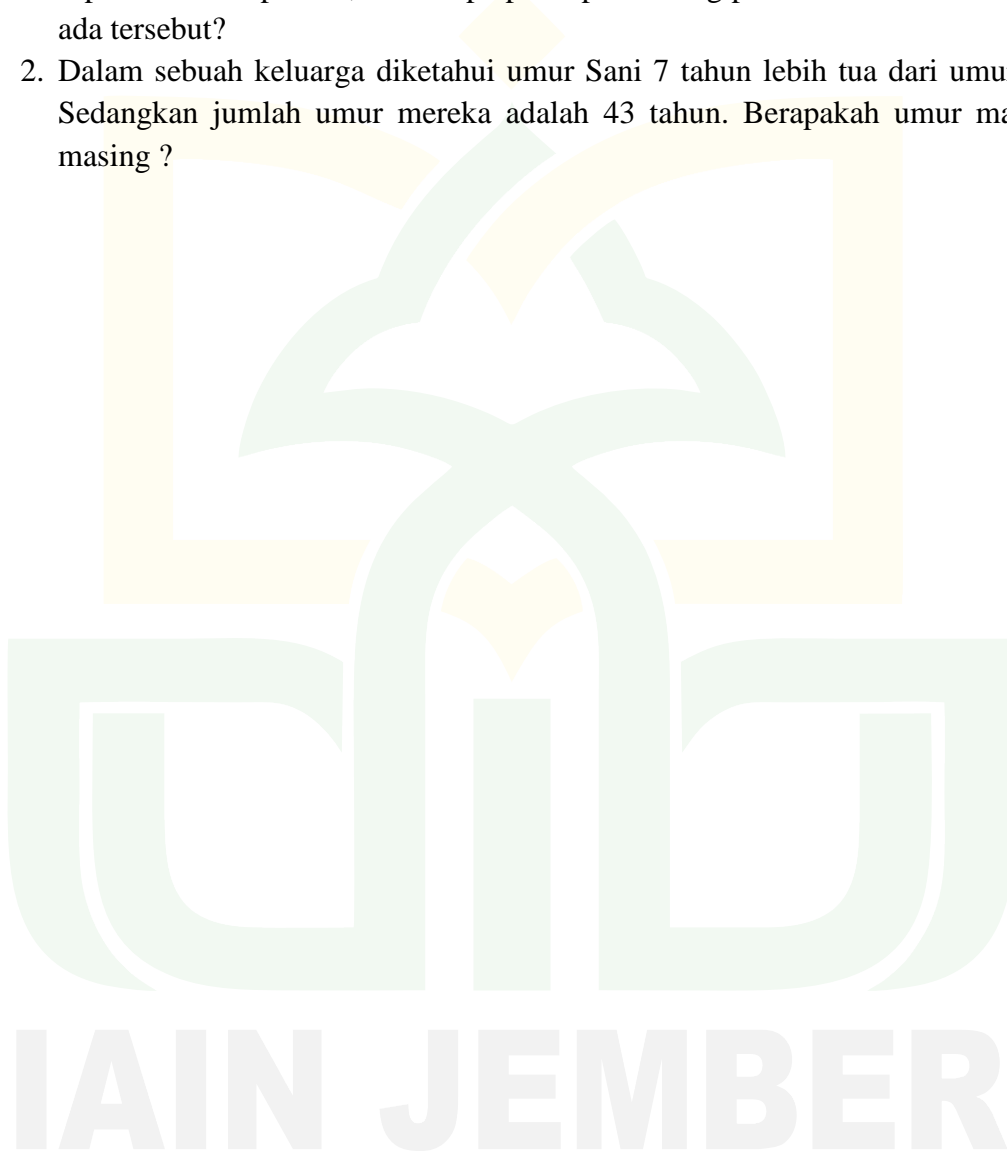
Jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini dengan benar!

- Budi membeli 2 T-shirt dan sebuah sweater di pasar dengan harga Rp. 300.000,00. Sesampai dirumah ternyata salah satu T-shirt sobek, sehingga ia memutuskan untuk menukarkan satu T-shirt dengan sebuah sweater. Karena sweater lebih mahal maka ia harus membayar lagi Rp. 60.000,00. Harga masing-masing T-shirt dan sweater adalah ...
- Untuk menyelesaikan tugas videonya Fauzi membeli 4 buah *compact disc* dan 3 buah kaset seharga Rp. 200.000,00, ternyata karena tugasnya banyak Fauzi membeli lagi 2 buah *compact disc* dan 2 buah kaset yang sama seharga Rp. 110.000,00. Harga 6 buah compact disk dan 5 buah kaset adalah ...

IAIN JEMBER

LAMPIRAN 10**Instrumen Tes Penentuan Subjek dan Tes Kesalahan Siswa sesudah divalidasi****Soal Tes Penentuan Subjek**

1. Dalam sebuah tempat parkir terdapat 90 kendaraan yang terdiri dari mobil beroda 4 dan sepeda motor beroda 2. Jika dihitung roda keseluruhan ada 248 buah. Biaya parkir sebuah mobil Rp5.000,00, sedangkan biaya parkir sebuah sepeda motor Rp2.000,00. Berapa pendapatan uang parkir dari kendaraan yang ada tersebut?
2. Dalam sebuah keluarga diketahui umur Sani 7 tahun lebih tua dari umur Ari. Sedangkan jumlah umur mereka adalah 43 tahun. Berapakah umur masing-masing ?



SOAL TES URAIAN

Mata Pelajaran	: Matematika
Materi Pokok	: Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
Kelas	: VIII
Waktu	: 60 menit
Sekolah	: SMP “Plus” Darus Sholah Jember

PETUNJUK UMUM

- Bacalah basmallah terlebih dahulu!
- Tuliskan identitas anda ke dalam lembar jawab yang disediakan!
- Jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini dengan baik dan benar.
- Periksalah jawaban anda sebelum dikumpulkan!

Jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini dengan benar!

- Aldi membeli 4 buah buku tulis dan 2 buah pensil Rp13.000,00. Di toko yang sama Iqbal membeli 3 buah buku tulis dan sebuah pensil Rp9.000,00. Harga $\frac{1}{2}$ lusin buku tulis dan $\frac{1}{4}$ lusin pensil adalah...
- Nunik dan Nanik berbelanja bersama di Toko Marem. Nunik membeli 1 kg daging sapi dan 2 kg ayam potong dengan harga Rp 94.000,00. Nanik membeli 3 kg ayam potong dan 2 kg daging sapi dengan harga Rp 167.000,00. Jika harga 1 kg daging dinyatakan dengan x dan harga 1 kg ayam dinyatakan dengan y , maka harga 3 kg ayam potong setelah ada kenaikan harga Rp 5.000,00/kg adalah ...

IAIN JEMBER

SOAL TES URAIAN

Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : Sistem Persamaan Linear Dua
Variabel
Kelas : VIII G
Waktu : 60 menit
Sekolah : SMP “Plus” Darus Sholah

PETUNJUK UMUM

- a. Bacalah basmallah terlebih dahulu!
- b. Tuliskan identitas anda ke dalam lembar jawab yang disediakan!
- c. Jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini dengan baik dan benar.
- d. Periksalah jawaban anda sebelum dikumpulkan!

Jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini dengan benar!

1. Budi membeli 2 T-shirt dan sebuah sweater di pasar dengan harga Rp. 300.000,00. Sesampai dirumah ternyata salah satu T-shirt sobek, sehingga ia memutuskan untuk menukarkan satu T-shirt dengan sebuah sweater. Karena sweater lebih mahal maka ia harus membayar lagi Rp. 60.000,00. Harga masing-masing T-shirt dan sweater adalah ...
2. Untuk menyelesaikan tugas videonya Fauzi membeli 4 buah *compact disc* dan 3 buah kaset seharga Rp. 200.000,00, ternyata karena tugasnya banyak Fauzi membeli lagi 2 buah *compact disk* dan 2 buah kaset yang sama seharga Rp. 110.000,00. Harga 6 buah compact disk dan 5 buah kaset adalah ...

IAIN JEMBER

LAMPIRAN 11**Jawaban Instrumen Tes penentuan subjek dan Tes Menyelesaikan Soal Cerita****Pembahasan Tes Penentuan Subjek****Pembahasan**

1. Misalkan:

- Banyaknya mobil beroda 4 = x
- Banyaknya motor beroda 2 = y

Diperoleh persamaan:

$$x + y = 90 \rightarrow y = 90 - x \dots\dots\dots (i)$$

$$4x + 2y = 248 \dots\dots\dots (ii)$$

Menghitung banyaknya mobil dengan cara substitusi nilai $y = 90 - x$ ke persamaan $4x + 2y = 248$.

$$4x + 2y = 248$$

$$4x + 2(90 - x) = 248$$

$$4x + 180 - 2x = 248$$

$$2x = 248 - 180$$

$$2x = 68$$

$$x = 34$$

Menghitung banyaknya motor (nilai y):

$$y = 90 - x$$

$$= 90 - 34$$

$$= 56$$

Jadi, pendapatan uang parkir dari kendaraan yang ada tersebut adalah

$$= x \cdot \text{Rp}5.000,00 + y \cdot \text{Rp}2.000,00$$

$$= 34 \times \text{Rp}5.000,00 + 56 \times \text{Rp}2.000,00$$

$$= \text{Rp}170.000,00 + \text{Rp}112.000,00$$

$$= \text{Rp}282.000,00$$

2. Misalkan:

- Umur Sani = x tahun
- Umur Ari = y tahun

$$x = 7 + y \dots\dots\dots (i)$$

$$x + y = 43 \dots\dots\dots(ii)$$

Substitusi persamaan (1) pada persamaan (2)

$$x + y = 43$$

$$(7 + y) + y = 43$$

$$7 + 2y = 43$$

$$2y = 43 - 7$$

$$y = 18$$

Substitusi $y = 18$ pada persamaan (1)

$$x = 7 + y$$

$$x = 7 + 18$$

$$x = 25$$



KUNCI JAWABAN SOAL URAIAN

1. Aldi membeli 4 buah buku tulis dan 2 buah pensil Rp13.000,00. Di toko yang sama Iqbal membeli 3 buah buku tulis dan sebuah pensil Rp9.000,00. Harga $\frac{1}{2}$ lusin buku tulis dan $\frac{1}{4}$ lusin pensil adalah....

Jawab:

Diketahui : 1. Harga 4 buku tulis dan 2 buah pensil adalah Rp. 13.000,00

2. Harga 3 buku tulis dan 1 pensil adalah Rp. 9.000,00

Ditanya : harga $\frac{1}{2}$ lusin buku dan $\frac{1}{4}$ lusin pensil

Misalkan:

x = Harga Buku Tulis Perbiji

y = Harga Pensil Perbiji

Membuat Model Matematika

$$4x + 2y = 13.000 \dots\dots\dots(1)$$

$$3x + y = 9.000 \dots\dots\dots(2)$$

Eliminasi Persamaan (1) dan (2) sehingga diperoleh salah satu nilai variabel

$$4x + 2y = 13.000 \quad | \times 1 | \quad 4x + 2y = 13.000$$

$$\underline{3x + y = 9.000} \quad | \times 2 | \quad \underline{6x + 2y = 18.000} \quad -$$

$$-2x = -5000$$

$$x = \frac{-5000}{-2}$$

$$x = 2500 \text{ (nilai } x \text{)}$$

Substitusi nilai $x = 2.500$ ke salah satu persamaan

$$\Leftrightarrow 3x + y = 9.000$$

$$\Leftrightarrow 3(2500) + y = 9.000$$

$$\Leftrightarrow 7500 + y = 9.000$$

$$\Leftrightarrow y = 9.000 - 7500$$

$$\Leftrightarrow y = 1.500$$

Maka, harga **Buku Tulis** perbiji adalah **Rp. 2.500**,

harga **Pensil** perbiji adalah **Rp. 1.500**,

Jadi, Harga $\frac{1}{2}$ lusin buku dan $\frac{1}{4}$ lusin pensil adalah

$$1 \text{ lusin} = 12 \text{ buah} \quad \frac{1}{2} \text{ lusin} = 6 \text{ buah} \quad \frac{1}{4} \text{ lusin} = 3 \text{ buah}$$

$$6x + 3y = 6(2.500) + 3(1.500)$$

$$= 15.000 + 4.500$$

$$= 19.500$$

Jadi, harga 3 kg ayam potong setelah ada kenaikan harga Rp. 5.000/kg adalah Rp.
171.000,00
 $(52.000 + 5.000) \times 3 = 171.000$



KUNCI JAWABAN SOAL URAIAN

1. Budi membeli 2 T-shirt dan sebuah sweater di pasar dengan harga Rp. 300.000,00. Sesampai dirumah ternyata salah satu T-shirt sobek, sehingga ia memutuskan untuk menukarkan satu T-shirt dengan sebuah sweater. Karena sweater lebih mahal maka ia harus membayar lagi Rp. 60.000,00. Harga masing-masing T-shirt dan sweater adalah ...

Diketahui : 1. Harga 2 T-shirt dan 1 sweater adalah Rp. 300.000,00

2. Harga 1 T-shirt dan 2 sweater adalah Rp. 360.000,00

Ditanya : harga 1 T-shirt dan 1 sweater

Misalkan:

x = Harga T-shirt

y = Harga Sweater

Membuat Model Matematika

$$2x + y = 300.000 \dots\dots\dots(1)$$

$$x + 2y = 360.000 \dots\dots\dots(2)$$

Eliminasi Persamaan (1) dan (2) sehingga diperoleh salah satu nilai variabel

$$2x + y = 300.000 \quad | \times 2 | \quad 4x + 2y = 600.000$$

$$x + 2y = 360.000 \quad | \times 1 | \quad \underline{x + 2y = 360.000} \quad -$$

$$3x = 240.000$$

$$x = \frac{240.000}{3}$$

$$x = 80.000 \text{ (nilai } x \text{ = harga T-shirt)}$$

Substitusi nilai $x = 80.000$ ke salah satu persamaan

$$\Leftrightarrow x + 2y = 360.000$$

$$\Leftrightarrow 80.000 + 2y = 360.000$$

$$\Leftrightarrow 2y = 360.000 - 80.000$$

$$\Leftrightarrow 2y = 280.000$$

$$\Leftrightarrow y = \frac{280.000}{2}$$

$$\Leftrightarrow y = 140.000 \text{ (nilai } y \text{ = harga sweater)}$$

Jadi, harga 1 **T-shirt** adalah **Rp. 80.000,00**

harga 1 **sweater** adalah **Rp. 140.000,00**

2. Untuk menyelesaikan tugas videonya Fauzi membeli 4 buah *compact disc* dan 3 buah kaset seharga Rp. 200.000,00, ternyata karena tugasnya banyak Fauzi

membeli lagi 2 buah *compact disk* dan 2 buah kaset yang sama seharga Rp. 110.000,00. Harga 6 buah *compact disk* dan 5 buah kaset adalah ...

Diketahui : 1. Harga 4 buah *compact disk* dan 3 buah kaset adalah Rp. 200.000,00

2. Harga 2 buah *compact disk* dan 2 buah kaset adalah Rp. 110.000,00

Ditanya : harga $\frac{1}{2}$ lusin *compact disk* dan 5 buah kaset

Misalkan:

x = Harga sebuah *compact disk*

y = Harga sebuah kaset

Membuat Model Matematika

$$4x + 3y = 200.000 \dots\dots\dots(1)$$

$$2x + 2y = 110.000 \dots\dots\dots(2)$$

Eliminasi Persamaan (1) dan (2) sehingga diperoleh salah satu nilai variabel

$$4x + 3y = 200.000 \quad | \times 1 | \quad 4x + 3y = 200.000$$

$$\underline{2x + 2y = 110.000} \quad | \times 2 | \quad \underline{4x + 4y = 220.000} \quad -$$

$$-y = -20.000$$

$$y = 20.000 \text{ (nilai } x = \text{ harga sebuah kaset)}$$

Substitusi nilai $y = 20.000$ ke salah satu persamaan

$$\Leftrightarrow 2x + 2y = 110.000$$

$$\Leftrightarrow 2x + 2(20.000) = 110.000$$

$$\Leftrightarrow 2x + 40.000 = 110.000$$

$$\Leftrightarrow 2x = 110.000 - 40.000$$

$$\Leftrightarrow x = \frac{70.000}{2}$$

$$\Leftrightarrow x = 35.000 \text{ (nilai } x = \text{ harga } \textit{compact disk} \text{)}$$

Maka, harga sebuah **Kaset** adalah **Rp. 20.000,00**

Harga sebuah ***compact disk*** adalah **Rp. 35.000,00**

Jadi, Harga $\frac{1}{2}$ lusin *compact disk* dan 5 kaset adalah

$$6x + 5y = 6(35.000) + 5(20.000) = 2100.000 + 100.000$$

LAMPIRAN 12**Pengelompokan siswa berdasarkan kesalahan Kriteria Watson**

		Nama	Jenis Kesalahan							
			<i>Id</i>	<i>Ip</i>	<i>Od</i>	<i>Oc</i>	<i>Rlc</i>	<i>Um</i>	<i>Shp</i>	<i>Ao</i>
8A	3952	AINA NUR RAHMATILLAH								
8A	3953	ALAYSHA EL QORINA ANESTY								
8A	3954	AMANDA FIDELIA								
8A	3955	AMELIA SOYI KHUSNIA S								
8A	3956	ANDIKA NAJIBA RANIYA								
8A	3957	ANISAH KHUSNIA								
8A	3958	AURA PUTRI SAKINAH								
8A	3959	CITRA AULIVIA PUTRI LESTARI								
8A	3960	CORINADILLA HAURA NAQSYABI								
8A	3961	DESI FATMAH AULIA								
8A	3962	DIFLIYATUL MASRUROH								
8A	3963	FARAH NADIAH PUTRI ARINI								
8A	3964	ILMI ISTIQOMAH								
8A	3965	ISTIQOMATUL KHOIROH								
8A	3966	LANA IFTITAHUL RISQY								
8A	3969	NAILATUN NAFISAH								
8A	3970	NAJWA MEYSA LUNA								
8A	3971	NURIFA REZA ALIFIYAH								
8A	3972	NURIL BADRIATUL A								
8A	3973	NURIL KHOLIFAH ROHMANIA								
8A	3974	PINKAN SOFWIL WIDAD NUR ARIFIN								
8A	3975	QURROTUL AINIAH								
8A	3976	SEPTIANA NUR AULIA RAHMA								
8A	3977	TANZILIA BILQIS SYAKILA RATU								
8A	3978	WARDATUL KHASANAH								
8A	3979	WULAN MARATUS SOLEHA								
8A	3980	YOLANDA NUR AZIZAH AS'ARI								

8A	3981	YOSAVIRA IPSARI RAMADANI																	
8A	3968	NAILA VILZAH AMALIA TANAYA OCTORA																	
8A	4064	ASSIDIQIYAH NAJMAH LABIBAH																	
8A	3942	ALAWIYAH																	



Lampiran 13

Jawaban Subjek pada Tes Kesalahan Siswa

Nurifa Reza Alifiyah
VIII A / 18 / Matematika

1. Diketahui : Budi membeli 2 T-shirt = Rp 300,000
Sampai rumah T-shirt sobek, sehingga ia menukarkan satu T-shirt dan sebuah sweater. Lalu ia menambahkan Rp 60.000.

Ditanya : Harga masing² T-shirt dan sweater adalah ? ...

Jawab : $x = \text{T-shirt}$ $y = \text{sweater}$

$$\begin{array}{r|l}
 2x = \text{Rp } 300,000 & \cdot 1 \\
 y = \text{Rp } 60,000 & \cdot 2 \\
 \hline
 2x + y = \text{Rp } 300,000 \\
 y = \text{Rp } 120,000 \\
 \hline
 2x = \text{Rp } 180,000
 \end{array}
 \left. \vphantom{\begin{array}{r|l} 2x = \text{Rp } 300,000 \\ y = \text{Rp } 60,000 \end{array}} \right\} \begin{array}{l} \text{Kurang lengkap} \\ \text{dalam Memasukan} \\ \text{data} \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 2x + 180,000 = 300,000 \\
 2x = 180,000 + 300,000 \\
 x = \frac{480,000}{2} \\
 = 240,000
 \end{array}
 \left. \vphantom{\begin{array}{r} 2x + 180,000 = 300,000 \\ 2x = 180,000 + 300,000 \\ x = \frac{480,000}{2} \\ = 240,000 \end{array}} \right\} \begin{array}{l} \text{Tidak membuat kesimpulan} \\ \text{dari jawaban yang diperoleh} \end{array}$$

2. Diketahui : Fauzi membeli 4 buah compact disc . Dan 3 buah kaset = Rp 200.000.

Ternyata , fauzi membeli lagi 2 compact disk dan 2 kaset yang sama Rp 110.000 .

Ditanya : Harga 6 buah compact disk ?
Harga 5 buah kaset ?

Jawab : x = compact disk y = kaset

$$\begin{array}{r} \rightarrow 4x + 3y = \text{Rp } 200.000 \\ 2x + 2y = \text{Rp } 110.000 \end{array} \quad \left| \begin{array}{l} \cdot 2 \\ \cdot 4 \end{array} \right| \quad \begin{array}{r} 8x + 6y = \text{Rp } 400.000 \\ 8x + 8y = \text{Rp } 440.000 \\ \hline -2y = -40.000 \quad \dots (1) \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \rightarrow 4x + 3y = \text{Rp } 200.000 \\ 2x + 2y = \text{Rp } 110.000 \end{array} \quad \left| \begin{array}{l} \cdot 2 \\ \cdot 3 \end{array} \right| \quad \begin{array}{r} 8x + 6y = \text{Rp } 400.000 \\ 6x + 6y = \text{Rp } 330.000 \\ \hline 2x = 70.000 \quad \dots (2) \end{array}$$

$$\rightarrow \text{kaset : } \frac{\text{Rp } 40.000}{5} = 7000$$

$$\text{Compact disk } \frac{\text{Rp } 70.000}{6} = 11.600$$

} Kesalahan dalam perhitungan

Jadi , harga 5 buah kaset adalah = 40.000 (7000)
harga 6 buah compact disk = 70.000 (11.600).

Nama: Nurifa Reza Alifiyah

Kelas: VIII A / 20

1. Diketahui : 4 buku tulis dan 2 pensil Rp.13000 → Aldi
 3 buku tulis dan 1 pensil Rp.9000 → Iqbal

Ditanya : Harga $\frac{1}{2}$ lusin buku tulis dan $\frac{1}{4}$ lusin pensil?

Jawab : $x = \text{Buku tulis}$ $y = \text{pensil}$

$$\begin{array}{r} \rightarrow 4x + 2y = \text{Rp}13000 \\ 3x + 1y = \text{Rp}9000 \end{array} \quad \left| \begin{array}{l} \cdot 3 \\ \cdot 4 \end{array} \right| \begin{array}{l} 12x + 6y = \text{Rp}39000 \\ 12x + 4y = \text{Rp}36000 \\ \hline 2y = \text{Rp}3000 \quad \dots (1) \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \rightarrow 4x + 2y = \text{Rp}13000 \\ 3x + 1y = \text{Rp}9000 \end{array} \quad \left| \begin{array}{l} \cdot 1 \\ \cdot 2 \end{array} \right| \begin{array}{l} 4x + 2y = \text{Rp}13000 \\ 6x + 2y = \text{Rp}18000 \\ \hline 2x = -\text{Rp}15000 \quad \dots (2) \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \bullet 2y = \text{Rp}3000 \\ y = \frac{3000}{2} \\ y = 1500 \end{array} \quad \left(\begin{array}{l} \bullet 2x = -\text{Rp}15000 \\ x = \frac{15000}{2} \\ x = 7.500 \end{array} \right.$$

Kesalahan dalam
Perhitungan

$$\begin{array}{l} \rightarrow 1500 : 6 = 2500 \rightarrow \text{Buku tulis} \\ 7500 : 3 = 2500 \rightarrow \text{Pensil} \end{array}$$

} Tidak menuliskan / membuat
Kesimpulan dari jawaban
yang diperoleh

2. Diketahui : Munik membeli 1 kg daging sapi - 2 kg ayam potong = Rp 94000
 Nanik : 3 kg ayam potong - 2 kg daging sapi = Rp 167000

Ditanya : Jika harga 1 kg daging dinyatakan (x) dan harga 1 kg ayam dinyatakan (y). Maka harga 3 kg ayam potong setelah kenaikan harga Rp 5000 adalah ... ?

Jawab : x = daging y = ayam

$$\begin{array}{r} \rightarrow 1x + 2y = \text{Rp}94000 \\ 2x + 3y = \text{Rp}167000 \end{array} \quad \left| \begin{array}{l} \cdot 2 \\ \cdot 1 \end{array} \right. \begin{array}{r} 2x + 4y = \text{Rp}188.000 \\ 2x + 3y = \text{Rp}167.000 \end{array}$$

$$1y = \text{Rp}21000 \quad \dots (1)$$

$$y = \text{Rp}21000$$

$$\begin{array}{r} \rightarrow 1x + 2y = \text{Rp}94000 \\ 2x + 3y = \text{Rp}167000 \end{array} \quad \left| \begin{array}{l} \cdot 3 \\ \cdot 2 \end{array} \right. \begin{array}{r} 3x + 6y = \text{Rp}282000 \\ 4x + 6y = \text{Rp}334000 \end{array}$$

$$-1x = \text{Rp}52000 \quad \dots (2)$$

$$\begin{array}{l} \rightarrow 52000 \times 3 = \text{Rp}156000 + \text{Kenaikan harga} \\ = \text{Rp}156000 + \text{Rp}5000 \\ = \text{Rp}161000 \quad (3 \text{ kg ayam potong}). \end{array} \quad \left. \begin{array}{l} \\ \\ \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{Tidak membuat} \\ \text{Kesimpulan dari} \\ \text{jawaban yang} \\ \text{diperoleh} \end{array}$$

Amanda Fidelia

VIII.A / 03

1.

Diketahui : 4 buah buku tulis
2 buah Pencil
= 13.000,00

: 3 buah buku tulis
Sebuah Pencil
= 9.000,00

Ditanya = harga $\frac{1}{2}$ lusin buku tulis ?
harga $\frac{1}{4}$ lusin Pencil ?

Jawab!

x : aldi
 y : labal

$$\begin{array}{r} 4x + 2y = 13.000,00 \\ 3x + y = 9.000,00 \end{array} \left| \begin{array}{l} \cdot 3 \\ \cdot 4 \end{array} \right| \begin{array}{r} 12x + 6y = 39.000,00 \\ 12x + 4y = 36.000,00 \\ \hline 2y = 3.000,00 \quad \dots (1) \end{array} \right\}$$

$$\begin{array}{r} 4x + 2y = 13.000,00 \\ 3x + y = 9.000,00 \end{array} \left| \begin{array}{l} \cdot 1 \\ \cdot 2 \end{array} \right| \begin{array}{r} 4x + 2y = 13.000,00 \\ 6x + 2y = 18.000,00 \\ \hline -2x = -15.000,00 \quad \dots (2) \end{array} \right\} \text{Kesalahan dalam Perhitungan.}$$

$$(1) = \frac{3.000}{2} = 1500$$

$$(2) = \frac{-15.000}{-2} = \frac{15.000}{2} = 7500$$

$$= 1500 : 6 = \frac{1500}{6} = 250$$

$$= 7500 : 3 = \frac{7500}{3} = 2500$$

} Kesalahan dalam Perhitungan

Jadi, Harga $\frac{1}{2}$ lusin buku tulis = 250 dan harga $\frac{1}{4}$ Pencil = 2500

2. Diket : Fauzi membeli 4 buah Compact disc dan 3 buah kaset :
Rp 200.000

fauzi membeli lagi 2 buah Compact disk dan 2 buah kaset 110.000,000

Ditanya: Harga 6 buah compact disk dan 5 buah kaset?

Jawab!

$$\begin{array}{l}
 1. \quad x + y = 200.000 \\
 \quad \quad x + y = 110.000
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{l}
 4x + 3y = 200.000 \quad | \cdot 2 \\
 2x + 2y = 110.000 \quad | \cdot 4
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{l}
 8x + 6y = 400.000 \\
 8x + 8y = 440.000
 \end{array}$$

$x = \text{compact disk}$
 $y = \text{kaset}$

$$-2y = -40.000$$

$$2y = 40000$$

$$y = \frac{40000}{2}$$

$$y = 20.000$$

$$\begin{array}{l}
 4x + 3y = 200.000 \quad | \cdot 2 \\
 2x + 2y = 110.000 \quad | \cdot 3
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{l}
 8x + 6y = 400.000 \\
 6x + 6y = 330.000
 \end{array}$$

$$2x = 70.000$$

$$2x = 70.000$$

$$x = \frac{70.000}{2}$$

$$x = 35.000$$

Tidak membuat Kesimpulan

140
60

$$\frac{35}{70}$$

$$\frac{175}{295}$$

$$\frac{200}{400}$$

$$\frac{20 \times 4}{80}$$

$$\frac{35}{105}$$

$$\frac{105}{185}$$

$$\frac{110}{40}$$

Nama: Istiqomatul Khoirah

Kelas: 8A

1. Aidi membeli 4 buah buku tulis dan 2 buah pensil Rp. 13.000,00
 Iqbal membeli 3 buah buku tulis dan sebuah pensil Rp. 9.000,00

$$\begin{array}{r|l} 4x + 2y = 13.000 & | \cdot 3 | 12x + 6y = 39.000 \\ 3x + y = 9.000 & | \cdot 4 | 12x + 4y = 36.000 \\ \hline & \end{array}$$

$$2y = 3000$$

$$y = \frac{3000}{2}$$

$$y = 1.500$$

$$4x + 2(1500) = 4x + 3000$$

$$4x + 3000 =$$

Tidak membuat kesimpulan
dari jawaban yang diperoleh

} Kurang lengkap dalam
memasukkan data

} Tidak menemukan
jawaban

$$4x + 2y = 6000$$

$$2x + 3y = 9000$$

nilai x & nilai y

IAIN JEMBER

Nama: Naila Viltzah Amalia 8A

Diket: Aldi membeli 4 buku tulis dan 2 pensil seharga Rp13.000,00
 Iqbal membeli 3 buku tulis dan 1 pensil seharga Rp9.000,00
 (Di toko yang sama)

Ditanya: Harga $\frac{1}{2}$ lusin buku tulis & $\frac{1}{4}$ lusin pensil

Jawab: Buku tulis = x pensil = y

$$\begin{array}{r} 4x + 2y = 13.000 \quad | \cdot 3 \quad | 12x + 6y = 39.000 \\ 3x + 1y = 9.000 \quad | \cdot 4 \quad | 12x + 4y = 36.000 - \\ \hline 2y = 3.000 \\ y = \frac{3.000}{2} = 1.500 \end{array}$$

$$3x + 1y = 9.000$$

$$3x + 1(1.500) = 9.000$$

$$3x + 1.500 = 9.000$$

$$3x = 9.000 - 1.500$$

$$3x = 7.500$$

$$x = \frac{7.500}{3} = 2.500$$

1 buku tulis = Rp2.500

$\frac{1}{2}$ lusin = 6 buah

$\frac{1}{4}$ lusin = 3 buah

$$6 \text{ buku tulis} = 2.500 \times 6 = 15.000$$

$$3 \text{ pensil} = 1.500 \times 3 = 4.500$$

$$\text{Rp } 15.000 + 4.500 = 19.500$$

Jadi: harga $\frac{1}{2}$ lusin buku tulis & $\frac{1}{4}$ lusin pensil adalah Rp19.500,00

Tidak membuat kesimpulan dari jawaban yang diperoleh

2. Diket: Nunik membeli 1 kg daging sapi dan 2 kg ayam potong seharga Rp94.000,00. Nanik membeli 3 kg ayam potong dan 2 kg daging sapi seharga Rp.167.000,00 (ditoko yg sama)

Ditanya. Harga 3 kg ayam potong setelah ada kenaikan harga Rp5.000 / kg

Jawab: Daging sapi : x ayam potong : y

$$\begin{array}{r|l} 1x + 2y = 94.000 & \cdot 2 \\ 2x + 3y = 167.000 & \cdot (-1) \end{array} \quad \begin{array}{l} 2x + 4y = 188.000 \\ 2x + 3y = 167.000 - \\ \hline y = 21.000 \end{array}$$

$$3 \text{ kg ayam potong} : 21.000 \times 3 = 63.000$$

1 kg naik 5.000, maka 3 kg naik 15.000

$$\text{Rp}63.000 + \text{Rp}15.000 = \text{Rp}78.000,00$$

Jadi harga 3 kg ayam potong setelah ada kenaikan harga 5.000 / kg adalah Rp78.000,00

} Tidak menuliskan Kesimpulan

IAIN JEMBER

Nama : Naila Vilzah Anulia 8^A

Diket : 2 T-shirt 1 Sweater 300.000
1 T-shirt 1 Sweater 60.000

Ditanya : Harga T-shirt dan Sweater ?

Jawab :

T-shirt : x
Sweater : y

$$2x + y = 300.000$$

$$x + y = 60.000$$

$$x = 240.000$$

Kesalahan dalam memasukkan data ke Variabel

$$x + y = 60.000$$

$$240.000 + y = 60.000$$

$$240.000 - 60.000 = y$$

$$180.000 = y \rightarrow \text{harga sweater}$$

Tidak membuat kesimpulan

2. Diket : 4 Compact disk & 3 kaset 200.000
2 " " & 2 " 110.000

compact disk = x
kaset = y

$$4x + 3y = 200.000$$

$$2x + 2y = 110.000$$

$$4x + 3y = 200.000$$

$$-2x + 4y = 220.000$$

$$-2x = -20.000$$

$$4x + 3y =$$

} Tidak menuliskan kesimpulan

Tanaya Octora. As
8A

- 1.) Diketahui: Budi membeli 2 T-shirt & sebuah sweater dengan harga Rp. 300.000,00
Ditanya: Harga masing-masing T-shirt dan sweater?

Jawab:

$$\text{T-shirt} = x$$

$$\text{Sweater} = y$$

$$2x + y = 300.000 \quad | \cdot 1 \quad | \quad 2x + y = 300.000$$

$$x = 60000 \quad (?) \quad | \cdot 2 \quad | \quad 2x = 120.000$$

$$y = 180.000$$

} Kurang lengkap dalam memasukkan data

$$2x + 180000 = 300000$$

$$2x = 300000 - 180000$$

$$2x = 220000$$

$$x = \frac{220000}{2}$$

$$x = 110000$$

(?)

Jadi, harga T-shirt adalah Rp. 110.000,00 dan harga sweater adalah Rp. 180.000,00

- 2.) Diketahui: 4 buah compact disk dan 3 buah kaset seharga Rp. 200.000,00
2 buah compact disk dan 2 buah kaset seharga Rp. 110.000,00

Ditanya: Harga 6 buah compact disk dan 5 buah kaset?

Jawab:

$$\text{compact disk} = x$$

$$\text{kaset} = y$$

$$4x + 3y = 200000 \quad | \cdot 2 \quad | \quad 8x + 6y = 400000 \quad (?)$$

$$2x + 2y = 110000 \quad | \cdot 4 \quad | \quad 8x + 8y = 440000 \quad (?)$$

$$-2y = 560000$$

$$y = \frac{560000}{-2}$$

$$y = -280000$$

$$\rightarrow 35000 \cdot 6 = 210.000$$

} Kesalahan dalam Perhitungan

$$4x + 3y = 200000 \quad | \cdot 2 \quad | \quad 8x + 6y = 400000$$

$$2x + 2y = 110000 \quad | \cdot 3 \quad | \quad 6x + 6y = 330000$$

$$2x = 70000$$

$$x = \frac{70000}{2}$$

$$x = 35000$$

Jadi, harga 6 buah compact disk adalah Rp. 210.000,00

Lampiran 13

PEDOMAN WAWANCARA KEPADA SISWA

1. Wawancara yang dilakukan dengan siswa mengacu pada pedoman wawancara
2. Pedoman wawancara hanya digunakan sebagai garis besar saja dan pewawancara diperbolehkan untuk mengembangkan pembicaraan (diskusi) ketika wawancara berlangsung karena wawancara ini tergolong wawancara semi terstruktur.
3. Wawancara dilakukan setelah pengerjaan tes hasil belajar. Adapun pedoman wawancaranya adalah sebagai berikut:

Table 1 Pedoman wawancara

Jenis Kesalahan	Pertanyaan
A. Kesalahan Data Tidak Tepat (Inappropriate Data/ID)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Coba lihat nomor (menyebutkan nomor soal)! Apakah ada kalimat yang Anda tidak mengerti? 2. Coba ceritakan kembali, apa yang dimaksud dalam soal itu? 3. Coba jelaskan, mengapa Anda menggunakan rumus itu? (jika siswa salah rumus) 4. Rumus yang anda pakai sudah benar, sekarang Anda jelaskan kenapa Anda memasukkan data tersebut? (jika siswa salah memasukkan data atau menggunakan data)
B. Kesalahan Prosedur Tidak Tepat (Inappropriate Procedur/IP)	<ol style="list-style-type: none"> 5. Coba jelaskan berdasarkan hasil pekerjaan Anda, bagaimana membuat langkah-langkah dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan? 6. Mengapa Anda tidak menuliskan langkah-langkah dalam menyelesaikan permasalahan tersebut? (jika siswa tidak menuliskan langkah-langkah hasil pengerjaan)
C. Kesalahan Data ilang (Ommited Data/OD)	<ol style="list-style-type: none"> 7. Dari jawaban anda nomor (menyebutkan nomor soal), coba anda jelaskan bagaimana anda mencari solusi untuk permasalahan tersebut ?
D. Kesalahan Kesimpulan Hilang (Ommited Conclusion/OC)	<ol style="list-style-type: none"> 8. Apa yang ditanyakan pada soal tersebut? Kenapa anda tidak menuliskan jawaban akhirnya?
E. Kesalahan Konflik Respon (Response Level Conflict/RLC)	<ol style="list-style-type: none"> 9. Coba lihat jawaban nomor (menyebutkan nomor soal)! Prosedur yang dilakukan sudah benar, sekarang coba jelaskan bagaimana cara mendapatkan jawaban akhirnya (menyebutkan jawaban siswa)?
F. Kesalahan Manipulasi	<ol style="list-style-type: none"> 10. Coba jelaskan bagian ini (menunjukkan bagian

Tidak Langsung (Undirected Manipulation/UM)	jawaban siswa) sehingga diperoleh nilai tersebut! (jika siswa memperoleh jawaban dengan cara yang tidak logis) 11. Coba lihat pertanyaan nomor (menyebutkan nomor soal)! Jika yang dicari adalah (menyebutkan apa yang ditanyakan), coba jelaskan mengapa mencari (menyebutkan kesalahan siswa jika jawaban tidak sesuai dengan yang ditanyakan)?
G. Kesalahan Hierarki Keterampilan (Skill Hierarchy Problem/SHP)	12. Coba lihat hasil perhitungan nomor (menyebutkan nomor soal)! Sekarang coba hitung kembali! (jika siswa salah dalam perhitungan)
H. Kesalahan Selain Tujuh Kategori di Atas (Above Other/AO)	13. Mengapa tidak menjawab nomor (menyebutkan nomor soal)? (jika siswa tidak menjawab soal)



LAMPIRAN 14

TRANSKIP WAWANCARA
Transkrip Wawancara Tes Pertama

1. Subjek 1 (S₁)

P : coba lihat nomor 1, sekarang ceritakan kembali, apa yang dimaksud dalam soal itu!

S₁ : mencari harga buku tulis dan harga pensil.

P : coba jelaskan, bagaimana membuat langkah-langkahnya ?

S₁ : pertama mencari dengan cara metode eliminasi setelah itu kalau sudah ketemu x nya baru di substitusi ke salah satu persamaannya. Baru ketemu harga dari masing-masing.

P : Apa yang ditanyakan pada soal nomor 1 tersebut ?

S₁ : harga $\frac{1}{2}$ lusin buku tulis dan $\frac{1}{4}$ lusin pensil.

P : coba lihat nomor 1 yang (y) hasilnya berapa ?

S₁ : 1.500 kak..

P : terus yang ditanya $\frac{1}{4}$ lusin itu berapa ?

S₁ : kurang tau kak, makanya langsung aku kalikan $\frac{1}{4}$

P : terus kenapa ini tidak ditulis jawaban akhirnya sesuai apa yang ditanyakan ?

S₁ : iya kak, lupa..

P : sekarang coba lihat nomor 2, bagaimana kamu menghitung yang ditanyakan pada soal nomor 2 ?

S₁ : dari nilai (y) atau harga ayam yang sudah diketahui kemudian ditambah harga kenaikan ayam.

P : iya benar, Cuma disini jawaban kamu kurang benar karena kamu tidak mengalikan dulu harga ayamnya, kan yang ditanyakan 3 kg bukan Cuma 1 kg aja.

S₁ : iya kak, soalnya sepaham saya seperti itu.

2. Subjek 2 (S₂)

P : coba lihat nomor 1! Apakah ada kalimat yang tidak kamu mengerti ?

S₂ : enggak kak, sudah ngerti semua

P : coba sebutkan, apa yang ditanyakan pada soal tersebut ?

S₂ : harga dari $\frac{1}{2}$ lusin buku tulis dan $\frac{1}{4}$ lusin pensil

P : kenapa dijawab akhir kamu ini kok dibagi 6 ? harusnya kan kalau yang ditanya $\frac{1}{2}$ lusin buku tulis berarti harusnya diapakan ?

S₂ : dikali ya kak ?

P : iya bener harusnya ini dikali, tapi kamu malah dibagi. Sekarang lihat jawaban kamu, kenapa kamu tidak menuliskan jawaban akhirnya sesuai apa yang ditanyakan ?

S₂ : sering lupa mau nulis kesimpulan kak, pokoknya asal udah ketemu jawabannya yaudah..

P : coba sekarang lihat yang nomor 2, kenapa kamu pakai metode eliminasi ?

S₂ : karena lebih suka pakai cara yang ini kak, kalau cara substitusi kurang ngerti kak..

P : sekarang coba jelaskan bagian hasil akhirnya sehingga kamu memperoleh nilai tersebut ?

S₂ : iya kan yang ditanyakan harga 3 kg ayam setelah ada kenaikan 5.000, jadi ya harga ayamnya dikalikan 3 kak terus ditambah 5.000.

3. Subjek 3 (S₃)

P : coba lihat nomor 1! Sekarang ceritakan kembali, apa yang dimaksud dalam soal itu ?

S₃ : mencari harga dari buku tulis dan pensil.

P : coba kamu jelaskan bagian persamaan ke-2 sehingga kamu memperoleh nilai tersebut!

S₃ : dari 13.000 dikurangi 18.000 kak, oh iya salah menghitung itu kak, harusnya – 3000

P : selanjutnya kenapa kamu membagi 1500 dengan 6 ? kembali ke pertanyaan, harusnya diapakan kalau yang ditanyakan $\frac{1}{2}$ lusin ?

S₃ : dibagi kak, salah ya kak ?

P : kalau ada pertanyaan seperti itu harusnya kamu kalikan $\frac{1}{2}$ lusin kalau sudah ketemu harga satuan dari buku tulisnya.

4. Subjek 4 (S₄)

P : coba lihat nomor 1! Sekarang ceritakan kembali, apa yang dimaksud dalam soal itu !

S₄ : aldi dan iqbal membeli buku tulis dan pensil di took yang sama namun dengan jumlah yang berbeda, lalu mencari harga masing-masing dari buku tulis dan pensil tersebut!

P : selanjutnya coba jelaskan bagaimana membuat langkah-langkah dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan!

S₄ : memisalkan dalam model matematika lalu didapatkan 2 persamaan kemudian di eliminasi salah satu variabel dari ke-2 persamaan tersebut untuk mencari salah satu variabel.

P : kenapa kamu tidak menuliskan diketahui dan ditanya ?

S₄ : soalnya gak pernah diajari menulis diketahui gitu kak, tapi langsung menulis caranya saja.

P : coba sebutkan, apa yang ditanyakan pada soal tersebut ?

S₄ : harga $\frac{1}{2}$ lusin buku tulis dan harga $\frac{1}{4}$ lusin pensil kak

P : kenapa kamu tidak menuliskan kesimpulan dari hasil jawaban akhir ?

S₄ : biasanya memang gitu kak cuma sampai ketemu jawaban akhirnya saja tidak disuruh membuat kesimpulan.

5. Subjek 5 (S₅)

P : coba lihat nomor 1! Sekarang ceritakan kembali, apa yang dimaksud dalam soal itu!

S₅ : Aldi dan Iqbal membeli buku tulis dan pensil di toko yang sama tapi dengan jumlah yang berbeda, kemudian membuat persamaan dari kalimat dalam soal itu, tapi aku gak ngerti kak gimana caranya, Cuma bisa sampai sini.

P : dari jawaban nomor 1, coba kamu jelaskan bagaimana kamu bisa mendapatkan jawaban tersebut!

S₅ : aku cuma bisa menentukan 2 persamaan itu kemudian aku eliminasi kak tapi setelah itu aku gak ngerti harus gimana ngerjakannya, gak bisa lagi.

P : apa ada kalimat yang tidak kamu mengerti dari soal tersebut ?

S₅ : iya kak, aku gak ngerti sama yang ditanyakan pada soal itu

Transkrip Wawancara Tes Kedua

1. Subjek 1 (S₁)

P : coba lihat nomor 1! Apa ada kalimat yang tidak kamu mengerti ?

S₁ : iya kak, saya kebingungan dengan soalnya, saya gak bisa memahami soalnya, itu saya ngerjakan sesuai dengan yang saya pahami.

P : dari jawaban kamu yang nomor 1, coba kamu jelaskan bagaimana kamu tadi menyelesaikan permasalahan tersebut ?

S₁ : untuk persamaan pertama kan 2 T-shirt sama 1 sweater harganya 300.000 ribu, terus saya bingung persamaan yang ke-2 kak, saya menangkapnya dari soal itu 1 T-shirt harganya 60.000.

P : kamu salahnya di persamaan yang ke-2, harusnya kamu lebih teliti lagi ya dalam membaca soalnya..

S₁ : iya kak..

P : sekarang coba lihat yang nomor 2, coba jelaskan darimana kamu mendapatkan nilai 560.000 itu ?

S₁ : iya kak, saya salah itu dari yang persamaan awal gak saya kalikan, harusnya kan jadi 400.000 – 440.000, itu yang 200.000 gak saya kalikan malah berubah jadi 100.000 dan langsung saya tambahkan sama 440.000 ribu

P : lagi-lagi kamu kurang teliti dalam mengerjakan, lain kali kalo mengerjakan soal cerita jangan terburu-buru dan kalau udah selesai diteliti lagi ya..

S₁ : iya kak.. soalnya temennya udah selesai jadi terburu-buru

P : sekarang coba sebutkan apa yang ditanyakan pada soal nomor 2 ? kenapa kok jawaban kamu bisa 35.000×6 ?

S₁ : yang ditanyakan harga 6 buah compact disk dan 5 buah kaset. Saya hanya focus pertanyaan 6 buah compact disk aja kak jadi yang dihitung hanya compact disk nya aja.

2. Subjek 2 (S₂)

P : coba lihat nomor 1! Sekarang ceritakan kembali, apa yang dimaksud dalam soal itu ?

S₂ : jujur saya bingung banget kak memahami soal ini, saya bingung ketika membuat persamaannya. Jadi penyelesaiannya saya tulis yang saya paham aja.

P : dari jawaban ini yang eliminasi pertama kan mencari nilai (x) kenapa yang substitusi kok nyari nilai (x) lagi ?

S₂ : saya bingung kak, jadi itu saya ngerjakan asal-asalan aja pokok dapet jawaban itu.

P : Oke, setelah kamu ketemu jawaban itu kenapa kamu tidak menuliskan jawaban akhir/kesimpulannya ?

S₂ : saya tidak tau kesimpulan apa yang mau saya tulis kak, soalnya saya gak yakin sama jawaban saya.

P : untuk yang nomor 2, coba lihat jawaban kamu, kenapa gak kamu selesaikan pada eliminasi yang pertama, padahal kurang selangkah lagi ini kamu udah bisa menemukan nilai (y) nya ? untuk mencari (x) nya juga gitu kesalahannya sama.

S₂ :saya gatau cara menghitungnya kak, lupa.

P : sekarang coba kamu lihat lagi, apa yang ditanyakan pada soal nomor 2 ?

S₂ : harga 6 buah compact disk dan 5 buah kaset.

P : kenapa setelah kamu tau harga masing-masing compact disk sama kaset kamu bagi ? coba dipahami lagi pertanyaannya ?

S₂ : harusnya dikalikan ya kak ?

P : iya, harusnya kamu kalikan bukan malah dibagi.

3. Subjek 3 (S₃)

P : coba lihat nomor 1! Apa ada kalimat yang tidak kamu mengerti ?

S₃ : iya kak bingung saya memahami kalimatnya, ini saya udah usaha berkali-kali baca soalnya biar faham, dan ini hasilnya.

P : jawaban kamu sudah benar kok, sekarang lihat lagi jawaban kamu, kenapa kamu tidak menuliskan jawaban akhirnya dari hasil yang sudah kamu dapatkan ?

S₃ : gak terbiasa kak, soalnya juga kalau matematika gak diajari disuruh nulis kesimpulannya.

P : oalah memang tidak diajarkan berarti ya ..

S₃ : iya kak.. jadi dua-duanya gak saya tulis jawaban akhir sebagai kesimpulan.

P : yasudah tidak apa-apa.

4. Subjek 4 (S₄)

P : coba lihat nomor 1! Apa yang dimaksud dalam soal itu ?

S₄ : Budi membeli T-shirt dan sweater tapi sesampai di rumah T-shirtnya ada yang sobek lalu dia kembali ke toko untuk menukarkan yang sobek tersebut. Saya gak tau kak buat persamaan yang keduanya berapa, pahamnya saya ya seperti ini.

P : Oke, kemudian kenapa kamu gak menuliskan jawaban akhir sebagai kesimpulan ?

S₄ : iya kak, lupa..

P : selanjutnya lihat jawaban kamu nomor 2! Apa yang ditanyakan pada soal ?

S₄ : harga 6 buah compact disk sama kaset kak.

P : kenapa gak dilanjutkan menghitung jawabannya ?

S₄ : udah buntu kak, gak bisa nerusin mau nulis jawaban apalagi.

5. Subjek 5 (S₅)

P : coba lihat soal nomor 1, apa ada kalimat yang tidak kamu mengerti ?

S₅ : saya gak ngerti kak, gak faham sama soalnya. Jujur ketika gurunya nerangkan materi didepan itu saya langsung faham kak, Cuma kalau disuruh mengerjakan soal sendiri saya kesusahan kak, dan kalo soal cerita saya gak begitu faham banget gitu.

P : dari soal nomor 1 dan 2 mana yang kamu bisa dan ngerti ?

S₅ : nomor 2 gak ngerti juga kak, bingung gak bisa. Kadang saya itu bisa tapi susah yang mau nulis jawabannya kak.



LAMPIRAN 15

DOKUMENTASI PELAKSANAAN PENELITIAN





LAMPIRAN 16

Matrik Penelitian

JUDUL	VARIABEL	INDIKATOR	SUMBER DATA	METODE PENELITIAN	MASALAH PENELITIAN
Diagnosis Kesalahan Siswa SMP “Plus” Darus Sholah Kelas VIII Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Pada Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV)	1. Kesalahan dalam menyelesaikan Soal Cerita. 2. Soal Cerita Matematika. 3. Kriteria Watson. 4. Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Berdasarkan Kriteria Watson.	4.1. Menggunakan data yang seharusnya tidak dipakai atau kesalahan dalam memasukkan data ke variabel. 4.2. Menganut cara yang tidak tepat, tidak menuliskan langkah-langkah yang sesuai dengan permasalahan, salah dalam	1. Responden siswa kelas VIII SMP “Plus” Darus Sholah Jember 2. Informasi dari guru dan siswa.	1. Pendekatan penelitian adalah kualitatif, jenis penelitian deskriptif. 2. Teknik pengumpulan data : a. Tes b. Wawancara c. Dokumentasi 3. Teknik sampling menggunakan <i>purposive sampling</i> . 4. Analisis data menggunakan model	1. Apa saja jenis kesalahan yang sering terjadi dan dialami siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) ? 2. Apa saja penyebab

		<p>mengoperasikan bilangan dan salah memberi tanda.</p> <p>4.3. Menggunakan data yang kurang lengkap.</p> <p>4.4. Memilih data yang sudah diperoleh untuk membuat kesimpulan dari jawaban permasalahan.</p> <p>4.5. Menjawab langsung menuliskan jawaban tanpa ada alasan atau cara yang logis.</p> <p>4.6. Menjawab salah dalam penyelesaian proses dari tahap satu ke tahap selanjutnya</p>	<p>Miles, Huberman dan Saldana, yakni analisis hingga data yang diperoleh jenuh.</p> <p>Tahapannya :</p> <p>a. <i>Data Collection</i></p> <p>b. <i>Data Condensation</i></p> <p>c. <i>Data Display</i></p> <p>d. <i>Conclusion Drawing</i></p> <p>5. Uji keabsaan</p> <p>a. Triangulasi waktu.</p>	<p>kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) ?</p>
--	--	---	--	--

		<p>tidak logis atau salah dalam mencermati dan memahami maksud soal.</p> <p>4.7. Menjawab salah dalam perhitungan.</p> <p>4.8. Memilih menulis ulang soal karena tidak menemukan jawaban dan jawaban tidak sesuai perintah soal.</p>		
--	--	--	--	--

LAMPIRAN 18**BIODATA PENULIS**

Nama : Early Navisatus Shofa
NIM : T20167032
Tempat / Tanggal Lahir : Banyuwangi / 07 November 1996
Alamat : Dusun Sumbersuko RT 004 / RW 003 Desa
Kesilir Kecamatan Siliragung Banyuwangi
Email : searlynavisatus@gmail.com
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Prodi : Tadris Matematika
Riwayat Pendidikan :
a. TK Khadijah 80 Kesilir 2001 – 2003
b. MI Miftahul Muna Kesilir 2003 - 2009
c. MTs N Siliragung 2009 - 2012
d. SMA U BPPT Darus Sholah Jember 2012 - 2015

IAIN JEMBER