PROSES BERPIKIR KREATIF MATEMATIS DALAM MENYELESAIKAN MASALAH MATEMATIKA REALISTIS BERDASARKAN PADA PERBEDAAN TINGKAT KREATIVITAS SISWA DI SMA NEGERI 5 JEMBER

SKRIPSI

Oleh:

YUNI ISMAWATI
NIM. T201570237

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI JEMBER
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
MEI 2019

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

PROSES BERPIKIR KREATIF MATEMATIS DALAM MENYELESAIKAN MASALAH MATEMATIKA REALISTIS BERDASARKAN PADA PERBEDAAN TINGKAT KREATIVITAS SISWA DI SMA NEGERI 5 JEMBER

SKRIPSI

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

Oleh:

Yuni Ismawati
NIM. T20157037

Disetujui Pembimbing

Dimas Danar Septiadi, M.Pd.

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

PROSES BERPIKIR KREATIF MATEMATIS
DALAM MENYELESAIKAN MASALAH MATEMATIKA REALISTIS
BERDASARKAN PADA PERBEDAAN TINGKAT KREATIVITAS SISWA
DI SMA NEGERI 5 JEMBER

SKRIPSI

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

Hari : Rabu
Tanggal : 26 Juni 2019

Tim Penguji

Ketua

Musyarofah, M.Pd.
NIP.19820802 201101 2 004

Sekretaris

Fikri Apriyono, M.Pd.

Anggota:

1. Dr. Hj. Umi Farihah, M.M, M.Pd. ( )

2. Dimas Danar Septiadi, M.Pd. ( )

Menyetujui
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Dr. Hj. Mukhlisah, M.Pd.I.
NIP. 19640511 199903 2 001

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

MOTTO

أَتَأْمُرُونَ النَّاسَ بِالْبِرِّ وَتَنْسَوْنَ أَنْفُسَكُمْ وَأَنْتُمْ تَتْلُونَ الْكِتَابَ ۚ أَفَلَا تَعْقِلُونَ

Mengapa kamu suruh orang lain (mengerjakan) kebaktian, sedang kamu melupakan diri (kewajiban)mu sendiri, padahal kamu membaca Al Kitab (Taurat)? Maka tidaklah kamu berpikir?

Q.S Al-Baqarah [2:44]

Sumber: Al-Hidayah Al-Qur'an Tafsir Per Kata Tajwid Kode Angka. Tengerang Selatan: Penerbit Kalim

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

PERSEMBAHAN

Dengan menyebut nama Allah SWT yang maha pengasih dan maha penyanyang, saya persembahkan karya ilmiah ini kepada:

Kedua Orang Tua; Ibu Umi Tholifah dan Ayah Muksin serta Kakak dan Adikku
Yang selalu memberikan cinta dan kasih sayangnya dari kecil.
Terimakasih atas lantunan doa, motivasi, keikhlasan, kesabaran dan ridho yang selalu mengiringi langkahku hingga dapat menyelesaikan skripsi ini

Guru TK, SD, SMP, MAN dan Para Dosen serta Guru Non. Akademik
Yang telah memberikan bekal ilmu dengan tulus,
Semoga menjadi ilmu yang manfaat dan barokah, Amin.

Keluarga Besar Insani Komisariat Jember & PPM Darul Arifin 2
Terimakasih doa, dukungan dan motivasi

Almamaterku,
Program Studi Tadris Matematika
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Institut Agama Islam Negeri Jember
2015

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

ABSTRAK

Yuni Ismawati, 2019: Proses Berpikir Kreatif Matematis dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Realistis Berdasarkan pada Perbedaan Tingkat Kreativitas Siswa di SMA Negeri 5 Jember.

Kata kunci: Proses Berpikir Kreatif, Masalah Matematika Realistis, Tingkat Kreativitas

Berpikir merupakan suatu kegiatan mental yang tidak bisa dihindari, terlebih berpikir kreatif yang sangat penting di dalam dunia pendidikan. Peranan berpikir kreatif sangat terlihat dalam proses menyelesaikan masalah, mulai dari masalah biasa hingga masalah kompleks seperti masalah matematika realistis. Oleh karenanya, peneliti tertarik untuk mengetahui proses berpikir kreatif dalam menyelesaikan masalah matematika realistis yang didasarkan pada perbedaan tingkat kreativitas siswa.

Fokus masalah dalam penelitian ini adalah: 1) Bagaimana proses berpikir kreatif matematis siswa dalam menyelesaikan masalah matematika realistis pada tingkat kreativitas 4?; 2) Bagaimana proses berpikir kreatif matematis siswa dalam menyelesaikan masalah matematika realistis pada tingkat kreativitas 3?; 3) Bagaimana proses berpikir kreatif matematis siswa dalam menyelesaikan masalah matematika realistis pada tingkat kreativitas 2?. Sehingga penelitian ini bertujuan untuk, 1) Mendeskripsikan proses berpikir kreatif matematis siswa dalam menyelesaikan masalah matematika realistis pada tingkat kreativitas 4; 2) Mendeskripsikan proses berpikir kreatif matematis siswa dalam menyelesaikan masalah matematika realistis pada tingkat kreativitas 3; 3) Mendeskripsikan proses berpikir kreatif matematis siswa dalam menyelesaikan masalah matematika realistis pada tingkat kreativitas 2.

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif. Instrumen yang digunakan adalah instrumen tes identifikasi kreativitas (TIK), tes berpikir kreatif (TBK) dan pedoman wawancara. Proses analisis data terdirin dari pengumpulan data, kondensasi data, penyajian data dan kesimpulan/verifikasi. Untuk menguji keabsahan dari data, dalam penelitian ini peneliti menggunakan triangulasi waktu.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa: 1) Subjek tingkat kreativitas 4 cenderung melakukan proses berpikir dari setiap tahapan dengan baik, rinci dan teliti serta selalu mendasarkan alasannya secara matematis dan mengevaluasi pekerjaannya pada setiap langkah. 2) Subjek tingkat kreativitas 3 cenderung melakukan proses berpikir dari setiap tahap dengan cukup baik. Hal ini dikarenakan pada tahap iluminasi dan verifikasi, siswa mengalami hambatan yang menyebabakan kesalahan jawaban akhir. Siswa juga mengevaluasi pekerjaan pada bagian yang diragukan saja. 3) Subjek tingkat kreativitas 2 cederung melakukan proses berpikir dari setiap tahap dengan cukup baik. Pekerjaan siswa rapi, namun siswa kurang teliti dalam proses mengerjakan dan siswa hanya mengevaluasi kembali pekerjaannya pada bagian yang diragukan.

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdulillah atas kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada umat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini berjudul "*Proses Berpikir Kreatif Matematis dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Realistis Berdasarkan pada Perbedaan Tingkat Kreativitas Siswa di SMA Negeri 5 Jember*". Shalawat dan salam tidak lupa penulis sanjungkan kepada Baginda Nabi Besar Muhammad SAW yang telah membimbing kami umat manusia menuju dunia berilmu yang penuh pengetahuan. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan Strata satu (S1) program studi Tadris Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Jember.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak akan terwujud tanpa bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis sampaikan ucapan terimakasih 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 IAIN Jember.
3. Bapak Dr. M. Hadi Purnomo, M.Pd., selaku Ketua Program Studi Tadris Matematika IAIN Jember yang telah memberikan pengayoman kepada penulis sebagai mahasiswa tadris matematika.
4. Bapak Dimas Danar Septiadi, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing yang telah membimbing penulis dengan sabar.

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

5. Segenap Dosen dan seluruh Civitas Akademika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Jember yang telah memberikan pelayanan dengan baik secara administrasi.

Penulis telah berusaha semaksimal mungkin dalam menyelesaikan skripsi ini. Namun kesempurnaan bukanlah milik manusia, melainkan milik Allah SWT semata. Jika terdapat kesalahan dan kekurangan, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun guna memperbaiki di masa yang akan datang. Semoga segala kebaikan Bapak/Ibu yang telah diberikan kepada penulis mendapat balasan yang baik dari Allah SWT.

Jember, 26 Mei 2019

Penulis

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

DAFTAR ISI

	Hal.
HALAMAN JUDUL	**i**
PERSETUJUAN PEMBIMBING	**ii**
PENGESAHAN TIM PENGUJI	**iii**
MOTTO	**iv**
PERSEMBAHAN	**v**
ABSTRAK	**vi**
KATA PENGANTAR	**vii**
DAFTAR ISI	**ix**
DAFTAR GAMBAR	**Xii**
DAFTAR TABEL	**Xiv**
DAFTAR LAMPIRAN	**Xv**
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Fokus Penelitian	6
C. Tujuan Penelitian	6
D. Manfaat Penelitian	7
E. Definisi Istilah	8
F. Sistematika Pembahasan	11

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

BAB II KAJIAN KEPUSTAKAAN

A. Penelitian Terdahulu 13

B. Kajian Teori 19

1. Berpikir 19

2. Berpikir Kreatif 20

3. Berpikir Kreatif Matematis 24

4. Proses Berpikir Kreatif Matematis 25

5. Masalah 31

6. Masalah Matematika 35

7. Masalah Matematika Realistis 36

8. Penyelesaian Masalah Matematika Realistis 38

9. Kretaivitas 42

10. Tingkat Kreativitas 41

11. Proses Berpikir Kreatif Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Realistis Berdasarkan pada Perbedaan Tingkat Kreativitas Siswa ... 44

BAB III METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian 49

B. Lokasi Penelitian 49

C. Subjek Penelitian 50

D. Teknik Pengumpulan Data 52

E. Analisis Data 54

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

F. Keabsahan Data 58

G. Tahap-tahap Penelitian 58

BAB IV PENYAJIAN DATA DAN ANALISIS

A. Gambaran Objek Penelitian 63

1. Pelaksanaan Penelitian 64

2. Validasi Instrumen 65

a. Tes Identifikasi Kreativitas (TIK) 66

b. Tes Berpikir Kreatif (TBK) 68

B. Penyajian dan Analisis Data 75

1. Subjek Penelitian Siswa Tingkat Kreativitas 4 (STK.4) ... 77

2. Subjek Penelitian Siswa Tingkat Kreativitas 3 (STK.3) ... 97

3. Subjek Penelitian Siswa Tingkat Kreativitas 2 (STK.2) .. 116

C. Pembahasan Temuan 134

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan 149

B. Saran 151

DAFTAR PUSTAKA 153

LAMPIRAN 159

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

DAFTAR GAMBAR

No.	Uraian	Hal.
2.1	Tingkat Berpikir	23
3.1	Alur Pemilihan Subjek Penelitian	51
3.2	Komponen Analisis Data Menurut Miles, Huberman dan Saldana..	55
3.3	Alur Prosedur Penelitian	58
4.1	Hasil Validasi Tes Identifikasi Kreativitas	68
4.2	Hasil Validasi Tes Berpikir Kreatif 1 (TBK 1)	71
4.3	Hasil Validasi Tes Berpikir Kreatif 2 (TBK 2)	74
4.4	Hasil Validasi Tes Berpikir Kreatif 3 (TBK 3)	75
4.5	Tahap Persiapan Siswa S.TK4 pada TBK 1	78
4.6	Tahap Persiapan Siswa S.TK4 pada TBK 2	80
4.7	Tahap Inkubasi Siswa S.TK4 pada TBK 1	84
4.8	Tahap Inkubasi Siswa S.TK4 pada TBK 2	86
4.9	Tahap Iluminasi Siswa S.TK4 pada TBK 1	88
4.10	Tahap Iluminasi Siswa S.TK4 pada TBK 1	89
4.11	Tahap Iluminasi Siswa S.TK4 pada TBK 1	90
4.12	Tahap Iluminasi Siswa S.TK4 pada TBK 2	90
4.13	Tahap Verifikasi Siswa S.TK4 pada TBK 1	93
4.14	Tahap Verifikasi Siswa S.TK4 pada TBK 2	95
4.15	Tahap Persiapan Siswa S.TK3 pada TBK 2	98
4.16	Tahap Persiapan Siswa S.TK3 pada TBK 3	100

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

4.17 Tahap Inkubasi Siswa S.TK3 pada TBK 2 104
4.18 Tahap Inkubasi Siswa S.TK3 pada TBK 3 105
4.19 Tahap Iluminasi Siswa S.TK3 pada TBK 2 108
4.20 Tahap Iluminasi Siswa S.TK3 pada TBK3 109
4.21 Tahap Verifikasi Siswa S.TK3 pada TBK 2 112
4.22 Tahap Verifikasi Siswa S.TK3 pada TBK 3 114
4.23 Tahap Persiapan Siswa S.TK2 pada TBK 2 117
4.24 Tahap Persiapan Siswa S.TK2 pada TBK 3 119
4.25 Tahap Inkubasi Siswa S.TK2 pada TBK 2 122
4.26 Tahap Inkubasi Siswa S.TK2 pada TBK 3 123
4.27 Tahap Iluminasi Siswa S.TK2 pada TBK 2 126
4.28 Tahap Iluminasi Siswa S.TK2 pada TBK3 127
4.29 Tahap Verifikasi Siswa S.TK2 pada TBK 2 129
4.30 Tahap Verifikasi Siswa S.TK2 pada TBK 3 131
4.31 Diagram Alur Proses Berpikir Kreatif S.TK4, S.TK3 dan S.TK2 ... 142
4.32 Diagram Perbedaan Alur Proses Berpikir Kreatif S.TK4, S.TK3 dan S.TK2 145

IAIN JEMBER
digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

DAFTAR TABEL

No.	Uraian	Hal.
2.1	Persamaan dan Perbedaan Penelitian Terdahulu dengan Penelitian Peneliti	18
2.2	Indikator Tahap Proses Berpikir Kreatif dalam Menyelesaikan Masalah	30
2.3	Perbedaan Masalah Matematika dan Soal Rutin	35
2.4	Indikator Tingkat Kreativitas	43
4.1	Jurnal Kegiatan Pelaksanaan Penelitian Skripsi di SMA Negeri 5 Jember	65
4.2	Hasil Validasi Tes Identifikasi Kreativitas	67
4.3	Hasil Validasi Tes Berpikir Kreatif Masalah Matematika Realistis 1...	69
4.4	Hasil Validasi Tes Berpikir Kreatif Masalah Matematika Realistis 2...	71
4.5	Hasil Validasi Tes Berpikir Kreatif Masalah Matematika Realistis 3...	73
4.6	Tahap Persiapan S.TK4	83
4.7	Tahap Inkubasi S.TK4	87
4.8	Tahap Iluminasi S.TK4	92
4.9	Tahap Verifikasi S.TK4	96
4.10	Tahap Persiapan S.TK3	103
4.11	Tahap Inkubasi S.TK3	107
4.12	Tahap Iluminasi S.TK3	111
4.13	Tahap Verifikasi S.TK3	116

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

4.14 Tahap Persiapan S.TK2 121

4.15 Tahap Inkubasi S.TK2 125

4.16 Tahap Iluminasi S.TK2 128

4.17 Tahap Verifikasi S.TK2 133

4.18 Perbedaan Proses Berpikir Kreatif Siswa S.TK4, S.TK3 dan S.TK2 ... 143

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Matriks Penelitian	159
Lampiran 2	Jurnal Penelitian	161
Lampiran 3	Surat Ijin Penelitian	163
Lampiran 4	Surat Keterangan Selesai Melaksanakan Penelitian	164
Lampiran 5	Kisi-kisi Instrumen Tes Identifikasi Kreativitas (TIK)	165
Lampiran 6	Kisi-kisi Instrumen Tes Berpikir Kreatif (TBK)	166
Lampiran 7	Instrumen Tes Identifikasi Kreativitas (TIK)	167
Lampiran 8	Instrumen Tes Berpikir Kreatif (TBK)	168
Lampiran 9	Kunci Jawaban Tes Berpikir Kreatif (TBK)	171
Lampiran 10	Lembar Jawaban Tes Berpikir Kreatif (TBK)	178
Lampiran 11	Pedoman Wawancara	179
Lampiran 12	Lembar Validasi Instrumen Tes	181
Lampiran 13	Hasil Validasi Instrumen Tes	187
Lampiran 14	Analisis Validasi Instrumen Tes	211
Lampiran 15	Hasil Tes Indentifikasi Kreativitas (TIK)	215
Lampiran 16	Lembar Jawaban Subjek Penelitian	218
Lampiram 17	Transkrip Wawancara Subjek Penelitian	237
Lampiran 18	Hasil Analisis Triangulasi	257
Lampiran 19	Dokumantasi Pelaksanaan Penelitian	258
Lampiran 20	Surat Keaslian Tulisan	260
Lampiran 21	Biodata Penulis	261

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Berpikir merupakan suatu kegiatan mental yang tidak bisa dihindari. Melalui berpikir manusia mampu untuk membangun dan memperoleh pengetahuan. Proses untuk memperoleh informasi, memahami dan mengaplikasikan suatu konsep merupakan tahapan dalam proses berpikir. Burton (Yulisa, 2015: 1) menyatakan bahwa memiliki kemampuan untuk berpikir merupakan salah satu tujuan dalam pendidikan untuk mengembangkan potensi siswa agar menjadi manusia yang berilmu, cakap, kreatif, dan mandiri. Oleh karenanya, berpikir merupakan suatu aktifitas yang sangat penting dalam kehidupan manusia. Sebagaimana hal ini termaktub di dalam al-Qur'an surat ali-Imran (3: 191) berikut ini (Al-Qur'an, 2011:76),

الَّذِيْنَ يَذْكُرُوْنَ اللّٰهَ قِيٰمًا وَّ قُعُوْدًا وَّ عَلٰى جُنُوْبِهِمْ وَ يَتَفَكَّرُوْنَ فِيْ خَلْقِ السَّمٰوٰتِ وَ الْاَرْضِ ۚ رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هٰذَا بَاطِلًا ۚ سُبْحٰنَكَ فَقِنَا عَذَابَ النَّارِ

Artinya: "(yaitu) orang-orang yang mengingat Allah sambil berdiri atau duduk atau dalam keadan berbaring dan mereka memikirkan tentang penciptaan langit dan bumi (seraya berkata): 'Ya Tuhan kami, tiadalah Engkau menciptakan ini dengan sia-sia, Maha Suci Engkau, maka peliharalah kami dari siksa neraka'."

Dari kutipan ayat diatas dapat disimpulkan bahwasannya berpikir telah menjadi ciri-ciri bagi seorang pencari ilmu untuk selalu merenungkan keagungan dan kebesaran Allah SWT dimanapun mereka berada. Hal tersebut tidak lain untuk meningkatkan kemampuan pengetahuan (intelektual) mereka

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

agak lebih dekat dengan-Nya. Sebagaimana menurut Bloom (Krathwohl, 2002: 215), ranah kognitif pada manusia menekankan pada aspek intelektual, seperti pengetahuan, dan keterampilan berpikir yang terdiri atas enam level yaitu; C1-mengingat (*remembering*); C2-memahami (*understanding*); C3-menerapkan (*applying*); C4-menganalisis (*analyzing*); C5-menilai (*evaluating*); dan C6-mencipta (*creating*).

Secara hierarkis kemampuan berpikir level tertinggi terletak pada kemampuan siswa untuk menciptakan suatu hal yang baru (*creating*) melalui kemampuan berpikir kreatif mereka. Berpikir kreatif merupakan salah satu jenis berpikir tingkat tinggi yang saat ini mendapat perhatian yang inten dari kalangan ahli psikologi kognitif serta pengembang kurikulum di Indonesia (Septiadi, 2016: 305). Kemampuan berpikir kreatif juga merupakan salah satu standar kelulusan siswa SMP dan SMA (Depdiknas, 2006: 345). Dikehandaki lulusan SMP maupun SMA mempunyai kemampuan berpikir logis, analitis, matematis, kritis dan kreatif serta mempunyai kemampuan bekerja sama. Dengan demikian, kemampuan berpikir kreatif merupakan hal penting yang perlu diperhatikan.

Kemampuan berpikir kreatif merupakan kemampuan untuk melihat bermacam-macam kemungkinan penyelesaian terhadap suatu masalah melalui kreativitas siswa. Guildford (Park, 2004: 4) mengistilahkan kreativitas sebagai produksi divergen (*divergen production*) atau sering disebut dengan berpikir divergen. Kreativitas yang dimiliki tersebut perlu dilatih dan dikembangkan agar siswa mampu menurunkan banyak ide atau

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

berpikir lancar dalam menyelesaikan sebuah masalah (*fluency*), mengubah perspektif dengan mudah atau luwes serta mampu untuk meninggalkan cara berpikir lama dan mengadopsi ide-ide atau cara berpikir baru (*flexibility*), dan mampu menyusun sesuatu yang baru untuk menghasilkan ide-ide yang tidak biasa (*unpredictable*) serta terkait dengan seberapa unik suatu ide itu dihasilkan (*originality*). Siswono (2018: 40) menyebutkan bahwa tingkat kreativitas siswa terdiri dari sangat kreatif, kreatif, cukup kreatif, kurang kreatif dan tidak kreatif.

Septiadi (2016: 306) memandang bahwa mengetahui proses berpikir kreatif seseorang sangatlah penting, karena dapat digunakan sebagai acuan dalam mendesain suatu pembelajaran. Terlebih bagi seorang guru, mengetahui proses berpikir seseorang akan sangat bermanfaat karena dapat membantu siswa dalam menghadapi kesalahan, hambatan ataupun masalah. Masalah (Goldstein dalam Mairing, 2018: 17) didefinisikan sebagai kesenjangan antara situasi saat ini dan tujuan dimana cara mengatasi kesenjangan tersebut tidak segera dapat dilihat. Kemudian, Freudenthal dalam Gravemeijer (2000: 791) menyebutkan bahwa matematika merupakan aktivitas manusia yang memang bertujuan untuk mencari masalah, mengorganisasikan materi yang relevan, membuat model matematika, penyelesaian masalah, mengorganisasikan ide-ide baru dan pemahaman baru yang sesuai dengan konteks.

Pada dasarnya di dalam dunia ini mengandung berbagai macam masalah, mulai dari masalah yang abstrak hingga masalah yang nyata atau

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

yang berkaitan dengan kehidupan nyata atau masalah realistis (Wijaya, 2012: 20). Namun, masalah realistis menurut Wijaya (2012: 20) juga tidak harus selalu berupa masalah yang ada di dunia nyata (*real-world problem*), melainkan juga masalah yang bisa ditemukan dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, Ia juga mengatakan bahwa masalah-masalah yang muncul di dalam matematika juga harus dikaitkan dengan realita.

Masalah merupakan hal yang harus diselesaikan atau dipecahkan (*problem solving*). Dalam hal ini, Mairing (2018: 35) menyebutkan bahwa berpikir merupakan proses yang diarahkan untuk memperoleh jawaban dari suatu masalah. Masalah matematika realistis merupakan masalah matematika yang berkaitan dengan kehidupan nyata, sehingga dalam proses pemecahannya pun membutuhkan solusi dan kemampuan berpikir level tinggi (*creating*) melalui matematisasi atau pemodelan matematika. Sehingga penyelesaian masalah matematika realistis menuntut siswa untuk mampu berpikir kreatif, yakni mampu berpikir secara lancar, luwes, mampu menyusun sesuatu yang baru serta mampu melahirkan berbagai ide-ide melalui matematisasi atau pemodelan matematika.

Penyelesaian masalah sangat erat kaitannya dengan proses kognitif yang diarahkan untuk mencari solusi masalah tersebut. Shadiq (2007: 6) menegaskan bahwa dalam menyelesaikan masalah seseorang akan memerlukan kesabaran, keuletan, kreativitas, dan pengetahuan matematika yang prima. Begitu halnya dengant Vidal (2005: 1) yang memperkuatnya dengan pernyataan ini "*The need of using creative thinking in problem solving*

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

has been actualised during the last decades due to the radical changes experienced in industrialised countries".

Pada hakikatnya penggunaan berpikir kreatif dalam menyelesaikan masalah sudah diaktualisasikan selama berpuluh-puluh tahun yang lalu yang disebabkan oleh perubahan yang dihadapi oleh negara-negara industri. Banyak penelitian menunjukkan bahwa penyelesaian masalah dapat mendorong berpikir kreatif dan terdapat hubungan di antara keduanya. Berpikir kreatif menghasilkan penyelesaian yang baru dan penyelesaian masalah terlibat dalam memproduksi respon dan selesaian baru pada situasi yang baru pula. Rothenberg dan Hausman (1996: 172) menyatakan bahwa "*Creative activity appears...., simply to be a special class of problem-solving activity characterized by novelty, unconventionality, persistence and difficulty in problem formulation*". Hal ini menunjukkan bahwa aktivitas berpikir kreatif secara sederhana merupakan kelompok khusus aktivitas penyelesaian masalah yang ditunjukkan dengan adanya kebaruan, ketidakbiasaan, ketahanan dan kesulitan dalam memformulasikan masalah.

Kemudian berangkat dari temuan-temuan peneliti di SMA Negeri 5 Jember selama melaksanakan kegiatan Magang 2 mengenai kemampuan berpikir kreatif siswa yang beragam, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang hal tersebut. Sebagaimana wawancara dengan guru mata pelajaran matematika (Rahayu, Wawancara, Jember 13 Oktober 2018) yang mengatakan bahwa "Anak-anak SMA Negeri 5 Jember itu kreativitasnya sangat beragam, mulai dari kreativitas seni terus saat pembelajaran juga".

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

Dari hasil kutipan wawancara tersebut, peneliti ingin mengetahui proses berpikir kreatif siswa SMA Negeri 5 Jember dalam menyelesaikan masalah pada mata pelajaran matematika yang didasarkan pada keberagaman kreativitas yang dimiliki oleh siswa SMA Negeri 5 Jember. Sehingga peneliti tertarik untuk mengangkat sebuah penelitian dengan judul "*Proses Berpikir Kreatif Matematis dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Realistis Berdasarkan pada Perbedaan Tingkat Kreativitas Siswa di SMA Negeri 5 Jember*".

B. Fokus Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka dapat dikemukakan fokus masalah dalam penelitian ini:

1. Bagaimana proses berpikir kreatif matematis siswa dalam menyelesaikan masalah matematika realistis pada tingkat kreativitas 4?
2. Bagaimana proses berpikir kreatif matematis siswa dalam menyelesaikan masalah matematika realistis pada tingkat kreativitas 3?
3. Bagaimana proses berpikir kreatif matematis siswa dalam menyelesaikan masalah matematika realistis pada tingkat kreativitas 2?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarakan fokus penelitian yang telah dipaparkan, maka tujuan dalam penelitian ini yaitu untuk mendeskripsikan:

1. Proses berpikir kreatif matematis siswa dalam menyelesaikan masalah matematika realistis pada tingkat kreativitas 4.

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

2. Proses berpikir kreatif matematis siswa dalam menyelesaikan masalah matematika realistis pada tingkat kreativitas 3.
3. Proses berpikir kreatif matematis siswa dalam menyelesaikan masalah matematika realistis pada tingkat kreativitas 2.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat yang akan diperoleh dari adanya penelitian ini dapat dikategorikan menjadi dua, yaitu:

1. Manfaat teoritis

   Secata teoritis hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi pemikiran dalam memperkaya wawasan keilmuan terkait dengan proses berpikir kreatif matematis siswa dalam menyelesaikan masalah matematika realistis berdasarkan tingkat kreativitas siswa.

2. Manfaat praktis

   a. Bagi Guru

      Untuk mengetahui proses berpikir kreatif matematis siswa dalam menyelesaikan masalah matematika realistis serta dapat diterapkan pada proses pembelajaran bagi siswa dengan tingkat kreativitas 0 (tidak kreatif) dan tingkat kreativitas 1 (kurang kreatif).

   b. Peneliti sebagai Calon Guru

      Menambah pengalaman bagi peneliti dan memabantu memahami proses berpikir kreatif matematis siswa dalam menyelesaikan masalah matematika realistis berdasarkan tingkat kreativitas siswa.

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

c. Bagi Siswa

Mengetahui letak proses berpikir kreatif matematis siswa dalam menyelesaikan masalah matematika realistis berdasarkan tingkat kreativitas siswa.

E. Definisi Istilah

Dalam memberikan arah dan menghindari munculnya penafsiran ganda serta pengertian yang melebar dalam menginterpretasikan isi dari karya ilmiah, maka peneliti membuat penegasan istilah pada proposal ini, sebagai berikut:

1. Berpikir merupakan aktivitas mental atau pikiran seseorang saat mendapatkan informasi dan mengolahnya dalam pikiran mengenai situasi yang dihadapi untuk menghasilkan pemecahan masalah. Dalam penelitian ini, situasi yang dimaksudkan adalah masalah matematika realistis yang dihadapi siswa.
2. Berpikir kreatif yang dimaksud dalam penelitian ini adalah sebuah aktivitas mental untuk melihat atau memikirkan suatu masalah non rutin dengan cara memadukan informasi yang tampaknya tidak berhubungan untuk mendapatkan penyelesaian yang menunjukan kelancaran (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), dan orisinalitas dalam berpikir (*originality*).
3. Berpikir kreatif matematis yang dalam penelitian ini yaitu berpikir kreatif yang diidentikkan dengan intuisi serta kemampuan berpikir analitik, logis dan matematis dalam menemukan solusi masalah matematika secara

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

mudah dan fleksibel yang bisa diukur menggunakan soal matematika terbuka (*open-ended problem*).

4. Proses berpikir kreatif maatematis merupakan respon psikis terhadap sesuatu hal yang mengganggu, sebuah respon yang berusaha memperbaiki keharmonisan yang seimbang pada kondisi yang tidak harmonis secara analitik, logis dan matematis. Untuk mengetahui proses berpikir kreatif matematis, dalam penelitian ini dirumuskan indikator proses berpikir kreatif dalam menyelesaikan masalah yang didasarkan pada teori berpikir kreatif, dan langkah pemecahan masalah yang meliputi, 1) persiapan; 2) inkubasi; 3) iluminasi; dan 4) verifkasi.
5. Masalah didefinisikan sebagai soal yang menantang dimana cara penyelesaiannya tidak segera dapat dilihat oleh siswa. Maka, dalam penelitian ini masalah yang digunakan adalah masalah realistis yang berperan sebagai soal menantang dimana cara penyelesaiannya membutuhkan proses berpikir level tinggi *(creating*) yakni berpikir kreatif.
6. Masalah matematika didefinisikan sebagai soal yang menantang dimana cara penyelesaiannya tidak segera dapat dilihat oleh siswa, tidak ada rumus atau prosedur yang dapat digunakan secara langsung untuk menentukan jawaban, serta menuntut siswa untuk berpikir pada level tingkat tinggi (berpikir kritis atau kreatif). Kemudian, pemecahan masalah yang digunakan juga melibatkan berbagai pengetahuan yang

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

saling terkait. Dalam penelitian ini, soal menantang yang dimaksud di atas yaitu masalah matematika berbasis realistis.

7. Masalah matematika realistis yang dimaksud adalah suatu masalah matematika yang dapat dibayangkan (*imagineable*) atau nyata (*real*) dalam pikiran siswa dan bisa ditemukan dalam kehidupan sehari-hari siswa. Hal ini dapat dilakukan dengan cara matematisasi; yaitu suatu proses untuk mematematikakan suatu fenomena, atau memodelkan suatu fenomena secara matematis untuk membangun suatu konsep matematika dari suatu fenomena.
8. Penyelesaian masalah matematika realistis yang dimaksud dalam penelitian ini adalah suatu proses yang dimulai dengan siswa menghadapi masalah matematika realistis sampai suatu jawaban (*answer*) diperoleh, dan siswa telah menguji penyelesaiannya (*solution*) dengan tahapan penyelesaian masalah yaitu: 1) mengidentifikasi masalah; 2) merumuskan dan membatasi masalah; 3) menyusun pertanyaan-pertanyaan; 4) mengumpulkan data; dan 5) merumuskan jawaban atas pertanyaan-pertanyaan serta kesimpulan.
9. Kreativitas yang dimaksud dalam penelitian ini yaitu kreativitas siswa yang merupakan produk dari berpikir kreatif melalui aktivitas kreatif dalam pembelajaran matematika. Sehingga indikator kreativitas mengacu pada berpikir kreatif yaitu kelancaran (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), dan orisinalitas dalam berpikir (*originality*).

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

10. Tingkat kreativitas yang dimaksud dalam penelitian ini terbagi menjadi lima tingkatan; yaitu tingkat kreativitas 4 (sangat kreatif), tingkat kreativitas 3 (kreatif), tingkat kreativitas 2 (cukup kreatif), tingkat kreativitas 1 (kurang kreatif) dan tingkat kreativitas 0 (tidak kreatif).
11. Proses berpikir kreatif matematis siswa dalam menyelesaikan masalah matematika realistis berdasarkan tingkat kreativitas siswa yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kemampuan berpikir siswa pada tingkat kreativitas 4 (sangat kreatif), tingkat kreativitas 3 (kreatif) dan tingkat kreativitas 2 (cukup kreatif) dalam menyelesaikan masalah matematika realistis dengan pokok bahasan turunan.

F. Sistematika Penelitian

Sistematika penelitian berisi tentang deskripsi alur penelitian pada pembahasan skripsi yang dimulai dari bab pendahuluan hingga bab penutup. Format penulisannya berupa deskriptif naratif. Skripsi yang akan peneliti tulis terdiri dari lima bab, yaitu:

Bab satu; yaitu pendahuluan yang berisi tentang latar belakang masalah, fokus penelitian, tujuan, manfaat penelitian, definisi istilah dan sistematika pembahasan.

Bab dua; yaitu kajian kepustakaan yang berisi tentang kajian terdahulu tentang literatur yang sesuai dengan penelitian, selanjutnya berisi tentang kerangka teoritik.

Bab tiga, metodologi penelitian yaitu berisi tentang metode yang digunakan oleh peneliti. Di dalamnya berisi tentang pendekatan dan jenis

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

penelitian, lokasi penelitian, subjek penelitian, teknik pengumpulan data, analisis data, keabsahan data, dan terakhir adalah tahap-tahap penelitian yang dilakukan oleh peneliti.

Bab empat; penyajian dan analisis data yang terdiri dari gambaran obyek penelitian, penyajian data dan analisis, serta diakhiri dengan pembahasan temuan.

Bab lima; penutup yang di dalamnya berisi tentang kesimpulan dan saran-saran.

IAIN JEMBER

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

BAB II

KAJIAN KEPUSTAKAAN

A. Penelitian Terdahulu

1. Jurnal oleh Tatag Yuli Eko Siswono (2004) dengan judul "*Identifikasi Proses Berpikir Kreatif Siswa dalam Pengajuan Masalah (Problem Posing) Matematika Berpandu dengan Model Wallas dan Creative Problem Solving*". Penelitian yang dilakukan oleh Tatag Yuli Eko Siswono bertujuan untuk memberikan gambaran tentang kreativitas siswa di kelas VII SMP (SMP Negeri 4 dan SMP Negeri 26 Surabaya) dalam mengajukan masalah yang berpandu dengan model *Wallas* maupun *Creative Problem Solving* (CPS), proses berpikir kreatif ketika mengajukan masalah matematika, dan tingkat berpikir kreatif siswa dalam mengajukan masalah matematika. Hasil penelitian yang dilakukan Siswono (2004) menunjukkan bahwa: a) Kreativitas siswa kelas VII SMP dalam mengajukan masalah matematika yang informasinya berupa teks maupun gambar cenderung kurang kreatif. b) Pada penerapan model *Wallas*, proses berpikir kreatif dengan subjek kreatif pada tahap persiapan; mampu melewati dengan baik untuk mengumpulkan berbagai macam informasi yang relevan. Kelompok kurang kreatif dan tidak kreatif kurang mampu untuk mengumpulkan informasi yang relevan. Pada tahap inkubasi dari kelompok kreatif, kurang kreatif, maupun tidak kreatif cenderung untuk berhenti dan mengamati informasi teks maupun gambar ketika menemui jalan buntu. Pada tahap iluminasi kelompok kreatif, dan kurang

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

kreatif mampu mendapatkan ide dan menjadikannya soal dengan penyelesaian yang benar. Sedangkan pada kelompok tidak kreatif, mereka yakin dengan ide mereka tapi dalam menyelesaikan soal mereka melakukan kesalahan. Pada tahap verifikasi, kelompok kreatif apabila menemui kesalahan mereka memperbaikinya dengan mengerjakan kembali soal tersebut sampai benar. Kurang kreatif cenderung untuk mengganti soal atau jawabannya. Sedangkan pada kelompok tidak kreatif mereka memeriksa ulang soal dan penyelesaian mereka dan cenderung untuk mengganti soal tanpa berusaha untuk mencari penyelesaian soal terlebih dahulu. Sedang pada penerapan model *creative problem solving* (CPS), siswa kreatif cenderung mampu melakukan setiap langkah proses berpikir kreatif dengan baik, walaupun sempat mengalami hambatan, namun hal itu segera dapat diatasi dengan baik. Hal tersebut disebabkan siswa pada kategori ini cenderung dapat memahami perintah dan permintaan tugas dengan baik. Siswa mampu berimajinasi dan mencurahkan ide-ide yang digagas dan mengkaitkannya dengan materi matematika yang sudah dipelajari maupun pengalaman pribadinya. Siswa kurang kreatif cenderung mengalami hambatan di beberapa langkah proses berpikir kreatif dan kesulitan mengatasinya, walau demikian ada beberapa siswa dari kelompok tinggi yang dapat mengatasi kesulitan itu. Hal ini disebabkan siswa dalam kategori ini cenderung kurang memahami perintah dan permintaan tugas dengan baik. Siswa tersebut tidak memahami beberapa permintaan tugas pada petunjuk dan tidak mampu

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

mengatasinya. Kalaupun saat mengerjakan permintaan tugas tersebut dapat dipenuhi, hal itu terjadi tanpa disengaja. Siswa tidak kreatif, langkah-langkah proses berpikir kreatif belum dapat dilakukan dengan baik. Hal ini disebabkan, siswa dari kategori ini tidak mampu memahami permintaan tugas dengan baik serta cenderung berpikir sederhana dengan mengulang-ulang data tanpa melakukan penambahan data. c) Tiap tingkatan tingkat berpikir kreatif terisi oleh berapa siswa. Dari semua subjek yang diwawancarai dari 4 kelas berbeda terdapat enam siswa berada pada TBK 5, empat siswa pada TBK 4, 13 siswa pada TBK 3, 13 siswa pada TBK 2, sembilan siswa pada TBK 1 dan satu siswa pada TBK 0. Juga terdapat lima subjek yang tidak dapat ditentukan tingkat berpikir kreatifnya, karena tidak ada kriteria yang menggambarkan karakteristiknya.

2. Jurnal oleh Dimas Danar Septiadi (2016) dengan judul *"Proses Berpikir Kreatif Siswa dalam Memecahkan Masalah Geometri*". Penelitian yang dilakukan oleh Dimas Danar Septiadi bertujuan untuk mendeskripsikan proses berpikir kreatif siswa, yang dibedakan berdasarkan gaya kognitif dalam menyelesaikan masalah geometri. Hasil dari penelitian tersebut menunjukkan bahwa kedua subjek memiliki kesamaan dalam menyelesaikan masalah geomteri, yaitu pada tahapan yang dilalui. Perbedaan proses berpikir kreatif subjek bergaya kognitif *field independent* dan *field dependent* yaitu, subjek bergaya kognitif *field independent* cenderung untuk menggunakan penalaran logis dengan

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

menerapkan konsep atau aturan yang ia ketahui dalam membuktikan, serta menekankan pada perkiraan (menduga). Menguji solusi masalah dilakukan dengan memeriksa penyelesaian dari awal hingga akhir. Kemudian, Ia juga cenderung menyelesaikan masalah dengan menggunakan penalaran dalam mengkaitkan ide/informasi serta menyelesaikan masalah dalam waktu yang lebih singkat Sedangkan, subjek bergaya kognitif *field dependent* cenderung untuk menggunakan bantuan alat dan perkiraan dalam membuktikan suatu sifat. Serta menguji solusi masalah dengan memeriksa penyelesaian pada bagian yang dianggap ragu saja dan menyelesaikan masalah dalam waktu yang lebih lama.

3. Prosiding oleh Uswatun Hasanah dan Rizki Wahyu Yunian Putra (2017) dengan judul "*Analisis Proses Berpikir Kreatif dalam Memecahkan Masalah Matematika ditinjau dari Tipe Kepribadian Rational dan Artisan*". Penelitian yang dilakukan oleh Uswatun Hasanah dan Rizki Wahyu Yunian Putra bertujuan untuk menggambarkan proses berpikir kreatif siswa. Adapun hasil temuan dalam penelitian Uswatun Hasanah dan Rizki menunjukkan bahwa: a) proses berpikir kreatif siswa dengan tipe kepribadian rational dalam memecahkan masalah matematika, yaitu (1) tahap persiapan subjek cenderung lebih cepat dalam memahami soal, dapat mengungkapkan informasi yang didapatkannya baik secara lisan maupun secara tulisan, (2) pada tahap inkubasi subjek berhenti sejenak untuk mengendapkan pikirannya sehingga dapat memunculkan ide-ide baru, bahkan sudah dapat memikirkan alternatif lain namun masih bersifat

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

abstrak, (3) tahap iluminasi subjek dapat menemukan ide dan membangun gagasan baru sehingga dapat mengembangkan ide dan pikirannya dengan cara-cara yang tidak hanya terpaku pada cara yang pernah diajarkan saja. (4) Pada tahap verifikasi subjek cenderung teliti karena berhasil mengevaluasi solusi dengan cara memeriksa kembali hasil jawaban yang telah diperolehnya. b) Proses berpikir keatif siswa dengan tipe kepribadian artisan dalam memecahkan masalah matematika, yaitu (1) Pada tahap persiapan subjek cenderung lama dalam memperoleh informasi, membaca soal secara berulang-ulang untuk memahami soal yang disajikan, subjek kurang bisa menyajikan informasi yang didapatkannya dengan tulisan dan hanya dapat menyajikan informasi secara lisan, serta dengan menggunakan alasan yang kurang logis. (2) Pada tahap inkubasi subjek berhenti sejenak untukmengendapkan pikirannya karena subjek lebih cepat merasa bosan dengan suasana yang menuntutnya terlalu fokus, (3) pada tahap iluminasi subjek dapat membangun solusi masalah dengan benar namun tidak bisa mengembangkan ide dan gagasannya sehingga tidak bisa menerapkan cara lain yang dimaksud pada soal dan (4) pada tahap verifikasi subjek cenderung kurang teliti karena tidak dapat mengevaluasi solusi yang didapatkannya.

Dari uraian penelitian terdahulu di atas, ada beberapa aspek persamaan dan perbedaan antara penelitian terdahulu dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti. Adapun persamaan dan perbedaan tersebut sebagaimana terlihat pada Tabel 2.1 berikut,

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

Tabel 2.1
Persamaan dan Perbedaan Penelitian Terdahulu dengan Penelitian Peneliti

No.	Penelitian	Persamaan	Perbedaan
1.	Identifikasi Proses Berpikir Kreatif Siswa dalam Pengajuan Masalah (Problem Posing) Matematika Berpandu dengan Model *Wallas* dan *Creative Problem Solving*. (Siswono, 2004)	1. Jenis penelitian deskriptif kualitatif 2. Mendeskripsikan proses berpikir kreatif siswa dengan empat tahapan; persiapan, inkubasi, iluminasi dan verifikasi. 3. Teknik pengambilan data menggunakan tes dan wawancara	1. Pada penelitian terdahulu, subjek penelitian mengambil siswa dengan tingkat kreativitas tidak kreatif, kurang kreatif dan kreatif. Sedangkan pada penelitian ini, peneliti mengambil subjek penelitian dengan tingkat sangat kreatif, kreatif dan cukup kreatif.
2.	Proses Berpikir Kreatif Siswa dalam Memecahkan Masalah Geometri. (Septiadi, 2016)	1. Jenis penelitian deskriptif kualitatif 2. Mendeskripsikan proses berpikir kreatif siswa dengan empat tahapan; persiapan, inkubasi, iluminasi dan verifikasi.	1. Pengambilan subjek penelitian pada penelitian terdahulu berdasarkan pada gaya kognitif *field independent* dan *field dependent*. Sedangkan pada penelitian ini, didasarkan pada tingkat kreativitas. 2. Metode pengambilan subjek pada penelitian terdahulu menggunakan Tes Geft, sedangkan pada penelitian ini menggunakan tes identifikasi kreativitas

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

No.	Penelitian	Persamaan	Perbedaan
3.	Analisis Proses Berpikir Kreatif dalam Memecahkan Masalah Matematika ditinjau dari Tipe Kepribadian Rational dan Artisan. (Hasanah dan Putra, 2017)	1. Jenis penelitian deskriptif kualitatif 2. Mendeskripsikan proses berpikir kreatif siswa dengan empat tahapan; persiapan, inkubasi, iluminasi dan verifikasi. 3. Teknik pengambilan subjek penelitian dengan *purposive sampling*	Pengambilan subjek penelitian pada penelitian terdahulu berdasarkan pada tipe kepribadian rational dan artisan, sedangkan pada penelitian ini didasarkan pada tingkat kreativitas.

B. Kajian Teori

1. Berpikir

Berpikir merupakan proses mengungkapkan apa yang sebenarnya seseorang pikirkan dibalik apa yang dikerjakan (Wibawa, 2016: 1). Kemudian Siswono (2018: 24) meyatakan bahwa berpikir merupakan suatu kegiatan mental yang dialami seseorang bila mereka dihadapkan pada suatu masalah atau situasi yang dipecahkan. Pada pendapat ini, Sari (2016: 26) mengemukakan dua kenyataan tentang berpikir, yaitu: 1) berpikir adalah sebuah aktivitas, jadi subjek yang berpikir aktif; 2) aktivitas itu sifatnya ideasional, jadi bukan sensoris dan bukan motoris, walaupun dapat disertai oleh kedua hal tersebut, berpikir itu menggunakan abstraksi-abstraksi atau idea.

Selain itu, Suryabrata (2014: 54) juga mendefinisikan bahwa berpikir adalah proses dinamis yang dapat dilukiskan menurut proses atau jalannya. Proses berpikir itu terdiri dari tiga langkah; yaitu

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

pembentukan pengertian, pembentukan pendapat dan penarikan kesimpulan. Berpikir meliputi tiga komponen pokok, yaitu: 1) berpikir merupakan aktivitas kognitif yang terjadi di dalam mental atau pikiran seseorang, tidak tampak, tidak dapat disimpulkan berdasarkan perilaku yang tampak; 2) berpikir merupakan suatu proses yang melibatkan beberapa manipulasi pengetahuan di dalam sistem kognitif. Pengetahuan yang tersimpan dalam ingatan digabungkan dengan informasi sekarang, sehingga mengubah pengetahuan seseorang mengenai situasi yang sedang dihadapi; dan 3) aktivitas berpikir diarahkan untuk menghasilkan pemecahan masalah.

Dari beberapa definisi tersebut dapat disimpulkan bahwa berpikir merupakan aktivitas mental atau pikiran seseorang untuk mendapatkan informasi dan mengolahnya dalam pikiran mengenai situasi yang dihadapi, salah satunya untuk menghasilkan pemecahan masalah. Dalam penelitian ini, situasi yang dimaksudkan adalah situasi berpikir dalam menyelesaikan masalah matematika realistis.

2. Berpikir Kreatif

Weisberg dalam Siswono (2016: 7) mengartikan berpikir kreatif mengacu pada proses-proses untuk menghasilkan suatu produk yang merupakan karya baru (inovatif) yang diperoleh dari suatu aktivitas/kegiatan terarah sesuai tujuan. Berpikir kreatif melibatkan produksi intensif yang memenuhi kebaruan, sehingga seseorang dapat dikatakan kreatif dengan menghasilkan sesuatu yang sudah diketahui

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

sebelumnya. Jika menghasilkan sesuatu yang baru menurut diri sendiri, tetapi sudah dihasilkan orang lain, maka hal tersebut masih dapat dikatakan kreatif (Siswono, 2016: 7).

Berpikir kreatif merupakan suatu kemampuan berpikir yang berawal dari adanya kepekaan terhadap situasi yang sedang dihadapi, dimana pada situasi itu teridentifikasi adanya suatu masalah yang harus diselesaikan. Hasil pikiran yang dimunculkan dari berpikir kreatif itu sesungguhnya merupakan sesuatu yang baru bagi yang bersangkutan serta merupakan sesuatu yang berbeda dari yang biasanya ia lakukan. Proses kreatif akan muncul bila ada stimulus. Stimulus dalam hal ini adalah pemberian masalah matematika kepada siswa, sehingga siswa ditantang untuk menyelesaikan masalah tersebut (Siswono, 2018: 27); melalui proses berpikir yang menghasilkan bermacam-macam kemungkinan jawaban (Siswono dan Novitasari, 2007: 3).

Evans (Siswono, 2018: 25) berpendapat bahwa berpikir kreatif merupakan suatu aktivitas mental untuk membuat hubungan-hubungan (*connections*) yang terus menerus, sehingga ditemukan kombinasi yang benar atau sampai seseorang itu menyerah. Sehingga Munandar (2016: 37) menyatakan bahwa berpikir kreatif masuk pada aktivitas untuk melihat atau memikirkan hal-hal yang luar biasa, yang tidak lazim, memadukan informasi yang tampaknya tidak berhubungan dan mencetuskan solusi atau gagasan-gagasan baru yang menunjukan

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

kelancaran (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), orisinalitas dalam berpikir (*originality*) dan kerincian (*elaboration*).

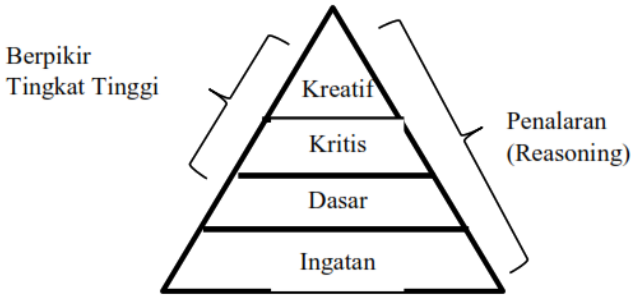
Williams (Siswono, 2018: 29) menunjukkan ciri kemampuan berpikir kreatif, yaitu kefasihan, fleksibilitas, orisinalitas, dan elaborasi. Isaksen, Puccio, dan Treffinger (Fardah, 2012: 2) menguraikan bahwa berpikir kreatif menekankan pada aspek kelancaran (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), keaslian (*originality*), dan keterincian (*elaboration*). Krulik dan Rudnick (Siswono, 2018: 31-32) menjelaskan bahwa berpikir kreatif merupakan pemikiran yang bersifat asli, reflektif, dan menghasilkan suatu produk yang kompleks. Berpikir tersebut melibatkan sintesis ide-ide, membangun ide-ide baru dan menentukan efektivitasnya.

Selain itu, berpikir kreatif merupakan ketrampilan kognitif tertinggi dari Taksonomi Bloom. Ranah kognitif pada Taksonomi Bloom terdiri atas enam level atau yang sering kita kenal dengan istilah C1 sampai dengan C6, yaitu: (C1) mengingat (*remembering*); (C2) memahami (*understanding*); (C3) menerapkan (*applying*); (C4) mengannalisis (*analyzing*); (C5) menilai (*evaluating*); (C6) mencipta (*creating*). Seseorang dapat dikatakan level berpikir kreatif apabila minimal mencapai level *analyzing, evaluating* dan *creating*, yaitu kemampuan seseorang untuk memadukan unsur-unsur menjadi sesuatu bentuk baru yang utuh dan koheren, atau membuat sesuatu yang orisinil (Madya, Pusdiklat KNPK). Semakin tinggi level kognitif yang diraih dalam Taksonomi Bloom semakin tinggi pula ketrampilan berpikir seseorang.

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

Krulik dan Rudnik sebagaimana dikutip Kurniawati (2016: 40), menyatakan bahwa berpikir kreatif merupakan salah satu tingkat tertinggi seseorang dalam berpikir, yaitu dimulai ingatan (*recall*), berpikir dasar (*basic thinking*), berpikir kritis (*critical thinking*), dan berpikir kreatif (*creative thinking*). Berpikir yang tingkatnya di atas ingatan (*recall*) dinamakan penalaran (*reasoning*). Sementara berpikir yang tingkatnya di atas berpikir dasar dinamakan berpikir tingkat tinggi (*high order thinking*). Secara hirarkis, tingkat berpikir menurut Krulik dan Rudnick (Siswono, 2018: 38) disajikan pada Gambar 2.1 berikut:

Gambar 2.1
Tingkat Berpkir



Berdasarkan uraian di atas, berpikir kreatif yang dimaksud dalam penelitian ini adalah sebuah aktivitas mental untuk melihat atau memikirkan suatu masalah non rutin dengan cara memadukan informasi yang tampaknya tidak berhubungan untuk mendapatkan penyelesaian yang menunjukan kelancaran (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), dan orisinalitas dalam berpikir (*originality*).

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

3. Berpikir Kreatif Matematis

Berpikir kreatif matematis merupakan pengembangan kemampuan berpikir kreatif dalam salah satu fokus pembelajaran matematika. Melalui pembelajaran matematika, siswa diharapkan memiliki kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta memiliki kemampuan bekerja sama (Depdiknas, 2006: 345). Pentingnya kreativitas dalam matematika dikemukakan oleh Bishop dalam Pehnoken (Mahmudi, 2010: 3) yang menyatakan bahwa seseorang memerlukan dua keterampilan berpikir matematis, yaitu berpikir kreatif yang sering diidentikkan dengan intuisi dan kemampuan berpikir analitik yang diidentikkan dengan kemampuan berpikir logis.

Krutetski (Mahmudi, 2010: 3) mendefinisikan kemampuan berpikir kreatif matematis sebagai kemampuan menemukan solusi masalah matematika secara mudah dan fleksibel. Holland (Mahmudi, 2010: 3) mengidentifikasi aspek-aspek kemampuan berpikir kreatif matematis, yaitu kelancaran, keluwesan, keaslian, elaborasi, dan sensitivitas. Menurut Livne dalam Mahmudi (2010: 8), berpikir kreatif matematis merujuk pada kemampuan untuk menghasilkan solusi bervariasi yang bersifatbaru terhadap masalah matematika yang bersifat terbuka (*open ended*).

Tiga komponen kunci yang menjadi indikator dalam berpikir kreatif matematis yaitu kefasihan (*fluency*), fleksibilitas (*flexibility*) dan kebaruan (*originality*). Kefasihan mengacu pada kelancaran dalam

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

menurunkan ide dan banyaknya ide-ide yang dibuat dalam merespon sebuah perintah. Fleksibilitas tampak pada kemampuan siswa untuk mengajukan bermacam-macam pendekatan ketika merespon perintah. Kebaruan merupakan keaslian dan kemampuan untuk melahirkan ide yang baru dan unik dalam merespon perintah. Menurut Becker dan Shimada (Mahmudi, 2010: 4) menyebutkan bahwa berpikir kreatif matematis juga bisa diukur dengan soal terbuka (*open-ended problem*).

Berdasarkan uraian di atas, yang dimaksud berpikir kreatif matematis dalam penelitian ini yaitu berpikir kreatif yang diidentikkan dengan intuisi serta kemampuan berpikir analitik, logis dan matematis dalam menemukan solusi masalah matematika secara mudah dan fleksibel yang bisa diukur menggunakan soal matematika terbuka (*open-ended problem*).

4. Proses Berpikir Kreatif Matematis

Downing (1997: 129) menegaskan bahwa berpikir kreatif adalah respon psikis terhadap sesuatu hal yang mengganggu, sebuah respon yang berusaha memperbaiki keharmonisan yang seimbang pada kondisi yang tidak harmonis. Oleh karena itu, proses berpikir kreatif mulai dengan sebuah keganjilan atau ketidakcocokan dan sebuah kebutuhan manusia yang mendalam dalam membuat segalanya benar.

Sawyer (2003: 45) menyatakan bahwa Helmholtz merupakan inspirator teori proses kreatif yang terdiri dari empat tahap, yaitu: 1) kejenuhan 2) inkubasi 3) inspirasi 4) verifikasi. Teori ini kemudian

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

dikembangkan oleh Wallas (Ali dan Asrori, 2018: 51) dengan mengemukakan pendapatnya bahwa proses berpikir kreatif terjadi melalui empat tahap. Keempat tahap itu adalah

a. Persiapan: pada tahap ini, sebuah masalah dideteksi dan data dan informasi yang relevan diidentifikasi. Wallas dalam (Ali dan Asrori, 2018:51) menyebutkan bahwa aktivitas yang dilakukan pemikir kreatif pada tahap ini adalah *"Preparation step consists of observing, listening, asking, reading, collecting, comparing, contrasting, analyzing, and relating all kinds of objects and information".* Pada tahap ini seorang pemikir kreatif melakukan pengamatan, mendengarkan, bertanya, membaca, membandingkan, menganalisis, dan mengkaitkan semua jenis informasi dan objek dengan masalah, memikirkan kemungkinan cara yang digunakan dalam menyelesaikan masalah.

b. Inkubasi: Inkubasi merupakan tahap yang menjembatani antara persiapan dengan munculnya insting. Wallas (Ali dan Asrori, 2018: 51) mengatakan bahwa *"During this period (incubation), the prepared material didn't just sit in the mind pasively but underwent some sort of internal elaboration and organization".* Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa, infomasi yang diperoleh tidak hanya pasif diam dalam pikiran seseorang, tetapi melalui serangkaian organisasi dan elaborasi internal. Selain itu, Paul dalam Munandar (2014: 39) mengatakan bahwa: "*The incubation process is both*

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

conscious and unconscious. This step involves thinking about parts and relationships, reasoning, and often a fallow period". Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa, pada tahap inkubasi pemikir kreatif melakukan dua aktivitas mental yang dilakukan secara sadar dan tidak sadar. Langkah-langkah yang meliputi berpikir tentang bagian-bagian dan hubungannya, bernalar, dan bahkan dalam beberapa saat. Selain itu, Ali dan Asrori (2018: 51) menyatakan bahwa pada tahap ini terjadi aktivitas refleksi pengetahuan pemikir kreatif. Ia juga menegaskan bahwa sesungguhnya tahap ini kurang disadari, namun memegang peran yang sangat penting. Pada kegiatan mental yang tidak sadar, pemikir kreatif meninggalkan masalah sendirian dan berpikir keras untuk mempertimbangkan masalah tersebut dalam artian pemikir kreatif melakukan kegiatan lain dari pada memikirkan secara inten tentang masalah yang dihadapinya. Individu yang bersangkutan terlihat seolah-olah menganggur atau melamun, tetapi sesungguhnya pikirannya sedang menata fakta yang ada menjadi suatu pola baru. Tahap menghimpun informasi dan data sudah tidak tampak lagi pada tahap ini. Harapan pada tahap ini adalah membiarkan pikiran sadar dan bawah sadar bekerja untuk mengatasi masalah yang ada.

c. Iluminasi: pada tahap ini, ide, dan solusi dari masalah tersebut muncul tiba-tiba seperti cahaya. Sehingga tahap ini pemikir kreatif harus segera menuliskan ide penyelesaiannya agar tidak lupa.

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

d. Verifikasi: merupakan tahap yang terakhir, yaitu menguji solusi baru apakah itu merupakan solusi yang bisa dipakai untuk masalah tersebut. Tahapan ini merupakan tahap yang penting karena kemampuan mengenal ketika sebuah solusi sesuai dengan masalah yang diberikan merupakan aspek vital dalam berpikir kreatif.

Penyelesaian masalah sangat erat kaitannya dengan proses kognitif yang diarahkan untuk mencari solusi masalah tersebut. Shadiq (2007: 6) menegaskan bahwa dalam menyelesaikan masalah seseorang akan memerlukan kesabaran, keuletan, kreativitas, dan pengetahuan matematika yang prima. Begitu halnya dengant Vidal (2005: 1) yang memperkuat pernyataan bahwa "*The need of using creative thinking in problem solving has been actualised during the last decades due to the radical changes experienced in industrialised countries*". Pada hakikatnya penggunaan berpikir kreatif dalam menyelesaikan masalah sudah diaktualisasikan selama berpuluh-puluh tahun yang lalu yang disebabkan oleh perubahan yang dihadapi oleh negara-negara industri.

Banyak penelitian menunjukkan bahwa penyelesaian masalah dapat mendorong berpikir kreatif dan terdapat hubungan di antara keduanya. Guilford (Ali dan Asrori, 2018: 54) juga menegaskan hubungan tersebut. Berpikir kreatif menghasilkan selesaian yang baru, dan penyelesaian masalah terlibat dalam memproduksi respon dan selesaian baru pada situasi yang baru pula. Penyelesaian masalah seringkali meliputi proses berpikir keatif, namun berikir kreatif tidak selalu menyelesaikan masalah.

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

Rothenberg dan Hausman (1996: 172) menyatakan bahwa "*Creative activity appears...., simply to be a special class of problem-solving activity characterized by novelty, unconventionality, persistence and difficulty in problem formulation*". Hal ini menunjukkan bahwa aktivitas berpikir kreatif secara sederhana merupakan kelompok khusus aktivitas penyelesaian masalah yang ditunjukkan dengan adanya kebaruan, ketidakbiasaan, ketahanan dan kesulitan dalam memformulasikan masalah.

Kamdemir (2007: 108) melaporkan penelitiannya bahwa kreativitas dalam menyelesaikan masalah sangat berkaitan erat dengan bentuk bepikir seperti berpikir kreatif, berpikir divergen, dan berpikir konvergen. Dalam hasil penelitiannya, disebutkan bahwa berpikir kreatif merupakan salah satu proses berpikir yang digunakan dalam menyelesaikan masalah. Kreativitas muncul ketika seseorang menghadapi masalah yang menutut menggunakan imajinasi tingkat tinggi. Ketika tahap ini sudah berlalu, berikutnya orang tersebut akan merasa lebih bebas dalam berpikir dan menyelesaikan masalah.

Untuk mengetahui tahap berpikir kreatif, peneliti merumuskan indikator proses berpikir kreatif dalam menyelesaikan masalah yang didasarkan pada teori berpikir kreatif, dan langkah pemecahan masalah. Indikator tersebut seperti yang tertulis pada Tabel 2.2. di bawah ini

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

Tabel 2.2
Indikator Tahap Proses Berpikir Kreatif dalam Menyelesaikan Masalah

No	Tahap	Indikator
1.	Persiapan	• Mencermati masalah • Mengidentifikasi masalah • Menentukan informasi yang relevan • Merumuskan masalah • Mengumpulkan informasi yang terkait dengan masalah • Mengkaitkan informasi dengan masalah • Membuat dugaan atau hipotesis strategi penyelesaian masalah
2.	Inkubasi	*Sadar* : • Memilih ide yang dianggap tepat • Menguji ide yang dipilih
		Tidak sadar : • Mengendapkan informasi/masalah • Menata konsep atau fakta untuk menemukan ide/cara lanjutan
3.	Iluminasi	• Menemukan gagasan kunci untuk menyelesaikan masalah • Membangun dan mengembangkan gagasan dalam menyelesaikan masalah
4.	Verifikasi	• Menguji ide yang ditemukan saat tahap iluminasi • Mengimplementasikan ide yang telah ditemukan untuk menentukan solusi masalah • Menguji solusi masalah

Sumber: Hasil adopsi dari Septiadi, 2011

Berdasarkan uraian di atas, proses berpikir kreatif matematis merupakan respon psikis terhadap sesuatu hal yang mengganggu, sebuah respon yang berusaha memperbaiki keharmonisan yang seimbang pada kondisi yang tidak harmonis secara analitik, logis dan matematis. Untuk mengetahui proses berpikir kreatif matematis, dalam penelitian ini dirumuskan indikator proses berpikir kreatif dalam menyelesaikan masalah yang didasarkan pada teori berpikir kreatif, dan langkah

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

pemecahan masalah yang meliputi, 1) persiapan; 2) inkubasi; 3) iluminasi; dan 4) verifkasi.

5. Masalah

Siswono (2018: 43) mendefinisikan masalah sebagai situasi atau pernyataan yang dihadapi seorang individu atau kelompok ketika mereka tidak mempunyai aturan, algoritma/prosedur tertentu atau hukum yang segera dapat digunakan untuk menentukan jawabannya. Dengan demikian ciri-ciri masalah adalah: 1) individu menyadari atau mengenali suatu situasi (pertanyaan-pertanyaan yang dihadapi); dengan kata lain individu tersebut mempunyai pengetahuan prasyarat, 2) individu menyadari bahwa situasi tersebut memerlukan tindakan (aksi) atau menantang untuk diselesaikan, 3) langkah pemecahan suatu masalah tidak harus jelas atau mudah ditangkap orang lain; dengan kata lain individu tersebut sudah mengetahui bagaimana menyelesaikan masalah tersebut meskipun sudah jelas.

Ada dua syarat pertanyaan bagi siswa yaitu: 1) pertanyaan yang dihadapkan kepada siswa harus dapat dimengerti oleh siswa namun pertanyaan tersebut haruslah menjadi tantangan baginya untuk menjawab; 2) pertanyaan tersebut tidak dapat dijawab dengan prosedur rutin yang telah diketahui oleh siswa (Mairing, 2018: 17). Namun, tidak semua pertanyaan marupakan masalah. Apabila pertanyaan yang diajukan merupakan materi yang diajarkan oleh guru, maka hal tersebut bukanlah suatu masalah karena mereka telah mengetahui strategi

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

pemecahannya. Disamping itu, Nissa (2015: 3) dalam bukunya menjelaskan bahwa tidak semua soal yang dinyatakan dalam bentuk cerita selalu merupakan masalah dan pertanyaan yang tidak berbentuk uraian juga bisa saja merupakan masalah.

Bell dalam Wahyudi (2017: 1-2) mendefinisikan masalah sebagai berikut: "*A situation is a problem for a person if he or she is aware of its existence, recognizes that is requires action, wants or needs to act and does so, and is not immediatelly able no resolve the situation"*. Sebuah situasi dikatakan masalah bagi seseorang jika ia menyadari keberadaan situasi tersebut, dan mengakui bahwa situasi tersebut memerlukan tindakan dan tidak dengan segera menemukan pemecahannya. Masalah merupakan suatu kesenjangan antara apa yang seharusnya terjadi, atau suatu kesenjangan antara harapan dengan kenyataan yang terjadi. Sebuah masalah yang dihadapi seseorang belum tentu menjadi masalah bagi yang lainnya. Setiap orang mempunyai kemampuan untuk menyelesaiakan masalahnya denagn caranya masing-masing.

Adapun ciri-ciri dari masalah menurut Mairing (2018: 18-20) adalah:

a. Soal yang menantang untuk diselesaikan, masalah matematika haruslah menantang sehingga masalah tidak boleh "terlalu mudah atau terlalu sulit" bagi siswa. Masalah harus terletak pada ZPD *(zone of proximal development)* atau daerah perkembangan proksimal) dari siswa. Daerah tersebut terletak di anatar kemampuan saat ini dan

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

kemampuan potensial dari siswa. Konsep ini di perkenalkan dengan oleh Lee Vygotsky (bapak konstruktivisme sosial).

b. Bagi seseorang atau kelompok, masalah matematika dapat diselesaikan oleh siswa secara individual maupun dalam kelompok kecil yang beranggotakan 4-5 siswa. Beberapa metode belajar yang mendasarkan pada pemecahan masalah dengan bekerjasama secara positif seperti pembelajaran kooperatif berbasis masalah.

c. Jalan/cara untuk menyelesaikannya tidak segera dapat dilihat oleh siswa karena:

   1) Tidak ada informasi, rumus atau aturan tertentu yang dapat digunakan siswa secara langsung untuk menentukan jawabannya.

   2) Pemecahan masalah melibatkan berbagai proses konitif seperti mengumpulkan, mengorganisasi, menanalisis, menyintesis, atau mengelaborasi informasi dan pengetahuan yang digunakan untuk memecahkan masalah, dan

   3) Pemecahan masalah melibatkan berbagai pengetahuan yang saling terkait yaitu: a) pemahaman siswa terhadap masalah; b) representasi masalah yang dibuat siswa dalam bentuk persamaan, diagaram, gambar, atau grafik; c) gambar mental mengenai kejadian masalah dalam pikiran siswa; d) Pengetahuan bermakna yang termuat di masalah; e) pengetahuan siswa mengenai pendekatan atau strategi pemecahan masalah; f) pengalaman siswa dalam menyelesaikan masalah-masalah sebelumnya.

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

4) Ada kondisi saat ini dan tujuan, siswa-siswi yang ingin menyelesaiakn suatu masalah perlu mengetahui kondisi saat ini dan tujuan, selanjutnya mengurangi kesenjangan anatara keduanya.

Berdasarkan pada uraian di atas, Mairing (2018: 20) mendefinisikan lebih lanjut masalah adalah soal yang menantang dimana cara penyelesaiannya tidak segera dapat dilihat oleh siswa. Nissa (2015: 8) juga mengemukakan bahwa perhitungan menantang merupakan suatu masalah menantang yang dapat dipecahkan menggunakan sesuatu yang telah individu mempelajari; misalkan mengenai topik matematika seperti topik aritmatika yaitu bilangan bulat, pecahan, persen dengan operasi aritmatika seperti penjumlahan, perkalian atau pembagian, tetapi yang membutuhkan kemampuan berpikir analisis tingkat tinggi.

Berdasarkan pemaparan di atas, masalah didefinisikan sebagai soal yang menantang dimana cara penyelesaiannya tidak segera dapat dilihat oleh siswa. Masalah dalam hal ini berupa soal menantang yang mempunyai penyelesaian yang tidak secara langsung bisa diselesaikan oleh siswa. Maka, dalam penelitian ini masalah yang digunakan adalah masalah realistisyang berperan sebagai soal menantang dimana cara penyelesaiannya membutuhkan proses berpikir level tinggi (*creating*) yakni berpikir kreatif.

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

6. Masalah Matematika

Berangkat dari pengertian masalah yang telah dipaparkan di atas, masalah matematika didefinisikan sebagai soal-soal yang berkaitan dengan konsep matematika yang bersifat menantang dimana cara penyelesaiannya tidak segera dapat dilihat oleh siswa. Mairing (2018: 27) menyebutkan bahwa masalah matematika dapat dibedakan berdasarkan 1) tujuan dari masalah dan 2) banyaknya jawaban masalah. Berdasarkan tujuannya, masalah dibagi atas, masalah menemukan (*problem to find*) dan masalah membuktikan (*problem to prove*). Tujuan utama masalah menemukan adalah menemukan suatu objek tertentu yang merupakan bagian yang tidak diketahui dari masalah. Sedangkan tujuan dari masalah membuktikan adalah menunjukkan bahwa suatu pernyataan itu benar atau salah tetapi tidak kedua-duanya.

Menurut Bush dan Greer dalam Mairing (2018: 29) menyebutkan bahwa masalah berdasarkan banyaknya jawaban, dibagi atas masalah tertutup (*closed problem*) dan masalah berakhir terbuka (*open-ended problem*). Namun dalam hal ini, Mairing (2018: 27) juga membedakan antara masalah matematika dan soal rutin sebagaimana tabel di bawah ini,

Tabel 2.3
Perbedaan Masalah Matematika dan Soal Rutin

No	Masalah Matematika	Soal Rutin
1.	Siswa tidak segera melihat cara untuk menyelesaikannya.	Siswa segera dapat melihat cara untuk menyelesaikannya.
2.	Tidak ada rumus atau prosedur	Ada rumus atau prosedur yang

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

No	Masalah Matematika	Soal Rutin
	yang dapat digunakan siswa secara langsung untuk menentukan jawaban.	dapat digunakan siswa secara langsung untuk menentukan jawaban.
3.	Masalah menuntut siswa untuk berpikir tingkat tinggi (kritis atau kreatif).	Soal rutin menuntut siswa untuk berpikir tingkat rendah (memanggil atau dasar).
4.	Pemecahan masalah melibatkan berbagai pengetahuuan yang saling berkaitan.	Penentuan jawaban dari soal hanya melibatkan satu konsep/rumus/prosedur tertentu.

Sumber: Mairing, 2018: 27

Adapun berdasarkan pemaparan di atas, masalah matematika didefinisikan sebagai soal-soal tentang konsep matematika yang bersifat menantang dimana cara penyelesaiannya tidak segera dapat dilihat oleh siswa, tidak ada rumus atau prosedur yang dapat digunakan secara langsung untuk menentukan jawaban, serta menuntut siswa untuk berpikir pada level tingkat tinggi (berpikir kritis atau kreatif). Kemudian, pemecahan masalah yang digunakan juga melibatkan berbagai pengetahuan yang saling terkait. Dalam penelitian ini, soal menantang yang dimaksud yaitu masalah matematika realistis.

7. Masalah Matematika Realistis

Berangkat dari penjelasan sebelumnya mengenai masalah matematika, Freudenthal dalam Wijaya (2012: 20) menyebutkan bahwa matematika harus dikaitkan dengan realita dan matematika merupakan aktivitas manusia. Matematika sebagai aktivitas manusia berarti manusia harus diberikan kesempatan untuk menemukan kembali ide dan konsep matematika dengan bimbingan orang dewasa (Gravemejir, 2000: 777).

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

Aktivitas manusia yang dimaksud meliputi mencari masalah, mengorganisasikan materi yang relevan, membuat model matematika, penyelesaian masalah, mengorganisasikan ide-ide baru dan pemahaman baru yang sesuai dengan konteks. Suatu pengetahuan menjadi bermakna bagi siswa jika proses pembelajaran dilaksanakan dalam suatu konteks atau pembelajaran menggunakan masalah realistis (Wijaya, 2012: 20).

Suatu masalah disebut realistis jika masalah tersebut dapat dibayangkan (*imagineable*) atau nyata (*real*) dalam pikiran siswa. Suatu masalah realisticistidak harus selalu berupa masalah yang ada di dunia nyata (*real-world problem*) yang bisa ditemukan dalam kehidupan sehari-hari siswa. Hal ini dapat dilakukan dengan cara matematisasi; yaitu suatu proses untuk mematematikakan suatu fenomena, dalam pengertian lain memodelkan suatu fenomena secara matematis atau membangun suatu konsep matematika dari suatu fenomena. Menurut Freudenthal (Wijaya, 2012: 42) matematisasi bukan sekedar suatu kesatuan proses untuh dalam mencari maupun membangun matematika yang relevan dari suatu fenomena atau konteks, namun yang lebih penting dari matematisasi adalah suatu proses peningkatan dan pengembangan ide matematika secara bertahap, yang disebut *level-rising.*

Secara umum, matematisasi atau pemodelan matematika melibatkan dua proses utama, yaitu generalisasi (*generelizing*) dan formalisasi (*formalizing*). Generaliasai berkaitan dengan pencarian pola dan hubungan, sedangkan formalisasi melibatkan pemodelan,

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

simbolisasi, skematisasi, dan pendefinisian. De Lange dalam (Wijaya, 2012: 42) membagi matematisasi menjadi dua, yaitu matematisasi horizontal dan matematisasi vertikal. Matematiasi horizontal berkaitan dnegan proses generaliasasi yang diawali dengan pengidentifikasian konsep matematika berdasarkan keteraturan dan hubungan yang ditemukan melalui visualisasi dan skematisasi masalah. Sedangkan matematisasi vertikal merupakan bentuk proses formalisasi dimana model matematika diperoleh melalui matematisasi horizontal. Proses matematisasi horizontal dan vertikal tidak bisa dipisahkan namun keduanya menjadi dua bagian besar yang saling berurutan.

Dari pemaparan di atas, masalah matematika realistis yang dimaksud adalah suatu masalah matematika yang dapat dibayangkan (*imagineable*) atau nyata (*real*) dalam pikiran siswa dan bisa ditemukan dalam kehidupan sehari-hari siswa. Hal ini dapat dilakukan dengan cara matematisasi; yaitu suatu proses untuk mematematikakan suatu fenomena, atau memodelkan suatu fenomena secara matematis untuk membangun suatu konsep matematika dari suatu fenomena.

8. Penyelesaian Masalah Matematika Realistis

Berangkat dari sebuah permasalahan, maka dibutuhkan adanya sebuah solusi penyelesaian dalam masalah. Pemecahan masalah menurut Solso dalam Mairing (2018: 34) adalah berpikir yang diarahkan untuk menyelesaikan suatu masalah tertentu yang melibatkan pembentukan respons-respons yang mungkin dan pemilihan diantara respons-respons

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

tersebut. Pemecahan masalah menurut krulik, Rudnick dan Milou dalam Mairing (2018: 34) juga didefinisikan sebagai suatu proses yang dimulai dengan siswa menghadapi masalah sampai suatu jawaban (*answer*) diperoleh, dan siswa telah menguji penyelesaiannya (*solution*).

Menurut Gagne (Amir dan Risnawati, 2016: 34), ketika siswa dihadapkan kepada masalah-masalah yang harus dipecahkannya, pemecahan masalah yang dapat dilakukan secara individu atau kelompok biasanya meliputi lima langkah, yaitu:

a. Mengidentifikasi masalah; adalah suatu tahap permulaan dari penguasaan masalah dimana suatu objek tertentu dalam situasi tertentu dapat kita kenali sebagai suatu masalah. Identifikasi masalah bertujuan agar kita mendapatkan sejumlah masalah yang nantinya akan diselesaikan atau dicari cara penyelesaiannya.
b. Merumuskan dan membatasi masalah; pembatasan masalah ialah usaha untuk menetapkan batasan-batasan dari masalah yang akan dipecahkan. Batasan masalah ini berguna untuk mengidentifikasi faktor mana saja yang termasuk dalam ruang lingkup masalah dan yang tidak termasuk dalam ruang lingkup masalah.
c. Menyusun pertanyaan-pertanyaan; pada tahap ini yang dilakukan adalah membuat pertanyaan-pertanyaan yang nantinya akan dijawab atau dicarikan jalan pemecahannya. Pertanyaan yang akan dibuat didasarkan atas identifikasi dan pembatasan masalah.

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

d. Mengumpulkan data; pada tahap ini yang dilakukan adalah mengumpulkan data-data atau informasi yang akurat yang berhubungan dengan masalah yang akan diselesaikan.

e. Merumuskan jawaban atas pertanyaan-pertanyaan serta kesimpulan; dari pertanyaan-pertanyaan yang dibuat sebelumnya kita merumuskan jawaban berdasarkan data dan informasi yang ada, sehingga dapat diambil suatu kesimpulan.

Berdasar pada pemaparan di atas, penyelesaian masalah yang dimaksud dalam penelitian ini adalah suatu proses yang dimulai dengan siswa menghadapi masalah sampai suatu jawaban (*answer*) diperoleh, dan siswa telah menguji penyelesaiannya (*solution*) dengan tahapan penyelesaian masalah yaitu: 1) mengidentifikasi masalah; 2) merumuskan dan membatasi masalah; 3) menyusun pertanyaan-pertanyaan; 4) mengumpulkan data; dan 5) merumuskan jawaban atas pertanyaan-pertanyaan serta kesimpulan.

9. Kreativitas

Kreativitas atau berpikir kreatif seringkali dipertukarkan maknanya bahkan hal ini memberikan indikasi bahwa berpikir kreatif sama dengan kreativitas. Istilah kreativitas digunakan untuk mengacu pada kemampuan individu yang mengandalkan keunikan dan kemahirannya untuk menghasilkan gagasan baru dan wawasan segar yang sangat bernilai bagi individu tersebut (Saleh, 2009: 2). Kreativitas menurut Ali dan Asrori (2011: 42) adalah ciri khas yang dimiliki oleh individu yang

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

menandai adanya kemampuan untuk menciptakan sesuatu yang sama sekali baru atau kombinasi dari karya-karya yang ada sebelumnya menjadi suatu karya baru yang dilakukan melalui interaksi dengan lingkungannya untuk menghadapi permasalahan dan mencari alternatif pemecahannya melalui cara-cara berpikir divergen.

Menurut Torrance (Ali dan Asrori, 2018: 44), kreativitas adalah proses kemampuan individu untuk memahami kesenjangan atau hambatan dalam hidupnya, merumuskan hipotesis baru, dan mengomunikasikan hasil-hasilnya, serta sedapat mungkin memodifikasi dan menguji hipotesis yang telah dirumuskan. Guilford (Ali dan Asrori, 2018: 41) menyatakan bahwa kreativitas mengacu pada kemampuan yang menandai ciri-ciri seorang kreatif. Kreativitas siswa dan kemampuan berpikir kreatif dapat dilihat melalui aktivitas kreatif dalam pembelajaran matematika (Ali dan Asrori, 2018: 42).

Kreativitas merupakan produk dari berpikir kreatif. Sehingga untuk menghasilkan sebuah kreativitas, diperlukan adanya berpikir kreatif yang mengacu pada 3 indikator; yaitu kelancaran (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), dan orisinalitas dalam berpikir (*originality*). Kemudian, pentingnya kreativitas dalam matematika dikemukakan oleh Bishop (Siswono, 2018: 31) yang menyatakan bahwa seseorang memerlukan dua keterampilan berpikir matematis, yaitu berpikir kreatif yang sering diidentikkan dengan intuisi dan kemampuan berpikir analitik yang diidentikkan dengan kemampuan berpikir logis.

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

Berdasarkan pada uraian di atas, yang dimaksud kreativitas dalam penelitian ini yaitu kreativitas siswa yang merupakan produk dari berpikir kreatif melalui aktivitas kreatif dalam pembelajaran matematika. Sehingga indikator kreativitas mengacu pada berpikir kreatif yaitu kelancaran (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), dan orisinalitas dalam berpikir (*originality*).

10. Tingkat Kreativitas

Kreativitas merupakan produk dari berpikir kreatif. Sehingga dalam hal ini, tingkat kreativitas yang diadopsi dari indikator-indikator berpikir kreatif terdiri dari 5 tingkatan. Tingkatan krativitas tersebut adalah, tingkat kreativitas 4 (sangat kreatif), tingkat kreativitas 3 (kreatif), tingkat kreativitas 2 (cukup kreatif), tingkat kreativitas 1 (kurang kreatif) dan tingkat kreativitas 0 (tidak kreatif). Kurniawati (2016: 13) menyebutkan bahwa tingkat kreativitas ini menekankan pada pemikiran divergen dengan urutan tertinggi adalah kebaruan (*originality*) kemudian fleksibilitas (*flexibility*) dan yang terendah adalah kefasihan (*fluency*). Kebaruan ditempatkan pada posisi tertinggi karena merupakan ciri utama dalam menilai suatu produk pemikiran kreatif (kreativitas).

Tiga komponen kunci dalam kreativitas merupakan suatu penjenjangan kemampuan berpikir yang hierarkis dengan dasar pengkategoriannya dari kriteria berpikir kreatif yang telah disebutkan. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan tingkat kreativitas dari Siswono (2018: 40) di bawah ini,

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

Tabel 2.4
Indikator Tingkat Kreativitas

Tingkat Kreativitas	Karakteristik Kreativitas	Indikator
Tingkat Kreativitas 4 (Sangat Kreatif)	Kefasihan	Siswa mampu menyelesaikan suatu masalah dengan lancar. Serta siswa fasih dalam memberikan gagasan baru
	Fleksibilitas	Siswa mampu menyelesaikan suatu masalah dengan lebih dari dua alterntaif jawaban
	Kebaruan	Siswa mampu melahirkan suatu gagasan yang baru
Tingkat Kreativitas 3 (Kreatif)	Kefasihan	Siswa mampu menyelesaikan suatu masalah dengan lancar atau fasih.
	Fleksibilitas	Siswa mampu menyelesaikan suatu masalah dengan lebih dari dua alterntaif jawaban yang berbeda dengan penyelesaian yang fasih
	Kebaruan	Siswa cukup mampu melahirkan suatu gagasan yang baru.
Tingkat Kreativitas 2 (Cukup Kreatif)	Kefasihan	Siswa mampu menyelesaikan suatu masalah dengan cukup lancar atau fasih.
	Fleksibilitas	Siswa mampu menyelesaikan suatu masalah dengan lebih dari dua alterntaif jawaban yang berbeda namun dengan penyelesaian yang tidak fasih
	Kebaruan	Siswa tidak mampu melahirkan suatu gagasan baru, maksudnya baik dalam segi bentuk maupun cara menyelesaikan masalah sama dengan pada umumnya yang diajarkan di sekolah dengan penyelesaian yang fasih
Tingkat Kreativitas 1 (Kurang Kreatif)	Kefasihan	Siswa mampu menyelesaikan masalah dengan fasih (lancar)
	Fleksibilitas	Siswa mampu menyelesaikan suatu masalah dengan satu alternatigf jawaban dan penyelesaian yang fasih
	Kebaruan	Siswa tidak mampu melahirkan suatu gagasan yang baru, maksudnya baik dalam segi bentuk maupun cara menyelesaikan masalah sama

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

Tingkat Kreativitas	Karakteristik Kreativitas	Indikator
		dengan pada umumnya yang diajarkan di sekolah dengan penyelesaian cukup fasih
Tingkat Kreativitas 0 (Tidak Kreatif)	Kefasihan	Siswa menyelesaikan suatu masalah dengan tidak fasih
	Fleksibilitas	Siswa hanya mampu menyelesaikan suatu masalah dengan satu alternatif jawaban dan penyelesaiannya tidak fasih
	Kebaruan	Siswa tidak mampu melahirkan suatu gagasan yang baru, maksudnya baik dalam segi bentuk maupun cara menyelesaikan masalah sama dengan pada umumnya yang diajarkan di sekolah dengan penyelesaian tidak fasih

(Siswono, 2018: 40)

Berdasarkan pemaparan di atas, tingkat kreativitas siswa terbagi menjadi lima tingkatan; yaitu tingkat kreativitas 4 (sangat kreatif), tingkat kreativitas 3 (kreatif), tingkat kreativitas 2 (cukup kreatif), tingkat kreativitas 1 (kurang kreatif) dan tingkat kreativitas 0 (tidak kreatif).

11. Proses Berpikir Kreatif Matematis dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Realistis Berdasarkan Perbedaan Tingkat Kreativitas Siswa

Berangkat dari pemaparan sebelumnya, masalah matematika realistis merupakan masalah matematika yang dapat dibayangkan (*imagineable*) atau nyata (*real*) dalam pikiran siswa dan bisa ditemukan dalam kehidupan sehari-hari siswa. Contoh-contoh fenomena yang menjadi representasi dalam matematika realistis adalah mengenai

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

transaksi jual-beli di pasar yang merupakan implementasi dari materi matematika aritmatika sosial, fenomena luas lahan yang mempunyai bentuk tidak beraturan yang merupakan contoh dari aplikasi materi integral, serta aplikasi pada nilai maksimum pada kecepatan suatu benda yang merupakan aplikasi dari materi turunan.

Berdasarkan pada pemilihan masalah-masalah matematika yang demikian, maka siswa dihadapkan dengan suatu masalah matematika pada level kognitif menganalisis (*analizing*) dan menuntut siswa untuk naik pada level kognitif selanjutnya yaitu level menilai (*evaluation*) dan mencipta (*creating*). Menganalisis (*analizing*) merupakan bentuk penyelesaian masalah matematika realistis pada tahap matematisasi, yaitu proses pemodelan matematika pada fenomena yang mewakili dari masalah matematika yang diberikan. Sedangkan pada tahap mencipta (*creating*), siswa dihadapkan pada penyelesaian masalah dimana siswa harus menemukan penyelesaian (*solution*) tentang fenomena matematika melalui tahap matematisasi yang tidak menutup kemungkinan merupakan jenis masalah berakhir terbuka (*open-ended problem*) (Mairing, 2018: 29). Dengan ini, maka kemampuan berpikir siswa berada pada level berpikir tertinggi yaitu kemampuan berpikir kreatif.

Dalam penelitian ini, masalah matematika realistis yang akan diteliti adalah masalah matematika dengan pokok bahasan turunan. Hal ini dikarenakan materi turunan merupakan materi yang bisa yang bisa dibuat soal dengan tipe *open-ended.* Turunan merupakan materi

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

matematika kelas XI semester genap dengan kompetensi dasar (KD) adalah sebagai berikut (Permendikbud, 2013: 144-145):

3.8 Menjelaskan sifat-sifat turunan fungsi aljabar dan menentukan turunan fungsi aljabar menggunakan definisi atau sifat-sifat turunan fungsi

4.8 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan turunan fungsi aljabar

3.9 Menganalisis keberkaitanan turunan pertama fungsi dengan nilai maksimum, nilai minimum, dan selang kemonotonan fungsi, serta kemiringan garis singgung kurva

4.9 Menggunakan turunan pertama fungsi untuk menentukan titik maksimum, titik minimum, dan selang kemonotonan fungsi, serta kemiringan garis singgung kurva, persamaan garis singgung, dan garis normal kurva berkaitan dengan masalah kontekstual

Noormandiri (2007: 265) mendefinisikan turunan matematika sebagai, misal y adalah fungsi dari x atau $y = f(x)$. Turunan atau diferensial dari y terhadap x dinotasikan dengan:

$$\frac{dy}{dx} = \lim_{\Delta x \to 0} \frac{\Delta y}{\Delta x} = \lim_{\Delta x \to 0} \frac{f(x + \Delta x) - f(x)}{\Delta x}$$

Turunan dapat dirumuskan dengan, jika $y = Cx^n$ dengan C dan n adalah konstanta real, maka:

$$\frac{dy}{dx} = Cnx^{n-1}$$

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

Dalam mencari turunan, seringkali kita menjumpai dua fungsi atau lebih yang dijumlahkan, dikurangkan, dikalikan dan dibagikan. Untuk memudahkan dalam perhitungan ini, dibuatlah sifat-sifat turunan yang akan mempermudah siswa dalam menyelesaikan suatu masalah atau soal rutin yang dihadapi. Kemudian dalam penelitian ini beberapa masalah matematika realistis turunan yang digunakan tidak lain adalah mengenai masalah laju perubahan dan biaya/nilai maksimum/minimum.

Masalah matematika realistis tentang turunan merupakan soal mengenai turunan yang berupa soal tidak rutin (masalah matematika) dengan menggunkan instrumen pengukuran kemampuan berpikir tingkat tinggi yang memiliki level kognitif berikut menganalisis (*analizing*), menilai (*evaluating*) dan mencipta (*creating*). Adapun contoh permasalahan matematika realistis yang akan disajikan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Permasalahan: Ibu Suli berdiri di atas karang mengamati laut menggunakan teropong. Tiba-tiba ada sebuah perahu motor yang bergerak ke arah pantai tepat di depannya. Jika posisi teropong berada 250 dm di atas permukaan laut dan jika perahu mendekat dengan laju 20 $dm/detik$, maka laju perubahan sudut teropong pada saat perahu berada 250 dm dari pantai adalah ...

Permasalahan di atas merupakan contoh masalah matematika realistis yang akan digunakan dalam penelitian ini.

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

Dari beberapa pemaparan tersebut maka yang dimaksud dengan proses berpikir kreatif matematis siswa dalam menyelesaikan masalah matematika realistis berdasarkan tingkat kreativitas siswa adalah kemampuan berpikir siswa pada tingkat kreativitas 4 (sangat kreatif), tingkat kreativitas 3 (kreatif) dan tingkat kreativitas 2 (cukup kreatif) dalam menyelesaikan masalah matematika realistis dengan pokok bahasan turunan.

IAIN JEMBER

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Secara metodologis, jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Penelitian yang akan dilakukan dimaksudkan untuk mendeskripsikan proses berpikir kreatif matematis siswa dalam menyelesaikan masalah matematika realistis berdasarkan pada perbedaan tingkat kreativitas siswa dalam menyelesaikan masalah.

B. Lokasi Penelitian

Penetapan lokasi penelitian merupakan tahap yang sangat penting dalam penelitian kualitatif, karena dengan ditetapkannya lokasi penelitian maka objek dan tujuan sudah ditetapkan pula sehingga mempermudah penulis dalam melakukan penelitian. Lokasi dalam penelitian ini bertempat di SMA Negeri 5 Jember Jalan Semangka Nomor 4, Baratan, Patrang, Kabupaten Jember. Berikut merupakan pertimbangan dalam menetapkan lokasi penelitian yaitu:

1. Peneliti pernah melakukan kegiatan observasi awal melalui kegiatan Magang 2 di SMA Negeri 5 Jember. Sehingga peneliti mengetahui bagaimana keadaan siswa dalam menyelesaikan masalah-masalah matematika, yang kemudian menimbulkan rasa ingin tahu untuk menganalisis proses berpikir; terutama berpikir kreatif siswa.
2. Hasil wawancara dengan guru mata pelajaran matematika yang menyatakan bahwa siswa SMA Negeri 5 Jember memiliki semangat

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

kreativitas yang tinggi dalam kreativitas seni seperti dalam mengikuti kegiatan-kegiatan sekolah, sehingga peneliti tertarik untuk menganalisis proses berpikir kreatif berdasarkan tingkat kreativitas pada mata pelajaran matematika.

3. Adanya kesediaan pihak SMA Negeri 5 Jember untuk dijadikan tempat penelitian karena belum pernah diadakan penelitian sejenis.

C. Subjek Penelitian

Subjek penelitian pada penelitian ini terdiri dari tiga orang yang memiliki jenis kelamin sama dan berada pada tingkat kreativitas 2, 3 dan 4. Pemilihan tingkat kreativitas tersebut dipilih oleh peneliti karena pada tingkat itulah peneliti dapat melihat proses berpikir kreatif siswa. Pada tingkat 2 – 4 memungkinkan anak untuk dapat menyelesaikan soal matematika realistis *open-ended* yang nantinya akan dideskripsikan proses berpikir mereka. Objek penelitian pada penelitian ini adalah proses berpikir kreatif yang dimiliki oleh tiga siswa tersebut. Dalam penelitian ini, pemilihan subjek penelitian yang akan menjadi sumber informasi (informan) didasarkan pada teknik pengambilan *purposive sampling.* Oleh karenanya, pengambilan sumber informasi pada penelitian ini didasarkan pada beberapa pertimbangan, yaitu:

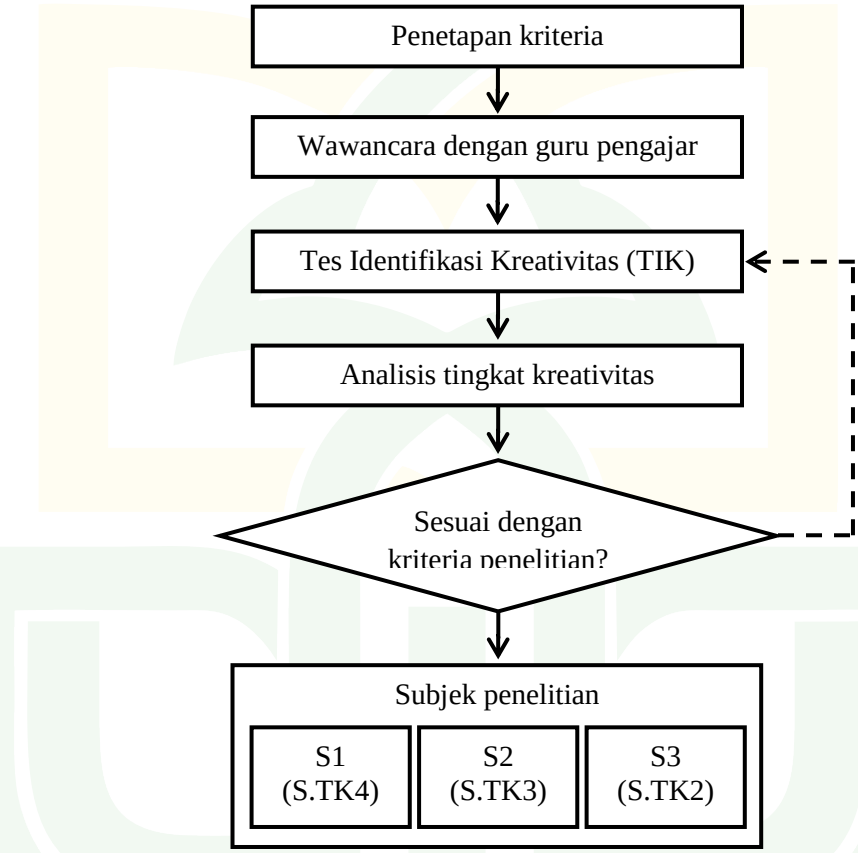
a. Mempunyai kemampuan komunikasi yang baik;
b. Memiliki jenis kelamin yang sama;
c. Bersedia untuk dijadikan subjek penelitian;
d. Orang tersebut bersifat netral dalam artian tidak memiliki kepentingan untuk memberikan informasi yang tidak sesuai dengan fakta

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

tentangprosesberpikir kreatif matematis siswa dalam menyelesaikan masalah matematika realistik, serta sehat jasmani dan rohani.

Berikut adalah alur pemilihan subjek penelitian:

Gambar 3.1
Alur Pemilihan Subjek Penelitian



Keterangan :

: Kegiatan

: Pertanyaan

: Urutan kegiatan

: Siklus jika diperlukan

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

Dari alur penetapan subjek penelitian di atas, pertama peneliti menetapkan kriteria yang sudah disebutkan guna mempertimbangkan kesesuaian dengan penelitian sebagai pendukung dalam proses penelitian. Kemudian peneliti melakukan wawancara dengan guru mata pelajaran matematika mengenai proses penelitian yang akan dilakukan. Selanjutnya peneliti melakukan tes identifikasi kreativitas (TIK) pada kelas pertama yaitu kelas XI MIPA 4. Setelah menganalisis hasil TIK, diperoleh bakal subjek penelitian yang kemudian dipertimbangkan sesuai kriteria yang ada serta diskusi kembali dengan guru mata pelajaran guna mempertimbangkan kemampuan siswa. Jika tidak didapatkan subjek yang sesuai, maka alur penetapan kembali pada TIK untuk melakukan tes ulang pada kelas yang berbeda. Namun, jika bakal subjek sudah memenuhi kriteria maka didapatkan tiga subjek penelitian dengan tingkat kreativitas 4 (sangat kreatif), 3 (kreatif) dan 2 (cukup kreatif).

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling strategis dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan tiga teknik pengumpulan data, yaitu:

a. Tes

Tes dalam penelitian ini dilakukan guna mendapatkan data mengenai proses berpikir kreatif matematis melalui Tes Berpikir Kreatif (TBK) dan tingkat berpikir kreatif siswa untuk menentukan subjek

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

penelitian melalui Tes Identifikasi Kreativitas (TIK). TBK dilakukan untuk mengetahui proses berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan masalah realistis yang terdiri dari satu soal. Sedangkan TIK dilakukan untuk mengetahui dan mengidentifikasi tingkat kreativitas siswa yang terdiri dari tiga soal dengan masing–masing soal memuat kriteria pengukuran tingkat berpikir kreatif.

b. Wawancara

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan teknik wawancara semi terstruktur (*semi-structure interview*), yaitu peneliti menggunakan pedoman wawancara yang telah tersusun secara sistematis berupa garis-garis besar permasalahan dan kemudian dalam pengembangannya dilakukan pada saat wawancara berlangsung. Pertanyaan-pertanyaan dalam pedoman wawancara ditujukan agar diperoleh jawaban yang mengacu pada proses berpikir kreatif matematis siswa. Wawancara dilakukan guna untuk mendapatkan informasi pendukung lain yang tidak bisa didapat hanya melalui tes untuk melengkapi data yang diinginkan. Adapun subjek wawancara dalam penelitian ini yaitu tiga siswa (terdiri dari satu siswa tingkat kreativitas 2, 3, dan 4) yang telah mengerjakan soal TBK.

c. Dokumentasi

Adapun data yang ingin diperoleh menggunakan teknik ini yaitu data hasil TBK tentang masalah matematika realistis yang telah dikerjakan oleh subjek penelitian.

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

E. Analisis Data

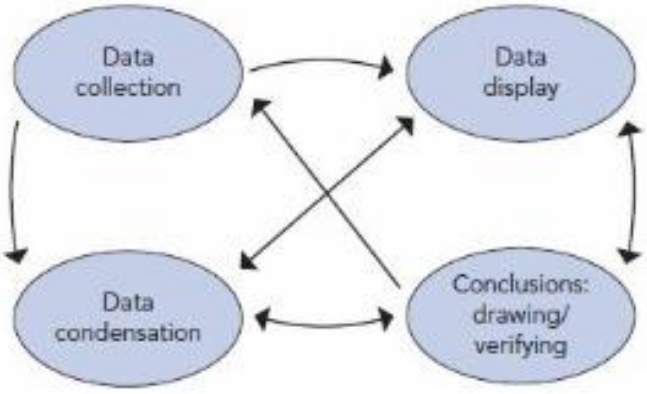
Analisis data merupakan cara yang digunakan untuk menyusun dan mengolah data-data yang diperoleh dalam penelitian agar menghasilkan kesimpulan yang dapat dipertanggungjawabkan kebenarannya (Kurniawati, 2016: 39). Analisis proses berpikir kreatif matematis siswa dalam menyelesaikan masalah matematika realistis berdasarkan pada perbedaan tingkat kreativitas didapatkan dengan cara mendeskripsikan proses berpikir kreatif matematis pada jawaban soal TBK sesuai dengan indikator proses berpikir kreatif matematis yang didukung dengan hasil wawancara terhadap subjek penelitian.

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan analisis data menurut Miles, Huberman dan Saldana edisi ketiga (2014: 10) yang terdiri dari: 1) kondensasi data (*data condensation*)*;* 2) penyajian data (*data display*)*;* 3) menarik kesimpulan/verifikasi (*conclusion drawing/verification*). Kondensasi data merujuk pada proses pemilihan (*selecting*), pengerucutan (*focusing*), penyederhanaan (*simplifiying*), peringkasan (*abstracting*), dan transformasi data (*transforming*).

Adapun beberapa tahapan atau komponen dalam analisis data yang digunakan dalam penelitian ini sebagaimana pada Gambar 3.2 berikut,

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

Gambar 3.2
Komponen Analisis Data Menurut Miles, Huberman dan Saldana



Sumber: Miles, Huberman dan Saldana (2014: 12)

a. Pengumpulan Data (*data collection*)

Kegiatan utama pada setiap penelitian adalah mengumpulkan data. Sugiyono (2016: 134) mengemukakkan bahwa dalam penelitian kualitatif pengumpulan data dapat dilakukan dengan observasi, wawancara mendalam, dan dokumentasi atau gabungan ketiganya (triangulasi). Pengumpulan data dalam penelitian ini, meliputi hasil dari tes soal matematika realistis dengan pokok bahasan turunan, hasil dari wawancacara, dan dokumentasi.

b. Kondensasi Data (*data condensation*)

Miles dan Huberman (2014: 10) menyatakan bahwa, "*Data condensation refers to the process of selecting, focusing, simplifying, abstracting, and/ or transforming the data that appear in the full corpus (body) of written-up field notes, interview transcripts, documents, and other empirical materials".* Kondensasi data merujuk kepada proses

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

menyeleksi, memfokuskan, menyederhanakan, mengabstraksi dan/ atau mentransformasi data yang terdapat pada korpus penuh (badan) catatan lapangan, transkrip wawancara, dokumen dan bahan empiris lainnya. Adapun proses yang dilakukan dalam kondensasi data yaitu penulisan ringkasan, pengkodean, mengembangkan tema, menghasilkan kategori, dan menulis catatan analitik. Miles, Huberman dan Saldana (2014: 10) juga mengemukakan bahwa sebenarnya sebelum data benar-benar dikumpulan oleh peneliti, kondensasi data antisipatif telah terjadi ketika peneliti memutuskan kerangka kerja konseptual yang akan dilakukan, kasus yang akan diangkat, pertanyaan-pertanyaan mendasar penelitian, dan pendekatan pengumpulan data mana yang harus dipilih sebagai data hasil pengumpulan. Dalam penelitian ini, proses kondensasi data diawali dengan pemilihan (*selecting*), pemfokusan (*focusing*) dan penyederhaan (*simplifying*) data yang disajikan pada penyajian data sebagai data pendukung dari data hasil tes berpikir kreatif masalah matematika realistis. Selanjutnya data tersebut diabstraksi (*abstracting*) dan ditransformasikan (*transforming*) dalam sebuah pembahasan yang menunjukkan maksud dari data wawancara tersebut guna mempertajam analisis data.

c. Penyajian Data (*data display*)

Miles, Huberman dan Saldana (2014: 11) menyatakan bahwa "*The most frequent form of display for qualitative data in the past has been extended text*". Yang paling sering digunakan untuk menyajikan data

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

dalam penelitian kualitatif adalah dengan teks yang diperluas (narasi). Penyajian data dalam penelitian kualitatif menurut Sugiyono (2016: 249) dapat dilakukan dalam bentuk uraian singkat, bagan, hubungan antar kategori, *flowchart*, dan sejenisnya.

Adapun penyajian data yang digunakan oleh peneliti adalah dengan pengklasifikasikan dan mengidentifikasi data mengenai proses berpikir kreatif matematis siswa dalam menyelesaikan masalah matematika realistis berdasarkan pada perbedaan tingkat kreativitas siswa yang kesimpulan atau verifikasi. Miles, Huberman dan Saldana (2014: 12) mendefinisikan kesimpulan sebagai berikut: *"Conclusion drawing, in our view, is only half of a Gemini configuration. Conclusions are also verified as the analyst proceeds".* Kesimpulan merupakan bagian dari keseluruan isi yang diverifikasi sebagai hasil analisis. Kesimpulan pada tahap awal yang dikemukakan masih bersifat sementara dan akan berubah bila tidak ditemukan bukti-bukti yang kuat yang mendukung pada tahap pengumpulan kemudian disusun secara teks naratif dengan penyajian yang luas.

d. Penarikan Kesimpulan atau Verifikasi (*conclusion drawing/verification*)

Langkah terakhir dalam analisis data kualitatif adalah penarikan data berikutnya. Tetapi apabila kesimpulan yang dikemukakan pada tahap awal, didukung oleh bukti-bukti yang valid dan konsisten saat peneliti kembali ke lapangan untuk mengumpulkan data, maka kesimpulan yang dikemukakan merupakan kesimpulan yang kredibel

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

(Sugiyono, 2016: 252). Kesimpulan pada penelitian ini didasarkan pada data yang telah diperoleh di lapangan, baik hasil analisis proses berpikir kreatif matematis siswa dalam menyelesaikan masalah matematika realistis berdasarkan perbedaan tingkat kreativitas siswa yang didukung dengan wawancara dan dokumentasi.

F. Keabsahan Data

Uji keabsahan data dalam penelitian kualitatif meliputi beberapa pengujian. Peneliti menggunakan uji *credibility* (validilitas internal) atau uji kepercayaan terhadap hasil penelitian. Dalam hal ini, peneliti menggunakan triangulasi dalam pengujian kredibilitas data atau kepercayaan terhadap hasil penelitian. Triangulasi diartikan sebagai pengecekan data dari berbagai sumber dengan berbagai cara, dan waktu (Sugiyono, 2016: 125). Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan triangulasi waktu. Triangulasi waktu dilakukan secara berulang dalam waktu yang berbeda sehingga sampai ditemukan kekonsistenan data.

G. Tahap-tahap Penelitian

Tahap-tahap penelitian atau bisa disebut prosedur penelitian merupakan langkah-langkah yang akan ditembuh dalam penelitian. Adapun langkah-langkah yang akan dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Kegiatan pendahuluan

   Pada tahap pendahuluan, yang dilakukan adalah menentukan daerah penelitian, menyusun rencana penelitian, membuat surat ijin penelitian,

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

menyiapkan perlengkapan penelitian dan berkoordinasi dengan pihak sekolah untuk menentukan jadwal penelitian.

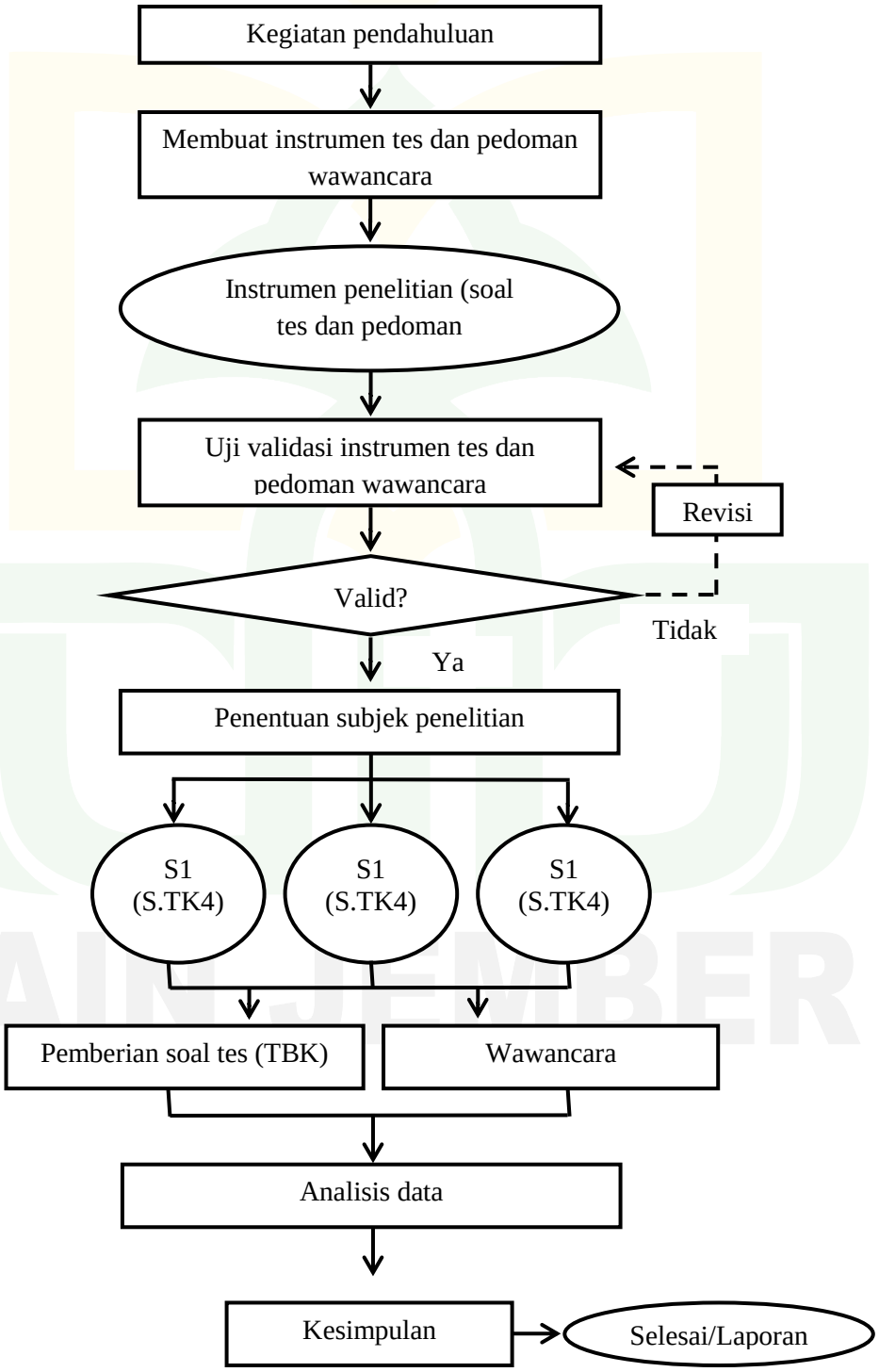
2. Membuat instrumen tes dan pedoman wawancara
3. Uji validasi instrumen
4. Penentuan subjek penelitian melalui tes identifikasi kreativitas (TIK)
5. Pelaksanaan tes berpikir kreatif (TBK)
6. Pelaksanaan wawancara
7. Analisis data
8. Kesimpulan

IAIN JEMBER

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

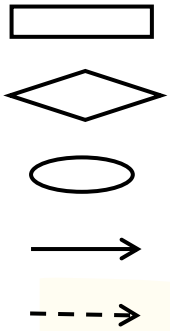
Adapun alur dalam tahap-tahap penelitian ini terlihat pada Gambar 3.3 berikut:

Gambar 3.3
Alur Prosedur Penelitian



digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

Keterangan :



: Kegiatan

: Pertanyaan

: Hasil

: Urutan kegiatan

: Siklus jika diperlukan

Dari gambar 3.3 di atas, dapat dilihat bahwa alur penelitian ini dimulai dari kegiatan awal yaitu menentukan lokasi penelitian (SMA Negeri 5 Jember) kemudian membuat proposal penelitian dan dilanjutkan dengan pembuatan surat ijin penelitian serta berkordinasi dengan Kepala SMA Negeri 5 Jember dan guru mata pelajaran matematika. Setelah itu peneliti membuat instrumen penelitian berupa instrumen tes dan pedoman wawnacara. Kemudian peneliti menguji hasil instrumen tes; yaitu TIK dan TBK serta pedoman wawnacara. Jika instrumen tersebut tidak valid, maka peneliti akan merevisi instrumen dan memvalidasi kembali instrumen. Apabila instrumen tersebut valid, maka peneliti melanjutkan dengan menetapkan subjek penelitian melalui tes identifikasi kreativitas (TIK). Setelah ditemukan subjek penelitian, peneliti akan melakukan pengambilan data melalui tes berpikir kreatif (TBK) dan wawancara yang kemudian akan dianalisis. Untuk mengecek kekonsistenan data peneliti juga menganalisis dengan menggunakan triangulasi waktu. Setelah proses analisis maka data-data yang ada disimpulkan dalam bentuk sebuah laporan penelitian/skripsi.

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

IAIN JEMBER

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

BAB IV

PENYAJIAN DATA DAN ANALISIS

A. Gambaran Objek Penelitian

Penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti berlokasi di SMA Negeri 5 Jember yang terletak di Jalan Semangka No. 4 Desa Baratan Kecamatan Patrang Kabupaten Jember. Sesuai dengan letak geografisnya yang berada di lereng dataran tinggi Rembangan, SMA Negeri 5 Jember merupakan sekolah yang berlatarbelakang Sekolah Adiwiyata; yaitu program Pemerintah yang didasarkan pada norma-norma kebersamaan, keterbukaan, kejujuran, keadilan, dan kelestarian fungsi lingkungan hidup dan sumber daya alam. Sehingga Visi dari sekolah ini yaitu: membangun insan berwawasan luas, kreatif dan mandiri yang peduli pada kelestarian lingkungan dengan berlandaskan iman dan taqwa. Adapun Misi sekolah yaitu: (1) meningkatkan mutu pendidikan yang berwawasan lingkungan dengan memberi ketauladanan dan menumbuh kembangkan kreativitas warga sekolah dalam proses pembelajaran; (2) menyalurkan bakat dan minat siswa serta mengembangkan kepribadian luhur; (3) membangun hubungan kerjasama dengan semua pihak secara harmonis dalam penyelenggaraan dan pengendalian mutu layanan pendidikan.

Sekolah yang dipimpin oleh Bapak Siswo Suryono, S.Pd., M.Pd., ini terletak di tanah seluas 6.000 m^2 dengan status akreditasi A pada tahun 2015. Pada tahun ajaran 2018-2019, jumlah keseluruan pegawai dan guru yang aktif di SMA Negeri 5 Jember sebanyak 61 orang dengan jumlah peserta didik

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

mencapai 741 siswa yang terdiri dari 22 kelas. Fokus penjurusan di SMA Negeri 5 Jember dibagi menjadi dua; yaitu fokus pada jurusan ilmu alam (MIPA) dan ilmu sosial (IPS). Setiap jenjang kelas di SMA Negeri 5 Jember yaitu terdiri dari: 1) empat kelas jurusan MIPA dan tiga kelas jurusan IPS kelas X; 2) empat kelas jurusan MIPA dan tiga kelas jurusan IPS kelas XI; serta 3) lima kelas jurusan MIPA dan tiga kelas jurusan IPS kelas XII.

Dalam hal ini, peneliti melakukan penelitian di kelas XI MIPA 4 dengan mata pelajaran matematika yang diampu oleh Ibu Dra. Sri Rahayu. Adapun pelaksanaan penelitian yang dilakukan oleh peneliti adalah sebagai berikut:

1. Pelaksanaan Penelitian

Langkah pertama yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu membuat surat ijin penelitian dan berkoordinasi dengan pihak SMA Negeri 5 Jember. Kemudian dilanjutkan dengan menyusun instrumen penelitian yang berupa tes dan pedoman wawancara. Tes yang digunakan dalam penelitian ini yaitu ada dua tes, yang pertama; tes identifikasi kreativitas atau TIK (Lampiran 7) dan tes berpikir kreatif (TBK) yang berupa masalah matematika realistis (Lampiran 8). Soal tes identifikasi kreativitas berupa soal uraian yang terdiri dari tiga soal dengan pokok bahasan komposisi fungsi, sedangkan untuk soal tes berpikir kreatif berupa soal matematika realistis berbentuk cerita uraian dengan pokok bahasan turunan fungsi. Setelah pembuatan instrumen penelitian, dilanjutkan dengan tahap selanjutnya yaitu uji validitas yang dilakukan oleh tiga validator dari dosen Program Studi Tadris Matematika

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

IAIN Jember. Instrumen tes soal dilengkapi dengan kisi-kisi instrumen TIK (Lampiran 5), kisi-kisi instrumen TBK (Lampiran 6), kunci jawaban (Lampiran 9) dan lembar jawaban (Lampiran 10).

Hasil validasi instrumen tes dapat dilihat pada Lampiran 13, sedangkan untuk pedoman wawancara; peneliti menggunakan pedoman wawancara milik Septiadi (2016) sehingga tidak perlu dilakukan uji validasi kembali. Berdasarkan hasil uji validasi instrumen yang diperoleh, ada beberapa komponen tes yang perlu direvisi sesuai saran dari validator sampai instrumen tes siap digunakan sebagai instrumen penelitian. Langkah selanjutnya yaitu koordinasi dengan guru mata pelajaran matematika di SMA Negeri 5 Jember untuk menentukan jadwal penelitian dan kelas yang akan digunakan sebagai pemilihan subjek penelitian. Adapun rincian jadwal penelitian dapat dilihat pada Tabel 4.1

Tabel 4.1
Jurnal Kegiatan Pelaksanaan Penelitian Skripsi di SMA Negeri 5 Jember

Tahap	Waktu Pelaksanaan	Pukul	Deskripsi Pelaksanaan
1	09 Mei 2019	09.00	Meminta surat ijin penelitian ke Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan yang ditujukan untuk penelitian di SMA Negeri 5 Jember
2	10 Mei 2019	10.00	Menemui Validator 1 yaitu Dosen Tadris Matematika IAIN Jember
3	10 Mei 2019	13.00	Menemui Validator 2 yaitu Dosen Tadris Matematika IAIN Jember
4	13 Mei 2019	09.00	Menemui Validator 3 yaitu Dosen Tadris Matematika IAIN Jember
5	14 Mei 2019	13.00	Menyerahkan surat ijin penelitian kepada Kepala SMA Negeri 5 Jember

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

Tahap	Waktu Pelaksanaan	Pukul	Deskripsi Pelaksanaan
6	14 Mei 2019	14.00	Menemui guru mata pelajaran matematika dengan membawa disposisi surat dari Kepala Sekolah yang menerangkan bahwa penelitian yang akan dilakukan
7	21 Mei 2019	09.00	Penentuan subjek penelitian dengan Tes Identifikasi Kreativitas (TIK)
8	21 Mei 2019	14.00	Menemui guru mata pelajaran matematika untuk mendiskusikan lebih lanjut hasil Tes Identifikasi Kreativitas (TIK) dalam penentuan subjek penelitian
9	22 Mei 2019	07.30	Memberikan soal Tes Matematika Realistis pertama dan melakukan wawancara kepada 3 siswa yang terpilih menjadi subjek penelitian berdasarkan Tes Identifikasi Kreativitas (TIK) dan diskusi bersama guru mata pelajaran matematika
10	25 Mei 2019	09.00	Memberikan soal Tes Matematika Realistis kedua dan melakukan wawancara kepada 3 siswa yang terpilih menjadi subjek penelitian berdasarkan Tes Identifikasi Kreativitas (TIK) dan diskusi bersama guru mata pelajaran matematika
11	28 Mei 2019	13.00	Memberikan soal Tes Matematika Realistis ketiga dan melakukan wawancara kepada 3 siswa yang terpilih menjadi subjek penelitian berdasarkan Tes Identifikasi Kreativitas (TIK) dan diskusi bersama guru mata pelajaran matematika
12	29 Mei 2019	11.00	Meminta surat keterangan selesai melaksanakan penelitian di SMA Negeri 5 Jember

2. Validasi Instrumen

a. Tes Identifikasi Kreativitas (TIK)

Tes identifikasi kreativitas digunakan dalam penentuan subjek penelitian. Dalam hal ini, pokok bahasan yang digunakan yaitu materi

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

tentang komposisi fungsi. Uji validasi instrumen terhadap soal tes identifikasi kreativitas didasarkan pada validasi isi, validasi konstruksi dan validasi bahasa. Uji validasi dilakukan oleh tiga validator; yaitu dari dosen Program Studi Tadris Matematika IAIN Jember. Ketiga validator kemudian memberikan penilaian terhadap soal tes secara keseluruan dan selanjutnya dianalisis oleh peneliti sesuai dengan metode analisis data hasil validasi (Lampiran 14).

Berdasarkan hasil validasi, nilai rata-rata total (V_a) untuk seluruh aspek dihitung berdasarkan rata-rata untuk setiap indikator (I_i) dan aspek (A_i). Perhitungan pada analisis validasi tes identifikasi kreativitas menunjukkan bahwa ketiga butir soal pada tes identifikasi kreativitas sudah memenuhi kriteria valid. Soal tes identifikasi kreativitas yang sudah divalidasi kemudian direvisi sesuai dengan saran dari validator. Adapun hasil dari saran revisi yang diberikan oleh validator terangkum dalam Tabel 4.2 berikut,

Tabel 4.2
Hasil Validasi Tes Identifikasi Kreativitas

No	Sebelum Revisi	Saran	Setelah Revisi
1.	Tidak ada petunjuk pengerjaan soal	Menambahkan petunjuk pengerjaan soal	Ditambah petunjuk pengerjaan soal (Lampiran 7)
2.	Tentukan nilai kemungkinan nilai $f(x)$ dan $g(x)$	Bahasanya dibuat lebih komunikatif	Tentukan kemungkinan nilai $f(x)$ dan $g(x)$ <u>yang lain!</u>
3.	Diketahui $(f \circ g)(x) = x^2 + 4x + 4$ memiliki	Bahasanya dibuat lebih komunikatif seperti:	<u>Salah satu nilai $f(x)$ dan $g(x)$ yang</u>

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

No	Sebelum Revisi	Saran	Setelah Revisi
	kemungkinan nilai $f(x) = x^2$ dan $g(x) = x + 2$. Tentukan kemungkinan lain dari $f(x)$ dan $g(x)$!	Salah satu nilai ... yang memungkinkan dari ... adalah $f(x) = \ldots$ dan $g(x) = \ldots$. Tentukan kemungkinan lainnya dari ...	memungkinkan dari $(f \circ g)(x) = x^2 + 4x + 4$ adalah $f(x) = x^2$ dan $g(x) = x + 2$. Tentukan kemungkinan lainnya dari $f(x)$ dan $g(x)$!

Setelah melewati proses validasi, hasil instrumen tes identifikasi kreativitas ditunjukkan pada lampiran 7 dengan soal sebagaimana ditunjukkan pada gambar 4.1 berikut:

Gambar 4.1
Hasil Validasi Tes Identifikasi Kreativitas (TIK)

1. Diketahui $(f \circ g)(x) = 4x^2 + 3$, tentukan kemungkinan nilai $f(x)$ dan $g(x)$ yang lain!
2. Diketahui $(f \circ g)(x) = x + 1$. Tentukan minimal 2 kemungkinan nilai $f(x)$ dan $g(x)$ yang berberda!
3. Salah satu nilai $f(x)$ dan $g(x)$ yang memungkinkan dari $(f \circ g)(x) = x^2 + 4x + 4$ adalah $f(x) = x^2$ dan $g(x) = x + 2$. Tentukan kemungkinan lainnya dari $f(x)$ dan $g(x)$!

b. Tes Berpikir Kreatif (TBK)

Tes berpikir kreatif berupa soal matematika realistis berbentuk cerita uraian dengan pokok bahasan turunan fungsi digunakan untuk mengukur proses berpikir kreatif siswa. Uji validasi instrumen terhadap soal tes berpikir kreatif didasarkan pada validasi isi, validasi konstruksi dan validasi bahasa yang dilakukan oleh tiga validator.

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

Berdasarkan perhitungan analisis hasil validasi, menunjukkan bahwa instrumen tes berpikir kreatif dengan masalah matematika realistis 1 berada pada kriteria sangat valid. Kemudian untuk instrumen tes berpikir kreatif dengan masalah matematika realistis 2 menunjukkan pada kriteria valid, begitu juga dengan instrumen tes berpikir kreatif dengan masalah matematika realistis 3 yang menunjukkan kriteria valid. Instrumen tes berpikir kreatif yang sudah divalidasi kemudian direvisi sesuai dengan saran dari validator. Adapun hasil saran revisi yang diberikan validator pada tes berpikir kreatif masalah matematika realistis 1 terangkum dalam Tabel 4.3 berikut,

Tabel 4.3
Hasil Validasi
Tes Berpikir Kreatif Masalah Matematika Realistis 1

No	Sebelum Revisi	Saran	Setelah Revisi
1.	Tidak ada petunjuk pengerjaan soal	Menambahkan petunjuk pengerjaan soal	Terdapat ppetunjuk pengerjaan soal (Lampiran 8)
2.	Pak Faris mempunyai papan kayu sepanjang 240×30 cm sebanyak 3 bilah papan kayu.	Menambahkan informasi pengecoh seperti informasi tentang ketebalan kayu.	Pak Faris mempunyai papan kayu sepanjang 240×30 cm <u>dengan ketebalan 20 mm</u> sebanyak 3 bilah papan kayu.
3.	Setelah papan kayu terbentuk dengan ukuran <u>di atas</u>, Pak Faris memotong <u>bujur sangkar identik pada</u>	• Jangan gunakan kata “bujur sangkar” karena pada umumnya di dalam matematika	Setelah papan kayu terbentuk dengan ukuran <u>tersebut</u>, Pak Faris memotong <u>keempat pojok papan kayu</u>

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

No	Sebelum Revisi	Saran	Setelah Revisi
	keempat pojok papan kayu dan melipat ke atas pada bagian sisi-sisi papan kayu tersebut.	sekarang menggunakan kata "persegi". • Kayu apa bisa dilipat? Coba gunakan bahasa lain, dan perbaiki bahasanya agar lebih komunikatif.	berbentuk persegi dan memotong bagian yang lain kemudian dipasang 90° di bagian sisi-sisi kotak kayu tersebut.
	Berapakah ukuran kotak Pak Faris agar volume nya maksimum?	Jangan menggunakan kata "volume", karena tidak cocok untuk sebuah kotak tempat mainan.	Berapakah ukuran kotak mainan Pak Faris agar kapasitas nya maksimum?

Setelah melewati proses validasi, hasil instrumen TBK 1 ditunjukkan pada lampiran 8 dengan soal sebagaimana ditunjukkan berikut:

IAIN JEMBER

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

Gambar 4.2
Hasil Validasi Tes Berpikir Kreatif 1 (TBK 1)

Pak Faris adalah seorang pengepul papan kayu bekas. Ia ingin membuat sebuah kotak tempat menyimpan mainan anaknya dari sisa papan kayu yang ia kumpulkan. Pak Faris mempunyai papan kayu sepanjang 240 × 30 cm dengan ketebalan 20 mm sebanyak 3 bilah papan kayu. Kemudian Ia menyambungkan ketiga papan kayu tersebut menjadi satu bilah dengan ukuran panjang 240 cm. Setelah papan kayu terbentuk dengan ukuran tersebut, Pak Faris memotong keempat pojok papan kayu berbentuk persegi dan memotong bagian yang lain kemudian dipasang 90° di bagian sisi-sisi kotak kayu tersebut. Berapakah ukuran kotak mainan Pak Faris agar kapasitas nya maksimum?

Saran revisi yang diberikan validator pada validasi tes berpikir kreatif masalah matematika realistis 2 terangkum dalam Tabel 4.4 berikut,

Tabel 4.4
Hasil Validasi
Tes Berpikir Kreatif Masalah Matematika Realistis 2

No	Sebelum Revisi	Saran	Setelah Revisi
1.	Tidak ada petunjuk pengerjaan soal	Menambahkan petunjuk pengerjaan soal	Terdapat petunjuk pengerjaan soal (Lampiran 8)
2.	Pak Abdul akan memagari pekarangan samping rumahnya menggunakan kawat berduri	Perbaiki kalimat agar lebih baku dan realistis	Pak Abdul baru saja membeli pekarangan di samping rumahnya, Ia belum mengetahui secara

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

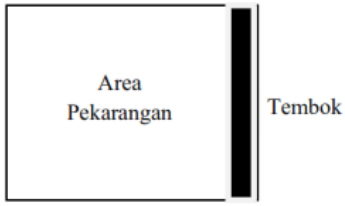
No	Sebelum Revisi	Saran	Setelah Revisi
	seperti pada Gambar (2) dan menanaminya dengan pohon pisang.		pasti ukuran pekarangan yang Ia beli. Pak Abdul ingin memagari pekarangan barunya menggunakan kawat berduri berlapis 4 seperti pada Gambar (2) dan menanaminya dengan pohon pisang.
3.	Pak Abdul hanya mendapatkan kawat berduri sepanjang 250 meter. Kemudian Pak Abdul membeli lagi di toko bangunan lainnya sepanjang 550 meter.	Tambahkan informasi pengecoh yang tidak relevan dengan permasalahan	Pak Abdul hanya mendapatkan kawat berduri sepanjang 250 meter dengan harga Rp. 15.000 per meter. Kemudian Pak Abdul membeli lagi di toko bangunan lainnya sepanjang 550 meter dengan harga Rp. 17.000 per meter.

Setelah melewati proses validasi, hasil instrumen TBK 2 ditunjukkan pada lampiran 8 dengan soal sebagaimana ditunjukkan berikut:

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

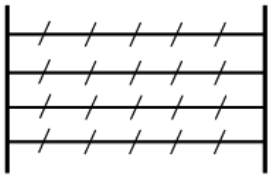
Gambar 4.3
Hasil Validasi Tes Berpikir Kreatif 2 (TBK 2)

Pak Abdul baru saja membeli pekarangan di samping rumahnya, Ia belum mengetahui secara pasti ukuran pekarangan yang Ia beli. Pak Abdul ingin memagari pekarangan barunya menggunakan kawat berduri berlapis 4 seperti pada Gambar (2) dan menanaminya dengan pohon pisang. Bagian pekarangan yang akan dipagari oleh Pak Abdul adalah bagian yang tidak bertembok seperti pada Gambar (1). Setelah pergi ke toko bangunan, Pak Abdul hanya mendapatkan kawat berduri sepanjang 250 meter dengan harga Rp. 15.000 per meter. Kemudian Pak Abdul membeli lagi di toko bangunan lainnya sepanjang 550 meter dengan harga Rp. 17.000 per meter. Pak Abdul pun merenung, berapakah luas maksimum pekarangan yang akan ditanami pohon pisang setelah dipagari dengan kawat berduri yang ada?



Gambar (1)

Bentuk Pagar



Gambar (2)

Saran revisi yang diberikan validator pada validasi tes berpikir kreatif masalah matematika realistis 3 terangkum dalam Tabel 4.5 berikut,

Tabel 4.5
Hasil Validasi
Tes Berpikir Kreatif Masalah Matematika Realistis 3

No	Sebelum Revisi	Saran	Setelah Revisi
1.	Tidak ada petunjuk pengerjaan soal	Menambahkan petunjuk pengerjaan soal	Terdapat petunjuk pengerjaan soal (Lampiran 8)
2.	Ia mendapatkan pesanan sebuah akuarium denganbentuk alas berupa persegi.	Mengubah kata bentuk alas berupa menjadi alas berbentuk	Ia mendapatkan pesanan sebuah akuarium dengan alas berbentuk persegi.
3.	Pemesan	Berikan informasi	Pemesan

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

No	Sebelum Revisi	Saran	Setelah Revisi
	menginginkan kapasitas akuarium dapat menampung air maksimal adalah 432000 cm^3.	pengecoh dan mengubah kata "kapasitas akuarium dapat menampung air maksimal adalah 432000 cm^3." menjadi lebih komunikatif	menginginkan akuarium yang berkapasitas maksimal 432 l
4.	Pak Karim terlebih dahulu survey harga bahan di beberapa toko bangunan. Setelah survey ...	Sebelum kata survey, ditambahkan kata "melakukan"	Pak Karim terlebih dahulu melakukan survey harga bahan di beberapa toko bangunan. Setelah melakukan survey, ...
5.	Adapun harga bahan yang dibutuhkan dalam pembuatan alas akuarium adalah Rp. 3000 per cm^2. Kemudian harga atap adalah Rp. 5000 per cm^2, dan harga kaca pada bagian sisinya adalah Rp. 2000 per cm^2.	Perhatikan bahasanya agar lebih komunikatif, kemudian pada penulisan harga (angka ribuan) dan tambahkan informasi pengecoh.	Adapun harga bahan yang dibutuhkan dalam pembuatan alas akuarium adalah Rp. 3.000 per cm^2, harga atap adalah Rp. 5.000 per cm^2, dan harga kaca pada bagian sisinya adalah Rp. 2.000 per cm^2 dengan ketebalan kaca 0,8 mm.

Setelah melewati proses validasi, hasil instrumen TBK 3 ditunjukkan pada lampiran 8 dengan soal sebagaimana ditunjukkan berikut:

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

Gambar 4.4
Hasil Validasi Tes Berpikir Kreatif 2 (TBK 2)

Pak Karim adalah seorang pengusaha akuarium. Ia mendapatkan pesanan sebuah akuarium dengan alas berbentuk persegi. Pemesan menginginkan akuarium yang berkapasitas maksimal 432 l. Sebelum membuat pola, Pak Karim terlebih dahulu melakukan survey harga bahan di beberapa toko bangunan. Setelah melakukan survey, Pak Karim mendapatkan toko dengan harga bahan sesuai estimasinya. Adapun harga bahan yang dibutuhkan dalam pembuatan alas akuarium adalah Rp. 3.000 per cm^2, harga atap adalah Rp. 5.000 per cm^2, dan harga kaca pada bagian sisinya adalah Rp. 2.000 per cm^2 dengan ketebalan kaca 0,8 mm. Selanjutnya Pak Karim akan membuat pola akuarium sesuai dengan pesanan dan harga bahan di atas. Jadi, berapakah ukuran akuarium yang harus dibuat Pak Karim dengan harga bahan seminimum mungkin?

B. Penyajian dan Analisis Data

Analisis pertama yang dilakukan oleh peneliti yaitu analisis data pada tes identifikasi kreativitas (TIK) yang bertujuan untuk menetapkan subjek penelitian. Hasil analisis tes identifikasi kreativitas (Lampiran 15) menunjukkan bahwa dari 35 siswa di kelas XI IPA 4 SMA Negeri 5 Jember didapatkan satu siswa berada pada tingkat kreativitas 4 (sangat kreatif), dua siswa berada pada tingkat kreativitas 3 (kreatif), lima siswa berada pada tingkat kreativitas 2 (cukup kreatif), 11 siswa berada pada tingkat kreativitas 1 (kurang kreatif) dan 16 siswa berada pada tingkat kreativitas 0 (tidak kreatif). Berdasarkan pertimbangan pada kriteria penetapan subjek penelitian dan diskusi dengan guru mata pelajaran matematika, maka didapatkan tiga

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

subjek penelitian yang berada pada tingkat kreativitas 2, 3, dan 4. Adapun nama-nama siswa yang terpilih sebagai subjek penelitian yaitu: Lady Triana (tingkat kreativitas 4 sangat kreatif), Karina Paramita (tingkat kreativitas 3 kreatif) dan Alvina Maharani (tingkat kreativitas 2 cukup kreatif).

Analisis kedua yang dilakukan oleh peneliti yaitu analisis proses berpikir kreatif matematis siswa dalam menyelesaikan masalah matematika realistis melalui tes berpikir kreatif (TBK) kepada tiga subjek penelitian yang sudah terpilih. Peneliti menggunakan teori analisis data dari Miles dan Huberman (2014); yaitu meliputi proses pengumpulan data, kondensasi data, penyajian data dan kesimpulan atau verifikasi data. Sebelumnya peneliti melakukan pengkodean terhadap data hasil wawancara yang dilakukan; yaitu meliputi peneliti, subjek penelitian dan setiap pertanyaan serta jawaban dalam wawancara. Adapun pengkodean yang dilakukan oleh peneliti adalah:

1. Kode untuk peneliti

P 4 1 1

: Peneliti
: Pertanyaan pada subjek S.TK4
: Wawancara tes berpikir kreatif masalah matematika realistis 1
: Pertanyaan 1

2. Kode untuk subjek penelitian

S 4 1 1

: Subjek penelitian
: Subjek S.TK4
: Jawaban pada wawancara tes berpikir kreatif masalah matematika realistis 1
: Pertanyaan 1

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

Keterangan:

- S.TK4 : Lady Triana (tingkat kreativitas 4 sangat kreatif)
- S.TK3 : Karina Paramita (tingkat kreativitas 3 kreatif)
- S.TK2 : Alvina Maharani (tingkat kreativitas 2 cukup kreatif)

Berikut adalah penyajian dan analisis data subjek penelitian terhadap tes berpikir kreatif matematis:

1. Subjek Penelitian Siswa Tingkat Kreativitas 4 (S.TK 4)

Subjek penelitian yang pertama bernama Lady Triana dengan kode S.TK4 kriteria kreativitas sangat kreatif, telah melakukan tes berpikir kreatif masalah matematika realistis dan wawancara sebanyak dua kali berdasarkan kekonsistenan data yang diperoleh (triangulasi) sebagaimana pada Lampiran 18. Tes tersebut dilakukan pada hari Rabu, 22 Mei 2019 (TBK 1) dan Sabtu, 25 Mei 2019 (TBK 2). Adapun hasil dari tes mengenai proses berpikir kreatif dan wawancara yang dilakukan oleh peneliti terhadap siswa S.TK4 adalah sebagai berikut:

a. Tahap Persiapan

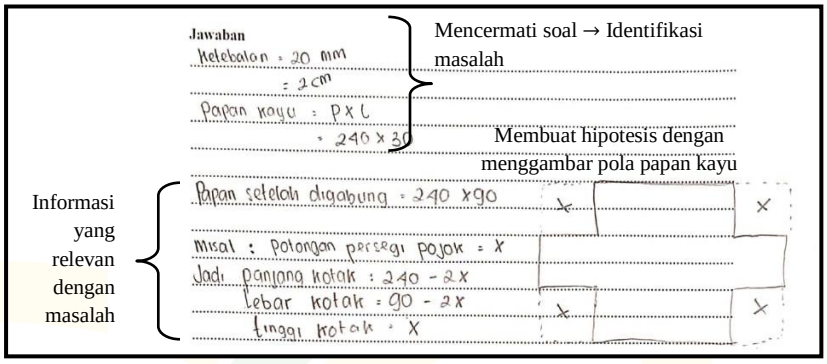
Persiapan merupakan tahapan pertama dalam proses berpikir kreatif. Adapun data dan analisis yang diperoleh dari TBK 1 dan TBK 2 adalah sebagai berikut:

1) Tes Berpikir Kreatif (TBK 1)

Pekerjaan siswa S.TK4 pada TBK 1 diawali dengan tahap persiapan sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 4.5 berikut,

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

Gambar 4.5
Tahap Persiapan Siswa S.TK4 pada TBK 1



Dengan hasil wawancara sebagaimana berikut:

P412 : Apakah anda sudah membaca soal tersebut?
S412 : Sudah
P413 : Coba nyatakan soal yang anda baca dengan bahasa anda sendiri!
S413 : Jadi yang dicari ini, emm... Pak Faris ingin membuat kayak papan kayu dan dia mempunyai kayu tiga buah kayu yang panjangnya dua ... panjang × lebarnya itu 240 × 30. Kemudian dia ingin menggabungkan ketiga kayu tersebut menjadi satu, kemudian dia memotong kayunya di pojok-pojok (diulang lagi satu kali) papannya supaya membentuk sebuah kotak dan kotak itu membentuk kayak sebuah balok gitu, iya balok itu.
S414 : Terus mencari kapasitas maksimumnya.
P415 : Jadi masalah yang ditanyakan itu apa?
S415 : Itu, kapasitasnya Bu. Kapasitas volume yang ada di kotaknya itu.

Berdasarkan Gambar 4.5 dan hasil wawancara di atas, siswa S.TK4 telah mencermati masalah dengan terlebih dahulu membaca soal yang diberikan sehingga siswa S.TK4 mampu menceritakan kembali soal serta mengidentifikasi masalah dengan menyebutkan masalah yang diketahui dan kata kunci pada soal,

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

yaitu dengan menyebutkan ketebalan papan kayu $20\,mm$ serta mengkonferensikan satuannya menjadi $2\,cm$ dan ukuran masing-masing kayu yaitu $240 \times 30\,cm$. Kemudian siswa S.TK4 juga menggambarkan ulang papan kayu yang telah digabungkan dan dipotong bagian pojok papan dan menuliskan informasi bahwa papan tersebut berukuran $240 \times 90\,cm$. Selanjutnya berdasarkan kutipan wawancara berikut ini,

P417	:	Informasi apa saja yang anda peroleh setelah membaca permasalahan tersebut? ....
S418	:	..., yang pertama ketebalan; ketebalan papan kayunya. Yang kedua panjang kayu sama lebar kayunya. Terus kemudian papannya kayu itu digabung dan dipotong kotak-kotak persegi. Kemudian, sudah Bu.
P419	:	Sudah, menurut pendapat anda apakah informasi yang tersedia sudah berkaitan?
S419	:	Ada yang sebagian berkaitan ada juga yang tidak berkaitan.
P4111	:	Oh, bagaimana cara membedakan informasi tersebut berkaitan apa tidak?
S4111	:	.... Yang tidak digunakan itu berarti tidak berkaitan.
P4112	:	Apakah anda yakin dengan masalah yang anda baca?
S4112	:	Yakin.
P4113	:	... Oke. Informasi lain apa saja yang berkaitan untuk menyelesaikan masalah? ...
S4113	:	Ada, kayak itu bagian lain kemudian dipasang 90^0.....
P4114	:	Bagaimana kamu tau kalau itu tersebut berkaitan?
S4114	:	Karena itu untuk membentuk kotak baloknya sendiri. Kan digabung menjadi 90^0, kan berarti kan di ... kayak *ditekuk* (lipat: bahasa jawa) gitu Bu.
P4116	:	Oke, apakah anda punya gambaran bagaimana cara menyelesaikan masalah tersebut?
S4116	:	Iya, ada.
S4117	:	Pertama dicari dulu yang diketahui, terus digambar Bu apa yang ditanya. Nanti bisa menentukan bu, mencari volume terus diturunkan...

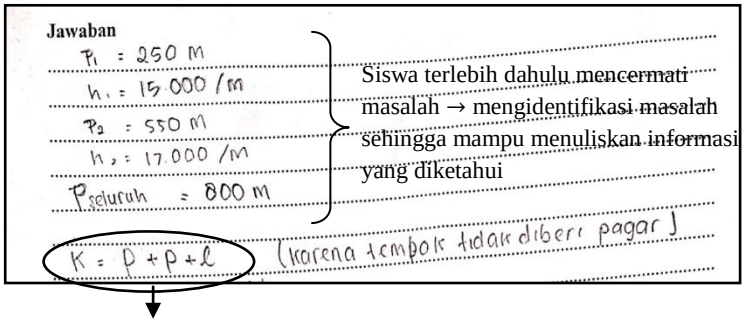
digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

Didapatkan bahwa siswa S.TK4 telah menentukan informasi; baik informasi yang relevan seperti ukuran papan kayu, jumlah bilah papan kayu, papan yang digabungkan dan dipotoong persegi identik pada setiap pojok papan serta dipasang 90^0 pada sisi yang lainnya; maupun informasi yang tidak relevan yaitu ketebalan papan kayu. Siswa S.TK4 juga dapat membedakan informasi yang relevan atau tidak dengan menganalisis apakah informasi tersebut digunakan atau tidak. Setelah itu, siswa S.TK4 merumuskan masalah dan mengumpulkan informasi tersebut sehingga siswa mampu memberikan gambaran dalam menyelesaikan masalah dengan membuat gambar pola papan kayu setelah digabung dan yang akan dipotong setiap pojoknya serta dipotong bagian pojok yang lain dan dipasang 90^0 pada bagian sisi-sisinya.

1) Tes Berpikir Kreatif 2 (TBK)

Pekerjaan siswa S.TK4 pada TBK 2 diawali dengan tahap persiapan sebagaimana ditunjukkan seperti pada Gambar 4.6 dibawah ini,

Gambar 4.6
Tahap Persiapan Siswa S.TK4 pada TBK 2



Hipotesis awal siswa menentukan keliling pekarangan tanpa tembok

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

Dengan hasil wawancara sebagaimana berikut:

P422	:	.... Apakah anda sudah membaca soal?
S422	:	Sudah.
P423	:	Coba nyatakan soal dengan bahasa anda sendiri!
S423	:	Eh, Pak Abdul baru membeli pekarangan dan Ia ingin memagari pekarangannya menggunakan kawat berlapis 4 kemudian Pak Abdul ingin eeh ... menanami pekarangan dengan pohon pisang setelah dipagari dengan kawat berduri.
P424	:	Apa masalah yang ditanyakan?
S424	:	Luas maksimum pekarangannya.
P425	:	Kata kunci yang menunjukkan pada masalah?
S425	:	Berapakah luas maksimum pekarangan yang akan ditanami pohon pisang setelah dipagari dengan kawat berduri yang ada.
P426	:	Informasi apa saja yang anda peroleh?
S426	:	Eeh ... panjang kawatnya, terus harganya sama panjang keseluruhan.
P427	:	Menurut pendapat anda apakah semua informasi itu berkaitan dengan mencari masalah itu?
S427	:	Ada yang berkaitan ada yang tidak.
S428	:	Dengan cara, ... waktu dikerjakan itu digunakan atau tidak.
P4210	:	Nyatakan masalah yang kamu peroleh dengan menggunakan kata-katamu sendiri! ...
S4210	:	Mencari luas maksimum pekarangan yang akan ditanami pohon pisang.
P4211	:	Informasi lain apa saja yang berkaitan untuk menyelesaikan masalah?
S4211	:	Pekarangan yang dipagari yang tidak ada temboknya.
P4216	:	Apakah anda punya gambaran bagaimana cara menyelesaikan masalah tersebut?
S4216	:	Iya ada,
S4217	:	Dengan menggunakan rumus persegi panjang. Pertama mencari keliling dulu. Setelah ketemu panjangnya yang akan dicari, masuk ke luas persegi panjangnya. Lalu masuk ke turunan dari luasnya itu.

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

Berdasarkan Gambar 4.6 dan kutipan wawancara yang telah disajikan, siswa S.TK4 pada TBK 2 mengawali pekerjaannya dengan mencermati soal; yaitu siswa S.TK4 membaca masalah yang diberikan. Kemudian siswa S.TK4 mengidentifikasi masalah dengan menentukan informasi yang diketahui dan kata kunci pada soal. Siswa S.TK4 menuliskan ukuran panjang kawat dengan $P_1 = 250\,m$ dan $P_2 = 550\,m$ serta P keseluruhan adalah $800\,m$. Kemudian siswa S.TK4 mengumpamakan harga dengan $h_1 = 15.000/m$ dan $h_2 = 17.000/m$. Selain itu, siswa S.TK4 juga mampu menentukan informasi-informasi yang relevan serta membedakannya. Siswa S.TK4 mengidentifikasi informasi tersebut berkaitan atau tidak pada saat siswa S.TK4 mengerjakan untuk menyelesaikan masalah; dengan menyesuaikan kebutuhan informasi yang digunakan. Kemudian siswa S.TK4 merumuskan masalah berdasarkan informasi-informasi yang Ia dapatkan pada langkah sebelumnya sehingga siswa S.TK4 dapat membuat dugaan awal untuk menyelesaikan masalah; yaitu mencari kelilling pekarangan berbentuk persegi panjang yang tidak bertembok dengan mengasumsikan bagian yang tidak bertembok adalah lebar pekarangan, sehingga siswa S.TK4 menuliskannya dengan $K = p + p + l$.

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

Berdasarkan TBK 1 dan TBK 2, diperoleh hasil pada tahap persiapan sebagaimana terlihat pada tabel 4.6 berikut,

Tabel 4.6
Tahap Persiapan S.TK4

Langkah Tahap Persiapan	TBK 1	TBK 2
Mencermati masalah	√	√
Mengidentifikasi masalah	√	√
Menentukan informasi yang relevan	√	√
Merumuskan masalah	√	√
Mengumpulkan informasi yang terkait dengan masalah	√	√
Mengaitkan informasi dengan masalah	√	√
Membuat dugaan atau hipotesis strategi penyelesaian masalah	√	√

Berdasarkan tabel 4.6 di atas, dapat disimpulakan bahwa siswa S.TK4 pada tahap persiapan mengalami proses berpikir kreatif matematis secara konsisten. Adapun langkah-langkah proses berpikir kreatif yang dialami siswa S.TK4 pada tahap persiapan yaitu dimulai dari mencermati masalah, mengidentifikasi masalah, menentukan informasi yang relevan, merumuskan masalah, mengumpulkan informasi yang terkait dengan masalah, mengaitkan informasi dengan masalah, serta membuat dugaan atau hipotesis strategi dalam menyelesaikan sebuah masalah.

b. Tahap Inkubasi

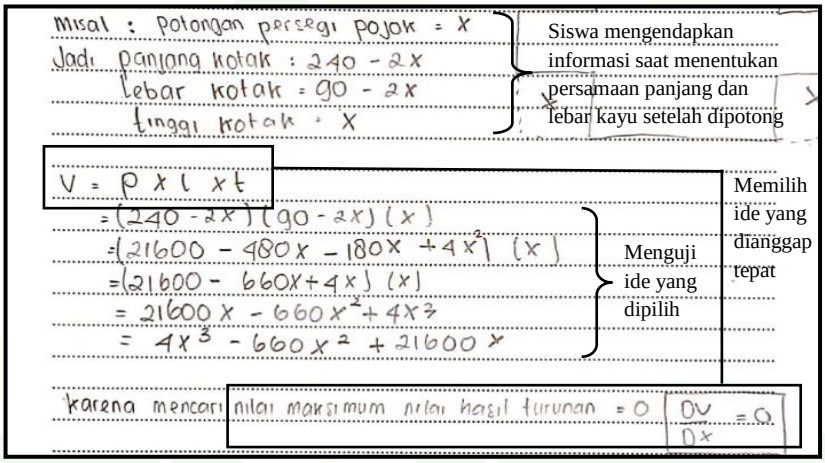
Tahap kedua dari proses berpikir kreatif pada TBK 1 dan TBK 2 adalah tahap inkubasi. Hasil pekerjaan siswa S.TK4 pada tahap inkubasi adalag sebagaimana berikut:

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

1) Tes Berpikir Kreatif 1 (TBK 1)

Setelah melalui tahap persiapan, siswa S.TK4 pada TBK 1 masuk pada tahap selanjutnya; yaitu tahap inkubasi atau perenungan. Adapun pekerjaan siswa pada tahap ini sebagaimana terlihat pada Gambar 4.7 berikut:

Gambar 4.7
Tahap Inkubasi Siswa S.TK4 pada TBK 1



Kemudian hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti pada tahap inkubasi adalah sebagai berikut,

P4119 : Strategi yang digunakan tadi apa?
S4119 : Mencari volume maksimum Bu, jadi volume balok sama diturunkan
P4120 : Kenapa kok pakai strategi itu?
S4120 : Karena untuk pertamanya bingung Bu, kan kayunya harus dipotong sama yang 90^0 itu Bu, gimana gitu, tadi berhentinya disitu Bu, hehe ....
P4121 : Oke, berarti bagaimana anda tau bahwa strategi yang anda gunakan sudah tepat?
S4121 : Ehh ... dengan hasilnya nanti Bu. Kalau hasilnya itu tidak negatif berarti tepat.
P4123 : Apakah ada cara lain untuk menyelesaikan itu?
S4123 : Ada, itu. Untuk mencari faktornya dengan rumus ABC itu bisa. ...

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

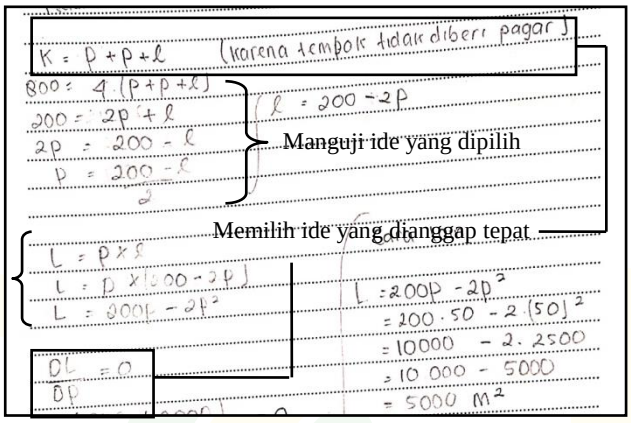
Berdasarkan pada hasil TBK 1 dan kutipan wawancara di atas, diperoleh bahwa siswa S.TK4 telah memilih ide yang dianggap tepat dalam menyelesaikan masalah yang diberikan, yaitu dengan menggunakan konsep volume balok yang kemudian diturunkan karena yang dicari adalah nilai maksimumnya. Setelah itu, siswa S.TK4 menguji ide yang telah didapatkan dengan mengerjakan perhitungannya. Namun sebelumnya, siswa S.TK4 mengendapkan terlebih dahulu informasi atau data yang diperoleh. Siswa S.TK4 mengalami kesulitan saat menentukan ukuran kayu setelah digabungkan dan dipotong. Pada fase ini, siswa S.TK4 hanya diam untuk memikirkan ide yang harus digunakan hingga pada akhirnya S.TK4 menata kembali konsep serta menggambar ulang pola papan dan menemukan ide untuk menyelesaikan masalah. Siswa S.TK 4 juga mengalami fase ini pada beberapa langkah dalam mengerjakan masalah, namun siswa S.TK4 mampu menata kembali konsep dan ide yang terkait untuk menyelesaikan masalah dan melanjutkan pada tahapan selanjutnya.

2) Tes Berpikir Kreatif 2 (TBK 2)

Pada tahap kedua TBK 2, siswa S.TK4 mengalami proses berpikir kreatif pada tahap inkubasi sebagaimana terlihat pada hasil pekerjaan siswa di bawah ini,

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

Gambar 4.8
Tahap Inkubasi Siswa S.TK4 pada TBK 2



Kemudian berikut adalah kutipan wawancara yang dilakukan peneliti kepada siswa S.TK4,

P4218	:	Dari strategi apa yang akhirnya anda pilih dalam menyelesaikan tadi?
S4218	:	Pertama nyari keliling lalu luas turunannya dari luas itu baru nyari luas maksimumnya.
P4219	:	Bagaimana anda tau bahwa strategi tadi, yang disebutkan tadi sudah tepat?
S4219	:	Karena dari informasinya itu Bu,
P4220	:	Bagaimana anda meyakinkan diri anda bahwa strategi itu sesuai?
S4221	:	Tadi diem dipirkan dulu Bu, terus ya dilihat dari yang ditanya itu Bu,
P4222	:	Apakah ada cara lain yang anda ajukan? ...
S4222	:	Ada. Dengan langsung disubstitusikan.
P4223	:	Yang mana?
S4224	:	Dari luasnya yang ini, $200p - 20p^2$ kan p nya sudah diketahui 50 itu langsung disubstitusikan.
P4227	:	Apakah ide baru yang anda ajukan tadi cukup efektif?
S4227	:	Iya.

Dari hasil TBK 2 dan wawancara, didapatkan bahwa siswa S.TK4 dapat memilih ide yang tepat untuk menyelesaikan masalah yaitu menggunakan ide keliling persegi panjang, luas

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

persegi panjang dan konsep turunan karena mencari nilai atau ukuran maksimum pekarangan yang akan dipagari. Kemudian siswa S.TK4 mengujinya dengan mengerjakan perhitungan dari konsep yang didapatkan. Siswa S.TK4 juga mengalami pengendapan data pada beberapa langkah untuk melanjutkan pada langkah selanjutnya dalam perhitungan. Pada fase ini, siswa hanya berdiam diri untuk memikirkan konsep pada langkah selanjutnya. Namun, siswa selalu menata kembali konsep-konsep yang ada untuk menemukan cara atau ide lanjutan.

Berdasarkan pekerjaan siswa S.TK4 pada TBK 1 dan TBK 2, diperoleh hasil sebagaimana tabel 4.7 berikut,

Tabel 4.7
Tahap Inkubasi S.TK4

Langkah Tahap Inkubasi	TBK 1	TBK 2
Memilih ide yang dianggap tepat	√	√
Menguji ide yang dipilih	√	√
Mengendapkan informasi atau masalah	√	√
Menata kembali konsep atau fakta untuk menemukan ide atau cara lanjutan	√	√

Berdasarkan tabel 4.7 di atas, dapat dilihat bahwa siswa S.TK4 mengalami tahap inkubasi secara konsisten. Pada tahap ini, siswa S.TK4 mampu memilih ide yang dianggapnya tepat dalam menyelesikan masalah. Kemudian siswa S.TK4 menguji ide yang telah Ia pilih. Ketika siswa S.TK4 mengalami kejenuhan atau stagnan dalam berpikir, siswa akan mengendapkan data atau informasi dengan

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

berdiam sejenak guna menata kembali konsep-konsep yang berkaitan secara logis untuk menyelesaikan masalah.

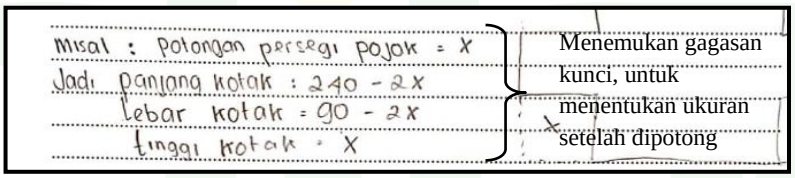
c. Tahap Iluminasi

Tahap iluminasi merupakan tahap ketiga dan produk dari tahap sebelumnya (inkubasi). Adapun data pada TBK 1 dan TBK 2 pada tahap iluminasi yang dikerjakan oleh siswa S.TK4 adalah sebagaimana berikut:

1) Tes Berpikir Kreatif (TBK) 1

Setelah melewati tahap inkubasi, tahap selanjutnya adalah tahap iluminasi. Pada tahap ini, pekerjaan siswa S.TK4 ditunjukkan pada Gambar 4.9 berikut,

Gambar 4.9
Tahap Iluminasi Siswa S.TK4 TBK 1



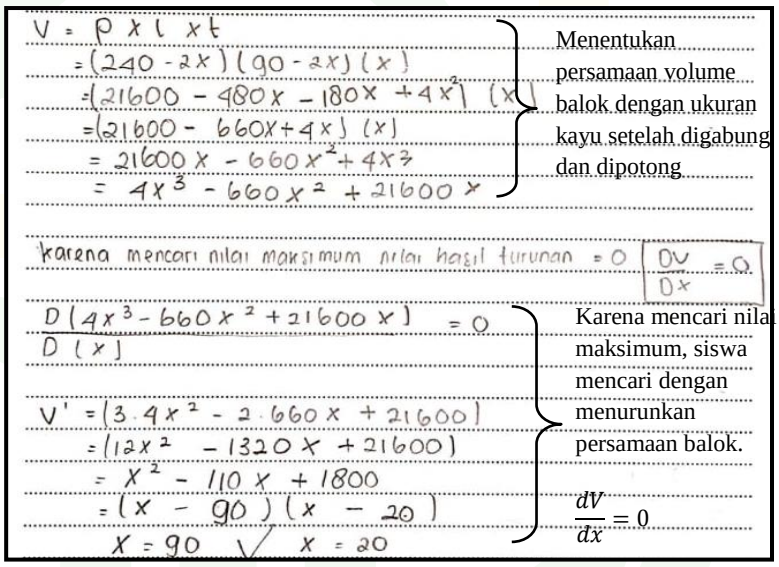
Dengan hasil wawancara sebagai berikut:

P4128 : Strategi atau ide yang paling sesuai? ...
S4128 : Turunan Bu, tp sebelumnya nyari volume dulu.
P4129 : Tadi kesulitannya?
S4129 : Ukuran itu Bu, tapi sudah tinggal dikurangi kan Bu, $2x$.
P4131 : Oke. Apakah ide ... yang anda kembangkan sudah benar?
S4131 : InsyaAllah sudah.
P4132 : Sudah, apakah anda perlu memodifikasi ide ini?
S4132 : Ya ... sedikit.
S4133 : Dari segi ngitung nyari x nya tadi.
P4135 : Apakah informasi lain yang dibutuhkan untuk melaksanakan ide tersebut? Kalau ada ide baru?
S4135 : (menggelengkan kepala)

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

Berdasarkan hasil TBK 1 dan kutipan wawancara di atas, pada tahap iluminasi siswa S.TK4 menemukan gagasan kunci untuk menyelesaikan masalah setelah beberapa saat diam untuk berpikir (inkubasi), yaitu untuk menentukan ukuran papan kayu setelah digabung dan dipotong. Kemudian sebagaimana terlihat dalam Gambar 4.10 di bawah ini,

Gambar 4.10
Tahap Iluminasi Siswa S.TK4 TBK 1

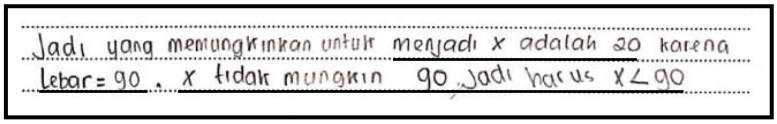


Siswa S.TK4 membangun dan mengembangkan ide atau gagasan kunci tersebut dengan melakukan perhitungan-perhitungan dalam setiap langkah demi langkah. Seperti yang terlihat pada Gambar 4.10 di atas, siswa S.TK4 menghitung volume balok dengan ukuran kayu setelah digabung dan dipotong, kemudian siswa menurunkan persamaannya karena masalah yang dihadapi adalah

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

mencari kapasitas maksimum. Kemudian, perhatikan Gambar 4.11 berikut ini,

Gambar 4.11
Tahap Iluminasi Siswa S.TK4 TBK 1

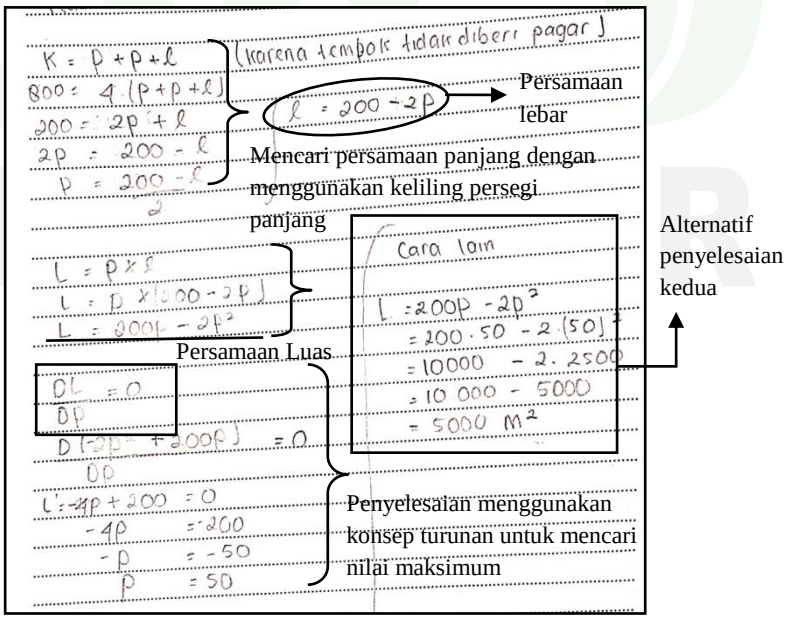


Pada Gambar 4.10, terlihat siswa S.TK4 mendapatkan jawaban $x = 20$ dan $x = 90$. Kemudian, siswa S.TK4 memilih $x = 20$ dengan alasan yang logis sebagaimana pada Gambar 4.11, yaitu karena panjang yang diketahui adalah $90\,cm$; maka nilai kemungkinan x harus kurang dari 90.

2) Tes Bepikir Kreatif (TBK) 2

Setalah memilih ide pada tahap sebelumnya, siswa S.TBK4 masuk pada tahap iluminasi di TBK 2. Sebagaimana terlihat pada Gambar 4.12 di bawah ini,

Gambar 4.12
Tahap Iluminasi Siswa S.TK4 pada TBK 2



digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

Dengan hasil wawancara sebagai berikut,

P4230	:	Strategi yang paling sesuai berarti?
S4230	:	Volume sama turunan, kalo ntar ukurannya yang cara lain.
P4231	:	Kenapa?
S4231	:	Itu, cepet Bu. Ga usah ribet-ribet nyari lebarnya lagi.
P4232	:	Bagaimana anda bisa berpikir demikian?
S4232	:	Karena, waktunya yang mempersingkat lagi.
P4233	:	Terus yang meyakinkan lagi apa?
S4234	:	Jawabannya sama.
P4235	:	Apakah ide yang anda kembangkan sebelumnya sudah benar?
S4235	:	Iya sudah.
P4236	:	Apakah anda perlu memodifikasi ide tersebut?
S4236	:	Tidak.
P4237	:	Informasi lain yang dibutuhkan untuk melaksanakan ide tersebut ga ada lagi?
S4237	:	Ga ada.

Berdasarkan pada hasil TBK 2 dan kutipan wawancara di atas, didapatkan setelah melewati perenungan pada tahap inkubasi, tahap selanjutnya yaitu tahap iluminasi. Pada tahap ini, siswa S.TK4 menentukan keputusan yang dianggapnya tepat dalam menyelesaikan masalah. Kemudian siswa S.TK4 mengembangkan dan melalukan perhitungan secara rinci terhadap konsep yang didapatkan pada tahap sebelumnya. Selain itu, siswa S.TK4 juga menggunakan dua alternatif cara dalam menyelesaikan masalah pada langkah menentukan luas maksimum. Pada cara awal yang dituliskan oleh siswa S.TK4, setelah menurunkan persamaan luas persegi panjang, Ia mencari

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

komponen lain yang belum diketahui; yaitu lebar persegi panjang setelah itu Ia baru menghitung luas maksimum persegi panjang menggunakan rumus luas persegi panjang. Kemudian alternatif kedua dalam menyelesaikan masalah yang dilakukan oleh siswa S.TK4, Ia langsung melakukan substitusi nilai panjang yang diperoleh dari hasil turunan pada persamaan awal luas persegi panjang. Sehingga siswa S.TK4 mendapatkan perbandingan dari dua cara yang telah dikerjakan, yang mana siswa S.TK4 menganggap cara mencari nilai lebar yang kedua adalah lebih sederhana daripada yang pertama.

Berdasarkan TBK 1 dan TBK 2, diperoleh hasil seperti pada tabel 4.8 berikut,

Tabel 4.8
Tahap Iluminasi S.TK4

Langkah Tahap Iluminasi	TBK 1	TBK 2
Menemukan gagasan kunci untuk menyelesaikan masalah	√	√
Membangun dan menyelesaikan gagasan dalam menyelesaikan masalah	√	√

Dari tabel 4.8 di atas, dapat dilihat bahwa siswa S.TK4 mengalami kekonsistenan dalam proses berpikir kreatif pada tahap iluminasi. Tahap yang dilalui oleh siswa S.TK4 yaitu menemukan gagasan kunci untuk menyelesaikan masalah kemudian membangun dan mengembangkan gagasan dalam menyelesaikan masalah. Dalam mengembangkan penyelesaian masalah, siswa S.TK4 selalu

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

mengerjakannya dengan rinci dan menuliskan kemungkinan-kemungkinan lain dalam menyelesaikannya.

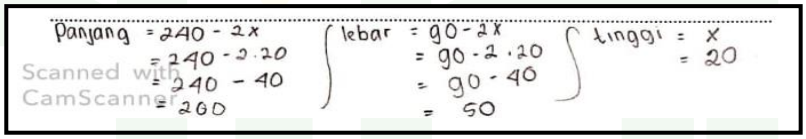
d. Tahap Verifikasi

Tahap terakhir dalam proses berpikir kreatif adalah tahap verifikasi. Tahap verifikasi yang dilalui oleh siswa S.TK4 pada TBK 1 dan TBK 2 sebagaimana dijelaskan pada penyajian dan analisis data berikut:

1) Tes Berpikir Kreatif (TBK 1)

Setelah mengalami tahapan iluminasi, siswa S.TK4 pada TBK 1 memasuki tahapan verifikasi. Sebagaimana terlihat pada Gambar 4.13 berikut,

Gambar 4.13
Tahap Verifikasi Siswa S.TK4 pada TBK 1



Scanned with CamScanner

Dan juga kutipan wawancara sebagaimana berikut,

P4136 : Apakah informasi atau ide yang anda peroleh sudah cukup?
S4136 : Cukup.
P4137 : Apakah sudah sesuai dengan masalah yang diberikan?
S4137 : Sudah.
P4138 : Bagaimana cara anda melaksanakan strategi atau langkah-langkahnya? ...
S4138 : Iya, sudah dijelaskan, mulai dari mencari volume sampai diturunkan dan mencari x.
P4139 : Apakah langkah-langkah atau strategi anda sudah tepat?
S4139 : Sudah.
S4140 : Karena nyari yang tidak diketahui dulu supaya ...

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

		eehh untuk nanti cara-caranya itu seperti yang dimisalkan nyari permisalan dulu biar ... dah ... tidak bingung untuk mencari .. mencari volumenya dan turunannya.
P4141	:	Apakah hasil akhir anda sudah benar?
S4141	:	Sudah.
P4142	:	Apakah anda yakin?
S4142	:	Iya.
P4143	:	Yakin. Apa yang anda pikirkan setelah menguji permasalahan anda! ...
S4143	:	Ragu awalnya, trus tidak Bu,.
P4144	:	Bagaimana cara anda untuk memeriksa kembali.
S4144	:	Dengan anu ... dengaan ... kayak balik lagi ke awal gitu Bu. Pertama nyari apa, langkah-langkahnya diulangi lagi.
P4145	:	Bagaimana cara anda untuk memeriksa kembali bahwa perhitungan anda sudah benar?
S4145	:	Dengan mengalikannya lagi Bu. Kalau ada perkalian ya ... dikalikan lagi, kalau ada penjumalahan ya ... dijumlahkan lagi.

Dari pekerjaan siswa S.TK4 dan kutipan wawancara di atas, didapatkan bahwasannya siswa S.TK4 menguji ide yang ditemukannya pada tahap iluminasi. Kemudian siswa S.TK4 mengimplementasikan ide yang ditemukan untuk menemukan solusi masalah sebagaimana penjelasan siswa S.TK4 pada kutipan wawancara di atas. Lalu, siswa S.TK4 menguji solusi yang telah diperoleh dengan mensubstitusikan nilai $x = 20$ pada persamaan panjang $240 - 2x$ sehingga diperoleh nilai 200, persamaan lebar $90 - 2x$ sehingga diperoleh nilai 50 dan ukuran tinggi merupakan nilai x itu sendiri yaitu 20. Kemudian siswa S.TK4 memeriksa kembali langkah-langkah dari awal serta perhitungan

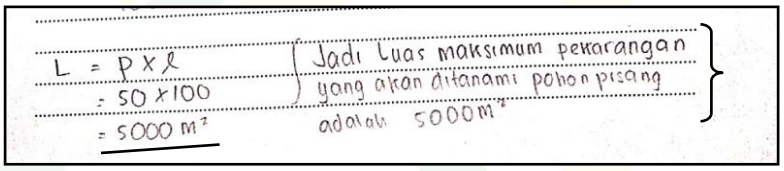
digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

yang telah dikerjakan. Sehingga, siswa S.TK4 yakin dengan jawabannya.

2) Tes Berpikir Kreatif (TBK 2)

Tahap terakhir dalam proses berpikir kreatif, siswa S.TK4 pada TBK 2 adalah tahap verifikasi sebagaimana Gambar 4.14

Gambar 4.14
Tahap Verifikasi Siswa S.TK4 pada TBK 2



Dan berikut adalah kutipan wawancara peneliti kepada S.TK4:

P4238	:	Apakah informasi dan ide yang anda peroleh sudah cukup?
S4238	:	Cukup.
P4239	:	Apakah sudah sesuai dengan masalah yang diberikan?
S4239	:	Sudah.
P4243	:	Bagaimana cara anda melaksanakan strategi tadi?
S4243	:	... pertama nyari yang diketahui. Terus habis itu mencari salah satu panjang atau lebarnya dengan menggunakan rumus keliling.
P4244	:	Rumus keliling kan $2(p \times l)$ ya, itu kok l nya Cuma 1?
S4244	:	Karena yang satunya itu di tembok. Dan yang ditembok itu tidak dikasih kawat.
P4252	:	Apakah langkah-langkah strategi anda sudah tepat?
S4252	:	Sudah.
S4254	:	Tidak teliti. Ini seharusnya dikurangi saya ditambah.
P4256	:	Apakah hasil anda sekarang sudah benar?
S4256	:	Sudah.
P4257	:	Yakin?
S4257	:	Iya.
P4259	:	Apa yang anda pikirkan setelah menguji penyelesaian anda.
S4259	:	Ya masih ada ragu-ragu. Tapi InsyaAllah yakin.

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

P4260 : Bagaimana cara anda untuk memeriksa kembali langkah-langkah yang sudah dilakukan?
S4260 : Dihitung ulang dari awal dikoreksi lagi.

Berdasarkan pada TBK 2 dan kutipan wawancara di atas, didapatkan bahwasannya siswa S.TK4 mengawali tahap akhir dalam proses berpikir kreatif dengan menguji kembali ide-ide yang ditemukan saat tahap iluminasi. Kemudian, siswa S.TK4 mengimplementasikan ide mengenai keliling persegi panjang dengan satu sisi lebar ($K = 2p + l$) untuk menentukan solusi dari dari permasalahan. Selanjutnya siswa S.TK4 menguji solusi dengan mensubtistusikan nilai l dan p yang kemudian dioperasikan menggunakan rumus luas persegi panjang yaitu $L = p \times l$. Kemudian siswa S.TK4 memeriksa kembali pekerjaannya dari langkah awal serta perhitungan yang telah dikerjakan, hingga akhirnya siswa S.TK4 yakin dengan jawaban atau solusi permasalaham yang Ia dapatkan .

Jadi berdasarkan pada TBK 1 dan TBK 2, diperoleh hasil sebagaimana terlihat pada tabel 4.9 berikut,

Tabel 4.9
Tahap Verifikasi S.TK4

Langkah Tahap Verifikasi	TBK 1	TBK 2
Menguji ide yang ditemukan saat tahap iluminasi	√	√
Mengimplementasikan ide yang telah ditemukan untuk menentukan solusi masalah	√	√
Menguji solusi masalah	√	√

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

Berdasarkan tabel 4.9 di atas, dapat dilihat bahwa siswa S.TK4 mengalami kekonsistenan dalam melewati tahap verifikasi. Dari dua tes berpikir kreatif yang dikerjakan, siswa S.TK4 mengawali dengan menguji ide-ide yang ditemukan saat iluminasi yaitu dengan melakukan perhitungan dengan rumus atau ide yang telah ditentukan. Kemudian siswa S.TK4 mengimplementasikan ide-ide tersebut untuk menentukan solusi dari masalah yang ditanyakan. Yang terakhir, siswa S.TK4 menguji solusi tersebut dengan melakukan koreksi ulang pada langkah-langkah yang telah dikerjakan mulai awal hingga akhir dan juga melakukan perhitungan ulang sehingga siswa S.TK4 benar-benar yakin dengan jawaban atau solusi yang didapatkan.

2. Subjek Penelitian Siswa Tingkat Kreativitas 3 (S.TK3)

Subjek penelitian dengan tingkat kreativitas 3; kreatif bernama Karina Paramita dengan kode S.TK3 telah melakukan tes berpikir kreatif masalah matematika realistis dan wawancara pada hari Sabtu, 25 Mei 2019 (TBK 2) dan Selasa, 28 Mei 2019 (TBK 3) berdasarkan kekonsistenan data (triangulasi) yang diperoleh (Lampiran 18). Adapun hasil dari tes dan wawancara yang dilakukan oleh peneliti terhadap siswa S.TK3 adalah sebagai berikut:

a. Tahap Persiapan

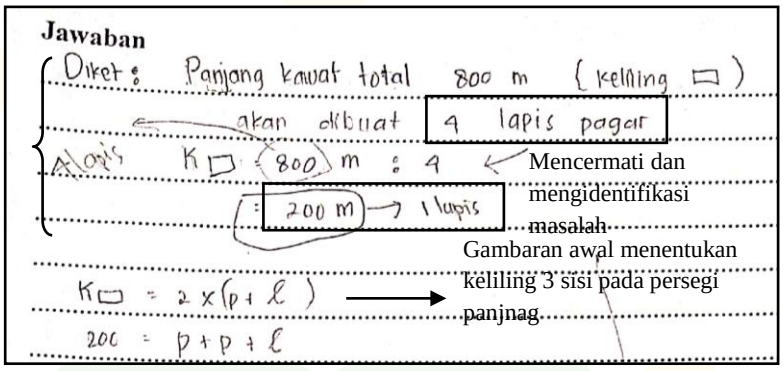
Tahap persiapan merupakan tahapan pertama dalam proses berpikir kreatif. Adapun hasil penyajian data dan analisis dari TBK 2 dan TBK 3 pada tahap persiapan adalah sebagai berikut:

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

1) Tes Berpikir Kreatif 2 (TBK 2)

Langkah awal yang dilakukan oleh siswa S.TK3 adalah sebagaimana terlihat pada Gambar 4.15 di bawah ini,

Gambar 4.15
Tahap Persiapan Siswa S.TK3 pada TBK 2



Kemudian, hasil wawancara yang dilakukan peneliti pada siswa S.TK3 adalah sebagai berikut:

P322	:	Apakah anda sudah membaca soal?
S322	:	Sudah Bu.
P323	:	Coba nyatakan soal yang anda baca dengan bahasa anda sendiri.
S323	:	Disini Pak Abdul akan membuat pekarangan di samping rumahnya. Ia membeli 250 meter sama 550 meter kawat kemudian akan dibuat pagar.
P324	:	Jadi masalah yang ditanyakan apa?
S324	:	Luas maksimum
P326	:	Informasi apa saja yang anda peroleh setelah membaca masalah?
S326	:	Eh, panjang kawat. Terus sama akan dibuat 4 lapis pagar.
P327	:	Menurut pendapat anda apakah semua informasi yang tersedia di dalam soal itu berkaitan dengan masalah?
S328	:	Tidak Bu,
P329	:	Yang tidak dipake contohnya apa?
S329	:	Harga.
P3211	:	Cara membedakan informasi yang berpengaruh atau

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

tidak?

S3211 : Dibaca lagi Bu.

P3212 : Apakah anda yakin dengan masalah yang anda baca tadi?

S3212 : Yakin.

P3213 : Nyatakan masalahnya dengan bahasamu sendiri!

S3213 : Akan menanam pohon pisang setelah dicari luas maksimumnya.

P3214 : Informasi lain apa saja yang berkaitan untuk menyelesaikan masalah?

S3215 : Sama kayak bentuk pekarangan yang akan ditanami.

P3218 : Apakah anda punya gambaran bagaimana cara menyelesaikan cara tersebut?

S3218 : Ada Bu,.

Berdasarkan hasil TBK 2 dan dilihat dari kutipan wawancara di atas, pada tahap ini siswa S.TK3 mencermati soal dengan membacanya kemudian mengidentifikasi masalah dengan menyatakan informasi yang diketahui serta menyebutkan kata kunci pada soal. Siswa S.TK3 menyebutkan bahwa panjang kawat yang diketahui merupakan keliling persegi panjang, sehingga siswa S.TK3 menyebutkan bahwa keliling persegi panjang (pekarangan) adalah jumlah seluruh panjang kawat; yaitu $800\ m$. Setelah itu siswa S.TK3 juga menentukan informasi-informasi yang relevan serta merumuskan masalah dan mengumpulkan informasi-informasi terkait mengenai masalah; seperti pada keterangan pada soal yang menyatakan "pagar kawat berlapis 4". Sehingga siswa S.TK3 membagi panjang keseluruan kawat menjadi 4 $(K = \frac{800}{4} = 200)$. Dari informasi-informasi tersebut,

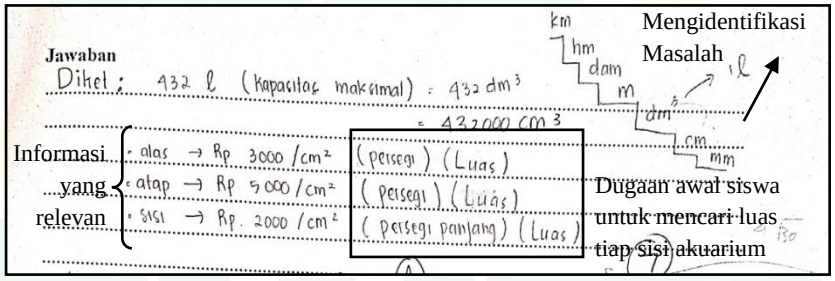
digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

siswa S.TK3 kemudian membuat dugaan atau hipoesis strategi dalam menyelesaikan masalah; yaitu menentukan keliling persegi panjang terlebih dahulu dengan 3 sisi ($K = p + p + l$), kerana pekarangan yang dipagari hanya pekarangan yang tidak bertembok.

2) Tes Berpikir Kreatif 3 (TBK 3)

Tahap persiapan pada TBK 3, siswa S.TK3 terlihat seperti pada Gambar 4.16 berikut:

Gambar 4.16
Tahap Persiapan Siswa S.TK3 TBK 3



Kemudian dari hasil wawancara dengan siswa S.TK3 didapatkan hasil seperti di bawah ini:

P332 : ... apakah anda sudah membaca soal?
S332 : Sudah.
P333 : Coba nyatakan soal yang anda baca dengan bahasa anda!
S333 : Pak Karim adalah seorang pengusaha akuarium, Ia ingin membuat sebuah akuarium dengan alas persegi. Lalu pemesan yang menginginkan akuarium tersebut ingin kapasitas maksimal 432 liter. ... Selama melakukan survey Pak Karim mendapatkan harga bahan yang dibutuhkan dengan pembuatan alas akuarium adalah 3000/cm^2 , terus harga atapnya 5000/ cm^2 terus harga kacanya bagian sisinya 2000 cm^2 dengan ketebalan 0,8 mm.

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

P334 : Jadi masalahnya yang ditanyakan?
S334 : Ukuran akuarium harga minimum.
P335 : Kata kuncinya?
S335 : Kapasitas maksimum.
P337 : Menurut pendapat anda, apakah semua informasi berkaitan?
S337 : Berkaitan, tetapi 1 tidak. Ketebalan kaca.
P338 : Bagaimana cara anda membedakan?
S338 : Karena kan, tidak masuk dengan soal
P339 : Apakah anda yakin dengan masalah yang anda baca?
S339 : Yakin,.
P3310 : Nyatakan masalahnya dengan kata-katamu sendiri.
S3310 : Masalahnya itu ukuran akuarium yang akan dibuat Pak Karim dengan biaya seminimum mungkin.
P3311 : Informasi lain apa yang berkaitan untuk menyelesaikan masalah?
S3311 : Luas dan volume.
P3312 : Bagaimana kamu tau jika informasi tersebut berkaitan?
S3312 : Karenakan akuarium berbentuk balok jadi menggunakan volume.
P3315 : Apakah anda mempunyai gambaran bagaimana anda menyelesaikan masalah tersebut?
S3315 : Iya
P3316 : Strategi yang digunakan tadi apa?
S3316 : Turunan
P3317 : Kenapa?
S3317 : Karenakan yang diketahui kapasitas minimum.

Berdasarkan hasil TBK 3 dan kutipan wawancara di atas, siswa S.TK3 mengawali proses berpikir kreatif dari mencermati masalah; yaitu dengan membaca soal yang diberikan. Kemudian, dilanjutkan dengan mengidentifikasi masalah melalui informasi-informasi yang diketahui serta menyatakan kata kunci pada masalah. Siswa S.TK3 menuliskan informasi yang diketahui yaitu kapasitas maksimal yang diinginkan pemesan sebesar $432\,l$.

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

Kemudian siswa S.TK3 mengkonferensikannya menjadi satuan volume sehingga menjadi $432\ dm^3 = 432.000\ cm^3$. Selain itu siswa S.TK3 juga menyebutkan harga yang diketahui dari masing-masing sisi akuarium; yaitu alas akuarium sebesar $\text{Rp.}\,3.000/cm^2$, atap akuarium sebesar $\text{Rp.}\,5.000/cm^2$, dan sisi atau kaca akuarium sebesar $\text{Rp.}\,2.000/cm^2$.

Setelah itu, siswa S.TK3 juga menentukan informasi-informasi yang tidak berkaitan dengan masalah, namun Ia mampu membedakan dan memberikan alasan kenapa informasi tersebut tidak dibutuhkan dalam menyelesaikan masalah. Selanjutnya setelah informasi dikumpulkan, siswa S.TK3 merumuskan masalah dan mengaitkan informasi dengan masalah hingga akhirnya siswa S.TK3 membuat sebuah gambaran penyelesian melalui informasi-informasi yang telah diketahui, yaitu menggunakan luas setiap sisi akuarium, volume balok serta menggunakan turunan karena masalah yang ditanyakan adalah mencari ukuran akuarium dengan harga minimum. Beberapa kutipan wawancara didapatkan bahwa siswa S.TK3 mendasarkan setiap jawabannya pada penalaran dan perkiraan dari siswa.

Berdasarkan analisis data dari TBK 2 dan TBK 3, diperoleh hasil sebagaimana berikut:

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

Tabel 4.10
Tahap Persiapan S.TK3

Langkah Tahap Persiapan	TBK 2	TBK 3
Mencermati masalah	√	√
Mengidentifikasi masalah	√	√
Menentukan informasi yang relevan	√	√
Merumuskan masalah	√	√
Mengumpulkan informasi yang terkait dengan masalah	√	√
Mengaitkan informasi dengan masalah	–	–
Membuat dugaan atau hipotesis strategi penyelesaian masalah	√	√

Dari tabel 4.10 yang disajikan di atas, dapat dilihat bahwa proses berpikir pada tahap persiapan siswa S.TK3 mengalami kekonsistenan. Hal tersebut sebagaimana dimulai dari mencermati masalah, mengidentifikasi masalah, menentukan informasi yang relevan, merumuskan masalah, mengumpulkan informasi yang terkait dengan masalah serta membuat dugaan atau hipotesis ide dalam menyelesaikan masalah.

b. Tahap Inkubasi

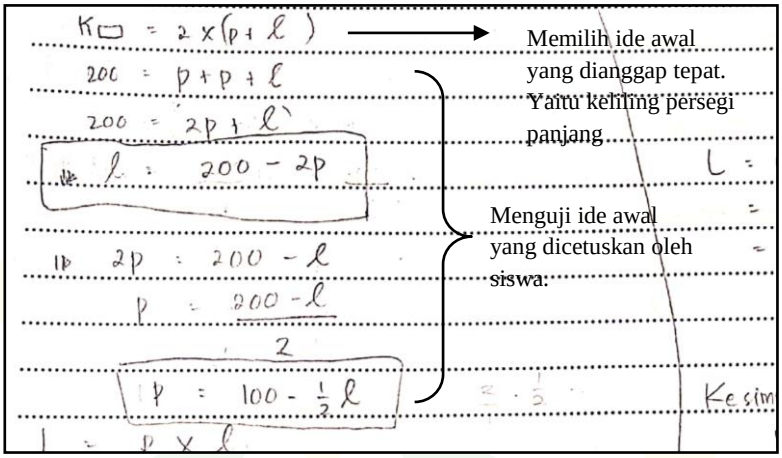
Tahap inkubasi merupakan tahapan kedua setelah persiapan. Adapun pekerjaan siswa S.TK3 pada tahap inkubasi adalah sebagai berikut:

1) Tes Berpikir Kreatif 2 (TBK 2)

Tahap inkubasi yang dilakukan oleh siswa S.TK3 pada TBK 2 sebagaimana terlihat pada Gambar 4.17 berikut,

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

Gambar 4.17
Tahap Inkubasi Siswa S.TK3 pada TBK 2



Kemudian hasil wawancara yang dilakukan, didapatkan data sebagaimana berikut:

P3219 : Strategi yang digunakan tadi, strategi apa?
S3219 : Keliling, luas, terus diturunkan, substitusi.
P3220 : Kenapa memilih strategi-strategi tersebut?
S3220 : Tidak ada Bu,
P3221 : Bagaimana anda tau bahwa strategi yang tadi sudah tepat dalam menyelesaikan masalah?
S3221 : Karena sudah ada yang diketahui Bu,
P3222 : Bagaimana anda meyakinkan diri anda bahwa strategi tersebut sudah sesuai?
S3222 : Dicoba lagi Bu.
P3223 : Adakah cara lain yang dapat anda ajukan dalam menyelesaikan ini?
S3223 : Caranya sama, tapi saya menggunakan yang ini (menunjukkan pada lembar jawabannya)
P3224 : Contohnya coba, disitu ada gak? Maksudnya cara lain?
S3224 : Caranya itu, kalau yang satunya kan pakai 1 lapis kawat kalau saya pakai 4 kawat.
P3225 : Kemudian, dasarnya yang mana kok bisa dibagi 4
S3225 : Ini ada di gambarnya.

Pada tahap inkubasi, berdasarkan hasil TBK 2; siswa S.TK3 mengawalinya dengan memilih ide yang dianggap tepat untuk

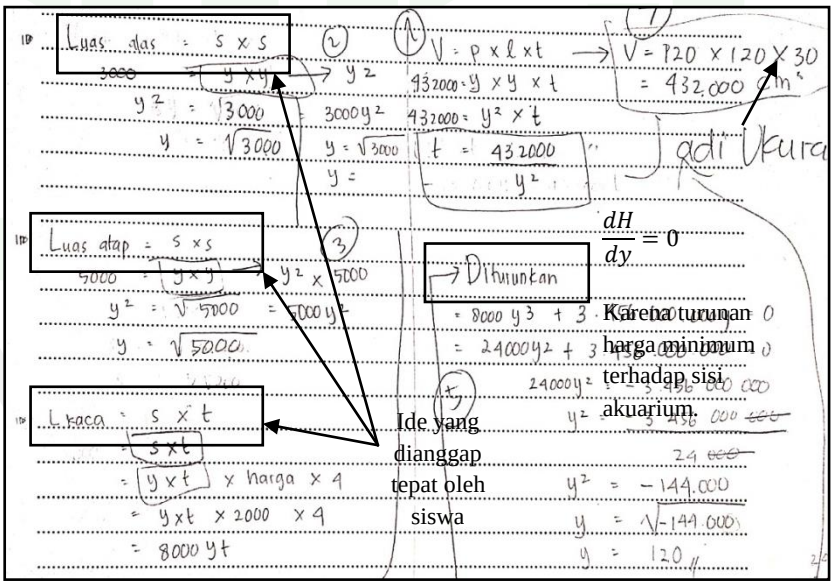
digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

menyelesaikan masalah yang diberikan; yaitu dengan menentukan persamaan lebar melalui konsep keliling persegi panjang. Kemudian, menguji ide tersebut hingga pada akhirnya siswa S.TK3 mengalami kesulitan dan mengendapkan data atau hasil pekerjaannya. Siswa S.TK3 mendasarkan setiap alasan pada pemilihan ide dengan perkiraan dan percobaan (coba-coba); sebagaimana pada kutipan wawancara di atas. Setelah itu siswa S.TK3 mulai menata kembali konsep atau fakta untuk menemukan ide atau cara lanjutan dalam menyelesaikan masalah.

2) Tes Berpikir Kreatif 3 (TBK 3)

Hasil pekerjaan TBK 3 pada tahap inkubasi sebagaimana terlihat pada Gambar 4.18 berikut,

Gambar 4.18
Tahap Inkubasi Siswa S.TK3 pada TBK 3



digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

Adapun berdasarkan wawancara yang dilakukan, didapatkan kutipan wawancara berikut yang menyatakan tahap inkubasi siswa S.TK3 pada TBK 3,

P3318	:	Strategi yang akhirnya anda pilih apa?
S3318	:	Turunan.
P3319	:	Kenapa tadi?
S3319	:	Karena yang diketahui kapasitas minimum.
P3320	:	Bagaimana anda meyakinkan diri anda bahwa strategi tersebut sesuai?
S3320	:	Tadi tidak yakin Bu, terus saya lama tadi mikirnya.
P3321	:	Lalu, bagaimana anda tau kalau strategi yang anda gunakan tepat?
S3321	:	Dengan dicoba-coba dan dibaca lagi.
P3322	:	Apakah ada cara lain untuk menyelesaikan masalah?
S3322	:	Menurut saya tidak Bu,
P3323	:	Dasar anda untuk mengajukan ide?
S3323	:	Dasarnya luas alasnya itu harga minimum ... hmm

Berdasarkan hasil dari TBK 3 dan wawancara di atas, pada tahap inkubasi siswa S.TK3 terlebih dahulu memilih ide yang dianggapnya tepat. Kemudian siswa S.TK3 menguji ide tersebut sesuai dengan konsep yang telah dipilih, yaitu terlebih dahulu mencari harga dari setiap sisi akuarium. Ide yang dipakai siswa S.TK3 yaitu dengan menggunakan rumus $H = Luas\ sisi \times \frac{Harga}{cm^2} \times jumlah\ sisi$. Sehingga didapatkan seperti pada Gambar 4.17 di atas. Pada tahap tersebut, siswa S.TK3 mengalami kesulitan dan mengendapkan informasi masalah yang dihadapi karena telah merasakan kejenuhan. Sejenak siswa S.TK3 diam

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

untuk memikirkan penyelesaian tersebut dan menata kembali konsep untuk menemukan jalan keluar.

Berdasarkan pada data TBK 2 dan TBK 3, diperoleh hasil sebagaimana pada tabel 4.11 berikut,

Tabel 4.11
Tahap Inkubasi S.TK3

Langkah Tahap Inkubasi	TBK 2	TBK 3
Memilih ide yang dianggap tepat	√	√
Menguji ide yang dipilih	√	√
Mengendapkan informasi atau masalah	√	√
Menata kembali konsep atau fakta untuk menemukan ide atau cara lanjutan	√	√

Berdasarkan tabel 4.11 di atas, dapat dilihat bahwa siswa S.TK3 mengalami kekonsistenan dalam tahap inkubasi dengan melalui tahapan-tahapan sebagaimana berikut; memilih ide yang dianggap tepat untuk menyelesaikan masalah, kemudian menguji ide yang dipilih dengan melakukan perhitungan sesuai dengan konsep atau ide. Setelah siswa S.TK3 mengalami kesulitan dan merasa jenuh dengan masalah yang dihadapi, Ia akan diam untuk memikirkan kembali konsep yang sesuai untuk melanjutkan ide atau cara lanjutan.

c. Tahap Iluminasi

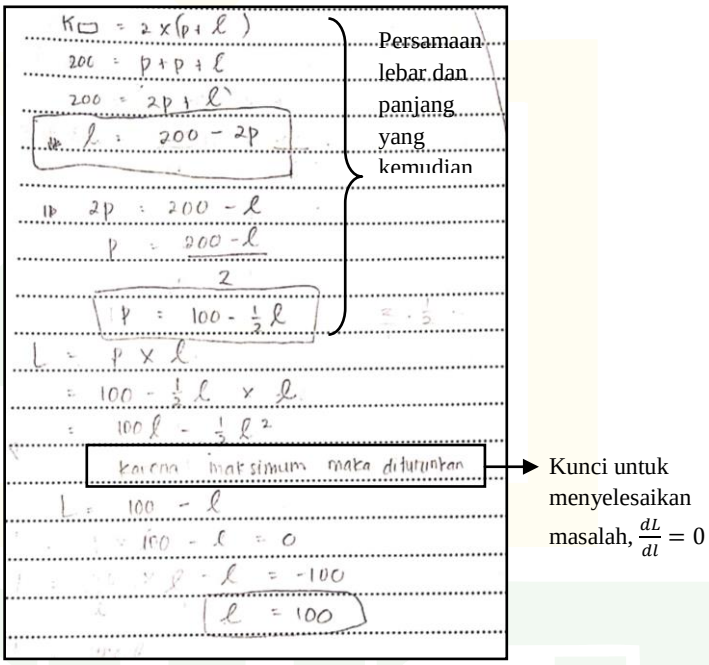
Setelah mengalami tahap inkubasi, siswa S.TK3 masuk pada tahapan iluminasi yang merupakan produk dari tahap inkubasi. Dari kedua tes berpikir kreatif; yaitu TBK 2 dan TBK 3, didapatkan data pada tahap iluminasi sebagai berikut:

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

1) Tes Berpikir Kreatif 2 (TBK 2)

Tahap iluminasi yang dialami oleh S.TK3 pada TBK 2 sebagaimana terlihat pada Gambar 4.19 berikut,

Gambar 4.19
Tahap Iluminasi Siswa S.TK3 pada TBK 2



Kemudian, data hasil wawancara sebagaimana tercantum dalam kutipan di bawah ini,

P3219 : Strategi yang digunakan tadi, strategi apa?
S3219 : Keliling, luas, terus diturunkan, substitusi.
P3226 : Bagaimana anda bisa berpikir demikian?
S3226 : Karena sesuai sama yang di cari Bu, kawat untuk kelilingnya itu. Terus nanti persamaannya kan dari luas terus diturunkan dan disubstitusikan.
P3227 : Ide yang anda kembangkan apakah sudah benar?
S3227 : Menurut saya benar.
P3228 : Apakah anda perlu memodifikasi ide tersebut?
S3228 : Tidak.
P3229 : Apakah ada informasi lain yang dibutuhkan dalam melaksanakan ide?
S3229 : Sudah cukup.

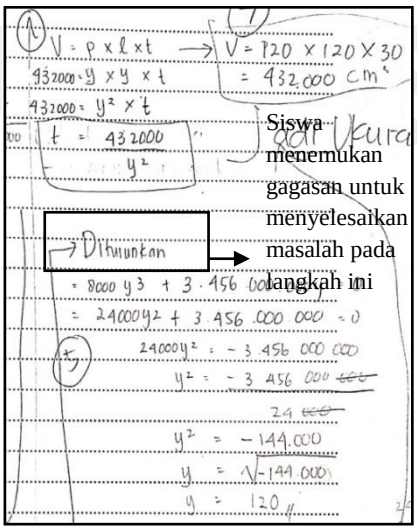
digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

Berdasarkan pada hasil TBK 2 dan wawancara didapatkan bahwa setelah mengalami tahap inkubasi, siswa S.TK3 akan masuk pada tahap iluminasi. Pada tahap ini, siswa S.TK3 akhirnya menemukan gagasan kunci untuk menyelesaikan masalah pada bagian mencari persamaan lebar dan panjang pada setiap pekarangan; yang sempat stagnan dan berhenti untuk memikirkan lebih dalam penyelesaiannya. Kemudian, siswa S.TK3 membangun dan mengembangkan gagasan tersebut dalam menyelesaikan masalah yaitu mengembangkan konsep keliling persegi panjang pekarangan yang kemudian dilanjutkan dengan konsep turunan untuk mencari nilai luas maksimum dari pekarangan.

2) Tes Berpikir Kreatif 3 (TBK 3)

Tahap iluminasi yang dialami siswa S.TK3 sebagaimana terlihat pada Gambar 4.20 berikut,

Gambar 4.20
Tahap Iluminasi Siswa S.TK3 pada TBK 3



Siswa menemukan gagasan untuk menyelesaikan masalah pada langkah ini

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

Kemudian, tahap iluminasi pada TBK 3 disajikan dalam kutipan wawancara berikut,

P3324	:	Strategi yang paling sesuai tadi apa?
S3324	:	Turunan.
P3325	:	Bagaimana anda berpikir demikian?
S3325	:	Karena yang ditanyakan kan kapasitas akuarium dengan harga seminimum mungkin.
P3326	:	Apakah ide yang anda kembangkan sebelumnya sudah benar?
S3326	:	Sudah.
P3327	:	Apa perlu dimodifikasi?
S3327	:	Tidak.
P3328	:	Adakah informasi lain yang dibutuhkan untuk melaksanakan ide?
S3328	:	Iya ada, kayak salah satu sisinya itu

Berdasarkan pada TBK 3 dan hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti, didapatkan bahwa siswa S.TK3 mengalami tahapan iluminasi setelah mengalami pengendapan masalah pada tahap sebelumnya. Siswa S.TK3 menemukan gagasan kunci untuk menyelesaikan masalah sebagaimana terlihat pada Gambar 4.20. Kemudian siswa S.TK3 membangun dan mengembangkan gagasan mengenai perhitungan turunan tersebut. Namun, dalam proses perhitungannya siswa S.TK3 mengalami kesulitan kembali. Setelah itu, siswa S.TK3 mencoba menghitung kembali hasil turunan dan dihasilkan $\sqrt{-144000}$, dimana hasil dari $\sqrt{-144000}$ akan menghasilkan bilangan imajiner, namun disini siswa S.TK3 menuliskan jawaban bahwasannya $\sqrt{-144000} = 120$. Dari pernyataan tersebut, jawaban siswa

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

S.TK3 adalah salah karena telah melewati perhitungan yang salah pada pemahaman konsep akar pangkat dua bilangan negatif.

Berdasarkan hasil analisis data TBK 2 dan TBK 3, didapatkan hasil sebagaimana tabel 4.12 berikut,

Tabel 4.12
Tahap Iluminasi S.TK3

Langkah Tahap Iluminasi	TBK 2	TBK 3
Menemukan gagasan kunci untuk menyelesaikan masalah	√	√
Membangun dan menyelesaikan gagasan dalam menyelesaikan masalah	√	√

Dari tabel 4.12 di atas, dapat dilihat bahwa pada tahap iluminasi siswa S.TK3 mengalami kekonsistenan dalam berpikir kreatif untuk menyelesaikan masalah matematika yang disajikan. Setelah melalui tahap inkubasi, siswa S.TK3 akan masuk pada tahap iluminasi sebagai produk dari tahap inkubasi yang diawali dengan menemukan gagasan kunci untuk menyelesaikan masalah yang sempat mengalami stagnan pada tahap sebelumnya. Setelah itu siswa S.TK3 membangun dan mengembangkan ide atau gagasan yang diperoleh untuk menyelesaikan masalah. Pada tahap ini, siswa S.TK3 melalukan perhitungan sesuai dengan langkah-langkah dan konsep matematika.

d. Tahap Verifikasi

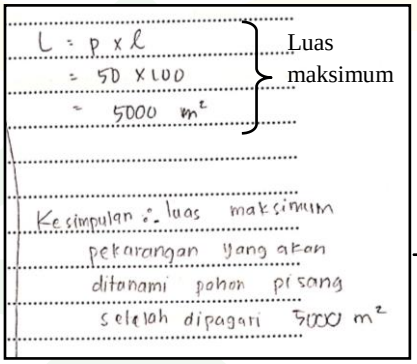
Tahap terakhir dalam berpikir kreatif adalah tahap verifikasi. Adapun penyajian data dan analisis data pada TBK 2 dan TBK 3 adalah sebagai berikut:

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

1) Tes Berpikir Kreatif 2 (TBK 2)

Setelah mengalami tahapan iluminasi, siswa S.TK3 pada TBK 2 memasuki tahapan verifikasi. Pada tahap ini sebagaimana terlihat pada Gambar 4.21 berikut,

Gambar 4.21
Tahap Verifikasi Siswa S.TK3 pada TBK 2



Kemudian, berdasarkan wawancara dengan siswa S.TK3 didapatkan hasil sebagaimana berikut,

P3230	:	Apakah ide sudah sesuai dengan masalah?
S3230	:	Sudah sesuai.
P3231	:	Bagaimana cara anda melakukan strategi anda?
S3231	:	Pertama mencari keliling, kan 800 meter kemudian dibagi 4. Setelah mengetahui 1 lapis kemudian mencari luas terus ditutunkan kemudian disubstitusikan.
P3232	:	Kemudian apakah langkah-langkah dalam menyelesaikannya sudah tepat?
S3232	:	Sudah.
P3233	:	Apakah hasil akhir sudah benar?
S3233	:	Sudah.
P3234	:	Yakin?
P3238	:	Apa yang anda pikirkan setelah menguji penyelesaian anda?
S3238	:	Kalau pertama masih ragu, perlu dikoreksi lagi.
P3239	:	Bagaimana anda memeriksa langkah-langkah tersebut?
S3239	:	Dibaca lagi dan diamati dihitung lagi.

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

Berdasarkan pada hasil TBK 2 dan wawancara, pada tahap verifikasi siswa S.TK3 menguji ide yang ditemukan pada saat iluminasi. Kemudian Ia mengimplementasikan ide yang telah ditemukan untuk menentukan solusi dari sebuah masalah. Dalam hal ini, siswa S.TK3 mensubstitusikan nilai panjang dan lebar yang telah didapatkan dari hasil turunan pada rumus luas persegi panjang; sebagaimana siswa S.TK3 kemudian menjelaskan ulang setiap langkah-langkah dalam menyelesaikan masalah secara rinci pada tahap wawancara. Lalu siswa S.TK3 menguji solusi yang telah diperoleh dengan kembali lagi memeriksa setiap langkah-langkah dari awal serta perhitungan yang telah dikerjakan. Sehingga pada akhirnya siswa S.TK4 yakin dengan jawabannya, yaitu luas pekarangan maksimum adalah $5.000\ m$.

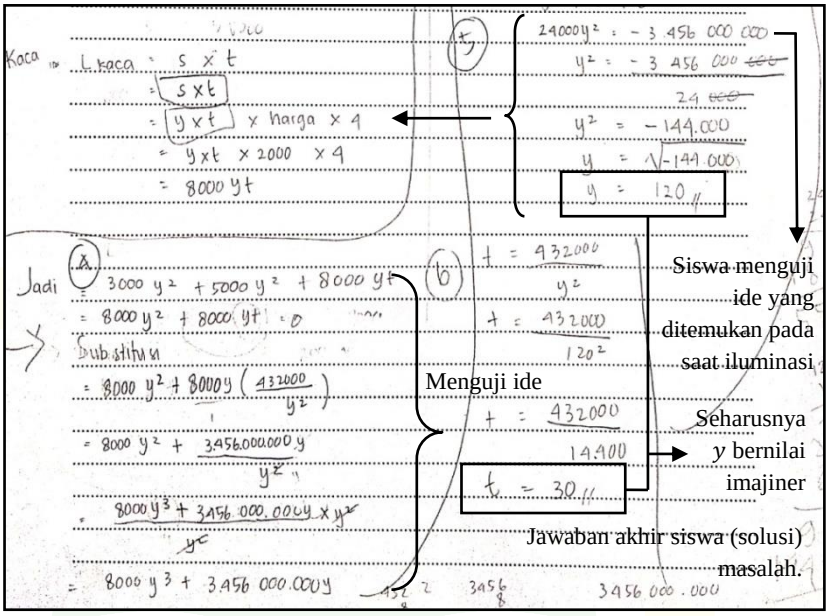
2) Tes Berpikir Kreatif 3 (TBK 3)

Setelah melewati tahap iluminasi, siswa S.TK3 pada TBK 3 masuk ke tahap verifikasi sebagaimana terlihat pada Gambar 4.22 berikut,

IAIN JEMBER

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

Gambar 4.22
Tahap Verifikasi Siswa S.TK3 pada TBK 3



Kemudian, hasil dari wawancara siswa S.TK 3 pada tahap verifikasi adalah sebagaimana berikut,

P3329 : Informasi dan ide yang anda peroleh sudah cukup?
S3329 : Cukup.
P3330 : Apakah sudah sesuai dengan masalah??
S3330 : Sudah.
P3331 : Bagaimana cara anda tadi melaksanakan strategi?
S3331 : Awalnya merubah volume dari liter menjadi cm^3. Kemudian mencari tiggi dengan rumus volume. Kemudian mencari persamaan luas alas luas atap dan kacanya terus disubstitusi. Dan yang diketahui tinggi itu., dan sisinya itu saya misalkan y kemudian diturunkan dan mencari t.
P3332 : Apakah langkah-langkah tadi sudah tepat?
S3332 : Sudah.
P3334 : Hasil akhir sudah benar?
S3334 : Saya kurang yakin sebenarnya Bu,
P3335 : Setelah menguji penyelesaiannya yang dipikirkan?
S3335 : Kurang yakin Bu,
P3336 : Cara memriksa langkah-langkahnya?
S3336 : Dikoreksi lagi Bu, dihitung lagi ...

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

Dari hasil TBK 3 dan wawancara yang dilakukan pada tahap verifikasi, sebagaimana terlihat pada Gambar 4.22 siswa S.TK3 menguji ide yang ditemukan pada tahap iluminasi, kemudian siswa mengimplementasikan ide yang ditemukan dengan perhitungan matematis untuk menemukan solusi masalah. Kemudian siswa menguji solusi masalah yang telah didapatkan dari proses perhitungan secara matematis. Siswa S.TK3 melakukan koreksi pada setiap perhitungan, hingga akhirnya siswa masih ragu untuk jawaban akhir yang telah dituliskan siswa. Siswa S.TK3 mengalami kesalahan hitung pada saat mencari nilai y ; pada langkah ini siswa menuliskan $y = \sqrt{-144000}$ sehingga diperoleh $y = 120$. Jawaban yang dituliskan oleh siswa S.TK3 adalah jawaban yang salah, karena seharusnya akar dari bilangan negatif adalah bilangan imajiner, kemudian hasil akar dari 144.000 bukan 120; melainkan 379,47. Oleh karenanya siswa masih merasa ragu dengan jawaban akhirnya karena siswa menyadari kesalahannya namun siswa S.TK3 tetap menuliskan jawaban tersebut.

Berdasarkan hasil TBK 2 dan TBK 3 didapatkan hasil sebagaimana terlihat pada tabel 4.13 berikut,

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

Tabel 4.13
Tahap Verifikasi S.TK3

Langkah Tahap Verifikasi	TBK 2	TBK 3
Menguji ide yang ditemukan saat tahap iluminasi	√	√
Mengimplementasikan ide yang telah ditemukan untuk menentukan solusi masalah	√	√
Menguji solusi masalah	√	√

Dari tabel 4.13 di atas, dapat dilihat bahwa proses berpikir kreatif siswa S.TK3 pada tahap verifikasi mengalami kekonsistenan pada setiap tahap dan langkah-langkahnya. Siswa S.TK3 menguji ide yang ditemukan pada saat iluminasi, kemudian mengimplementasikannya untuk menentukan penyelesaian masalah dan menguji kembali solusi dari masalah yang telah ditemukan dengan melakukan koreksi ulang terhadap pekerjaannya.

3. Subjek Penelitian Siswa Tingkat Kreativitas 2 (S.TK2)

Subjek penelitian dengan tingkat kreativitas 2, cukup kreatif bernama Alvina Maharani dengan kode S.TK2 telah melakukan tes berpikir kreatif masalah matematika realistis dan wawancara pada hari Sabtu, 25 Mei 2019 (TBK 2) dan Selasa, 28 Mei 2019 (TBK 3) berdasarkan kekonsistenan data (triangulasi) yang diperoleh (Lampiran 18). Adapun hasil dari tes dan wawancara yang dilakukan oleh peneliti terhadap siswa S.TK2 adalah sebagai berikut,

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

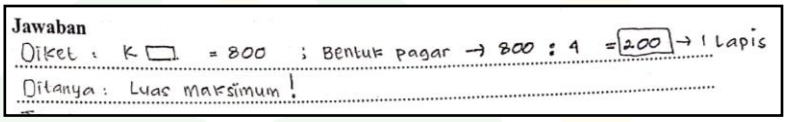
a. Tahap Persiapan

Tahap pertama pada proses berpikif kreatif adalah tahap persiapan. Berikut adalah hasil tahap persiapan S.TK2:

1) Tes Berpikir Kreatif (TBK) 2

Pada tahap persiapan yang dilakukan oleh S.TK2 sebagaimana terlihat pada Gambar 4.23 berikut,

Gambar 4.23
Tahap Persiapan Siswa S.TK2 pada TBK 2



Dengan hasil wawancara yang dilakukan menunjukkan bahwa S.TK2 pada tahap persiapan sebagaimana ditunjukkan pada kutipan wawancara berikut,

P222	:	... , apakah anda sudah membacanya?
S222	:	Sudah.
P223	:	Coba nyatakan soal dengan bahasa anda sendiri.
S223	:	(siswa membaca soal)
P224	:	Terus masalahnya yang ditanyakan apa?
S224	:	Luas maksimum dari pekarangan.
P226	:	Informasi apa saja yang anda peroleh?
S226	:	keliling dari pekarangannya dan bentuk pagarnya.
P227	:	Menurut pendapat anda, apakah semua informasi yang tersedia sudah berkaitan dengan masalah?
S227	:	Berkaitan, namun ada beberapa yang tidak.
S228	:	Harga dari kawat berduri.
P229	:	Bagaimana cara anda membedakan informasi yang bermanfaat atau tidak?
S229	:	Dilihat dari pertanyaannya.
P2210	:	Apakah anda yakin dengan masalah yang sudah anda baca?
S2210	:	Sudah.

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

P2211 : Nyatakan masalah yang kamu peroleh dengan menggunakan kata-katamu.

S2211 : Pak Abdul belum mengetahui panjang dan lebar dari pekarangan, sehingga Pak Abdul bingung untuk mencari luas maksimumnya.

P2215 : Apakah anda punya gambaran bagaimana cara menyelesaikan masalah tersebut?

S2215 : Ada,

S2216 : Pertama kan sudah diketahui keliling, lah keliling persegi panjang itu nanti dicari panjang dan lebarnya. Kemudian setelah diketahui panjang dan lebarnya dimasukkan ke dalam luas persegi panjang. Setelah itu, dari luasnya itu diturunkan. Setelah diturunkan baru disubstitusikan ke persamaan.

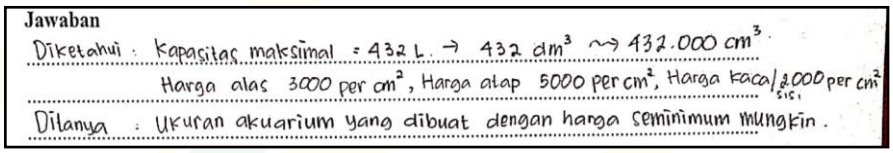
Berdasarkan hasil TBK 2 dan kutipan wawancara di atas, siswa S.TK2 pada tahap persiapan mengawali dengan mencermati masalah; yaitu membaca masalah yang diberikan. Kemudian siswa S.TK2 mengidentifikasi masalah dengan menentukan setiap informasi yang berkaitan maupun tidak untuk menyelesaikan masalah; yaitu keliling pekarangan yang direpresentasikan dengan panjang kawat sepanjang 800 meter dengan 4 lapis kawat sehingga untuk satu lapis kawat siswa S.TK2 membagi panjang kawat keseluruhan dengan 4 menjadi 200. Setelah itu siswa S.TK2 merumuskan masalah yang terjadi dan mengumpulkan setiap informasi yang terkait dengan masalah. Hingga akhirnya siswa S.TK2 mempunyai gambaran untuk menyelesaikan masalah melalui keliling persegi panjang dan luas persegi panjang yang nantinya akan dicari nilai turunannya.

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

2) Tes Berpikir Kreatif (TBK) 3

Tahap persiapan yang dilalui oleh siswa S.TK3 pada TBK 3 sebagaimana trerlihat dalam Gambar 4.24 berikut,

Gambar 4.24
Tahap Persiapan Siswa S.TK2 pada TBK 3


Jawaban
Diketahui : Kapasitas maksimal = 432 L → 432 dm^3 ⇝ 432.000 cm^3.
Harga alas 3000 per cm^2, Harga atap 5000 per cm^2, Harga kaca/sisi 2000 per cm^2
Dilanya : Ukuran akuarium yang dibuat dengan harga seminimum mungkin.

Kemudian dengan hasil wawancara pada TBK 3 adalah sebagai berikut,

P223	:	Apakah anda sudah membaca soal?
S223	:	Sudah
P233	:	Coba nyatakan soal dengan bahasa anda sendiri!
S233	:	(siswa membaca soal)
P234	:	Jadi masalahnya apa yang ditanyankan?
S234	:	... ukuran akuarium dengan harga bahan minimum.
P235	:	Kata kuncinya?
S235	:	Ukuran akuarium
P236	:	Informasi apa yang anda peroleh?
S236	:	Ada itu, apa namanya ... kapasitas maksimal dari akuariumnya yang akan dibuat. Terus harga dari alas, harga dari atap dan harga dari kaca.
P237	:	Menurut pendapat anda, apakah semua informasi yang tersedia berkaitan?
S237	:	Ada yang tidak berkaitan, yaitu ketebalan kaca sebesar 0,8 mm.
P238	:	... Cara membedakannya?
S238	:	Kan itu yang ditanya kan ukuran, itu biasanya hanya panjang, lebar dan tinggi. Apalagi ini yang dibutuhkan itu dengan alas berbentuk persegi.
P239	:	Apakah anda yakin dengan masalah yang anda baca?
S239	:	Yakin.
P2310	:	Nyatakan masalahnya dengan kata-katamu sendiri
S2310	:	Ukuran akuarium yang harus dibuat oleh Pak Karim
P2311	:	Informasi lain yang berkaitan untuk menyelesaikan masalah itu, ada tidak?

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

S2311	:	Itu, alasnya kan berbentuk persegi. Pasti nanti atapnya bakal berbentuk persegi.
P2314	:	Apakah anda punya gambaran?
S2314	:	Iya,
S2315	:	Dari persamaannya dulu dari alas, atap dan kaca. Kemudian dijumlah, terus kemudian diturunkan.
P2316	:	Strategi yang digunakan?
S2316	:	Turunan
P2317	:	Kenapa?
S2317	:	Karena yang diketahui pertama ada kapasitas maksimal, dan yang ditanya itu ukuran dengan bahan seminimum mungkin.

Berdasarkan hasil TBK 2 dan wawancara yang dilakukan, siswa S.TK2 pada tahap persiapan mengawali dengan membaca masalah yang diberikan, kemudian siswa S.TK2 mengidentifikasi setiap masalah yaitu dengan menyebutkan informasi yang diketahui, baik informasi tersebut berkaitan dengan penyelesaian masalah atau tidak. Siswa S.TK2 menuliskan informasi yang diketahui secara jelas, seperti kapasitas maksimal akuarium yang kemudian dikonferensikan menjadi satuan volume $\mathrm{cm}^3(432\ l = 432\ dm^3 = 432.000\ cm^3$). Selain itu, siswa S.TK2 juga menuliskan informasi tentang harga alas, sisi kaca dan harga atap per cm^2. Setelah itu, siswa S.TK2 merumuskan masalah hingga Ia menemukan gambaran untuk menyelesaikan masalah yang diberikan dengan mencari terlebih dahulu volume balok kemudian harga setiap bagian akuarium serta harga keseluruan dan terakhir adalah diturunkan.

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

Berdasarkan pada TBK 2 dan TBK 3 diperoleh hasil seperti pada tabel 4.14 berikut,

Tabel 4.14
Tahap Persiapan S.TK2

Langkah Tahap Persiapan	TBK 1	TBK 2
Mencermati masalah	√	√
Mengidentifikasi masalah	√	√
Menentukan informasi yang relevan	√	√
Merumuskan masalah	√	√
Mengumpulkan informasi yang terkait dengan masalah	√	√
Mengaitkan informasi dengan masalah	√	√
Membuat dugaan atau hipotesis strategi penyelesaian masalah	√	√

Dari tabel 4.14 di atas, dapat dilihat bahwa siswa S.TK2 pada tahap persiapan mengalami kekonsistenan dalam proses berpikir kreatif TBK 2 dan TBK 3. Pertama, siswa S.TK2 mencermati masalah dengan membaca masalah yang diberikan, kemudian mengidentifikasi setiap informasi dalam masalah, menentukan informasi-informasi yang berkaitan dengan masalah maupun yang tidak berkaitan, kemudian merumuskan masalah, mengumpulkan informasi yang terkait dengan masalah serta siswa S.TK2 membuat sebuah gambaran dalam menyelesaikan masalah yang diberikan.

b. Tahap Inkubasi

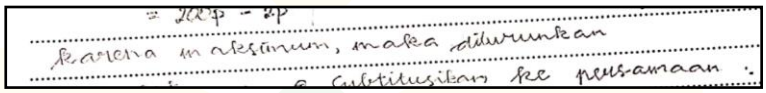
Tahap selanjutnya yaitu tahap inkubasi. Berikut ini adalah data yang diperoleh dari siswa S.TK2 pada TBK 2 dan TBK 3 pada tahap inkubasi,

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

1) Tes Berpikir Kreatif (TBK) 2

Siswa S.TK2 mengalami tahap inkubasi pada TBK 2 sebagaimana terlihat pada Gambar 4.25 berikut ini,

Gambar 4.25
Tahap Inkubasi Siswa S.TK2 pada TBK 2



Tahap inkubasi yang dialami oleh siswa S.TK2 berdasarkan hasil wawancara adalah sebagaimana berikut,

P2217	:	Strategi apa yang anda gunakan dalam menyelesaikan masalah?
S2217	:	Menggunakan strategi turunan.
P2218	:	Kenapa?
S2218	:	Karena yang ditanya kan luas maksimum, dan kalo diturunkan eh kalo digunakan turunan nanti sama dengan 0.
P2221	:	Bagaimana anda tau strategi anda tadi tepat?
S2221	:	Karena yang dari dasarnya dari turunan itu bisa mendapatkan hasil maksimum.
P2223	:	Apakah ada cara lain yang diajukan?
S2223	:	Itu kan yang pertama waktu dicari keliling kan langsung diketahui panjang dan lebar, lah itu bisa menggunakan persamaan dari panjang ataupun lebar. Jadi dipilih salah satu. Maksudnya ketika dicari luasnya persegi panjang kan panjang kalli lebar, itu bisa menggunakan lebar atau panjangnya. Jadi kalo misalkan, saya disini menggunakan panjang, jadi panjang disini tetep di tulis p baru kemudian persamaan yang luasnya aja yang ditulis.

Berdasarkan hasil TBK 2 dan wawancara, didapatkan bahwa pada tahap inkubasi siswa S.TK2 memilih ide yang dianggap tepat; yaitu menggunakan konsep turunan untuk menyelesaikan masalahnya. Siswa S.TK2 mengatakan bahwa

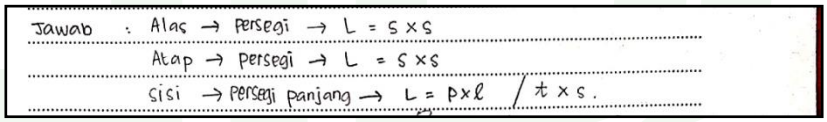
digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

konsep turunan sesuai dengan masalah yang diketahui karena pada soal yang ditanyakan adalah nilai luas maksimum. Kemudian siswa S.TK2 menguji ide yang telah dipilih. Siswa S.TK3 mengalami kejenuhan dalam mengerjakan pekerjaannya ketika mensubstitusikan nilai panjang dan lebar ke dalam rumus luas persegi panjang ($L = p \times l$), karena nilai panjang dan lebar dinyatakan dalam bentuk persamaan dan siswa tidak memisalkan salah satu persamaan. Namun, siswa S.TK2 mulai menata kembali konsep dan mengerjakan kembali untuk menemukan cara lanjutan dalam menyelesaikan masalah.

2) Tes Berpikir Kreatif (TBK) 3

Pada tahap kedua dalam proses berpikir kreatif adalah tahap inkubasi. Pada tahap inkubasi TBK 3, pekerjaan siswa S.TK2 dapat dilihat pada Gambar 4.26 berikut,

Gambar 4.26
Tahap Inkubasi Siswa S.TK2 pada TBK 3



Adapun hasil wawancara siswa S.TK2 pada tahap inkubasi sebagaimana berikut,

P2318 : Jadi <u>strategi yang akhirnya dipilih</u> tadi?
S2318 : <u>Turunan</u>
P2319 : Bagaimana anda sudah tau kalau strategi itu sudah tepat untuk digunakan?
S2319 : Karena jika menggunakan turunan nanti itu hasil akhirnya bakalan sama dengan volume yang diketahui. Ya kan itu kata kuncinya ada di yang

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

		diketahui dan yang ditanyakan.
P2320	:	Bagaimana anda meyakinkan diri anda bahwa strategi itu sudah sesuai?
S2320	:	Pertama nyoba pake cara lain sebelum diturunkan, ternyata salah.
P2321	:	Kok bisa tau?
S2321	:	Itu udah langsung jumlah total gituloh Bu,

Berdasarkan pada hasil TBK 3 dan wawancara, siswa S.TK2 mengalami tahap inkubasi dengan menentukan ide atau gagasan yang dianggap tepat dalam menyelesaikan masalah. siswa S.TK2 menggunakan konsep turunan dalam menyelesaikan masalah, kemudian siswa S.TK2 menguji ide yang telah ditentukan dengan melakukan perhitungan. Saat siswa S.TK2 mengalami kesulitan dan kejenuhan dalam mengerjakan masalah, siswa S.TK2 akan berdiam diri dan merenung untuk memikirkan solusi yang sesuai dalam menyelesaikan masalah serta menata kembali konsep yang akan digunakan.

Selain konsep turunan, siswa S.TK2 menggunakan luas permukaan dari akuarium untuk menentukan harga keseluruan; yakni pada luas atap, luas alas dan luas pada sisi-sisi kaca akuarium. Baru kemudian siswa S.TK2 menggunakan konsep turunan untuk menemukan harga minimum yang diinginkan oleh Pak Karim.

Berdasarkan pada TBK 2 dan TBK 3 diperoleh hasil sebagaimana tabel 4.15 berikut,

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

Tabel 4.15
Tahap Inkubasi S.TK2

Langkah Tahap Inkubasi	TBK 2	TBK 3
Memilih ide yang dianggap tepat	√	√
Menguji ide yang dipilih	√	√
Mengendapkan informasi atau masalah	√	√
Menata kembali konsep atau fakta untuk menemukan ide atau cara lanjutan	√	√

Dari tabel 4.15 di atas, dapat dilihat bahwa siswa S.TK2 mengalami kekonsistenan dalam berpikir kreatif pada tahap inkubasi. Pertama, siswa S.TK2 menentukan ide yang sesuai dengan masalah, kemudian menguji ide yang telah ditentukan. Setelah melakukan pengujian; siswa S.TK2 mengalami kesulitan serta kejenuhan. Oleh karena itu, siswa mengendapkan masalah dan memikirkan solusi lain untuk menyelesaikan masalah yang stagnan. Pada proses pegendapan masalah; siswa juga menata kembali konsep-konsep matematika yang digunakan untuk menyelesaikan masalah yang diberikan.

c. Tahap Iluminasi

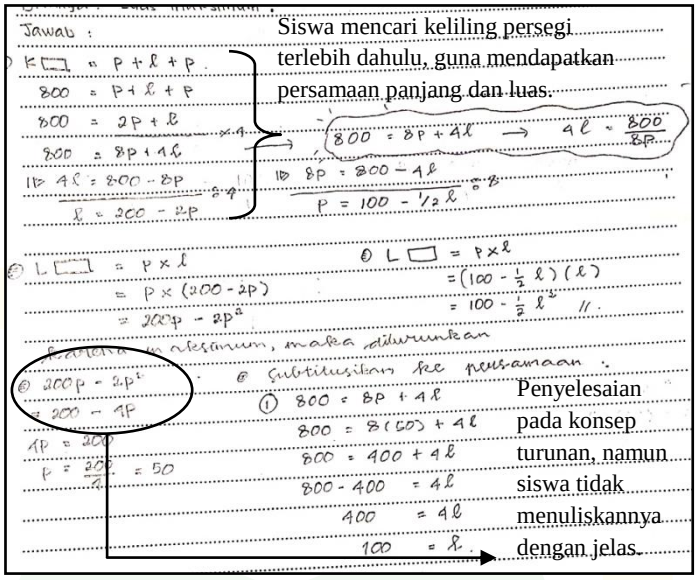
Tahap ketiga adalah tahap iluminasi yang merupakan produk dari tahap sebelumnya (inkubasi). Hasil pekerjaan siswa pada tahap iluminasi TBK 2 dan TBK 3 adalah sebagai berikut;

1) Tes Berpikir Kreatif (TBK) 2

Hasil dari tahap inkubasi masuk pada tahap iluminasi; sebagaimana terlihat pada Gambar 4.27 berikut;

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

Gambar 4.27
Tahap Iluminasi Siswa S.TK2 pada TBK 2



Adapun hasil wawancara siswa S.TK2 pada TBK 2 adalah sebagaimana berikut;

P2227	:	Berarti yang paling sesuai?
S2227	:	Turunan Bu,
P2228	:	Kenapa?
S2228	:	Karena lebih mudah Bu, ketika nanti dikalikan pas diturunkan terus disubstitusikan itu hasilnya bisa.
P2230	:	Bagaimana anda bisa berpikir demikian? Apa tadi sudah dicoba yang lainnya? Kok bisa berkesimpulan ini lebih mudah, ini lebih sulit.
S2230	:	Sudah, ya misalkan yang panjang nya, yang persamaannya dimasukkan, itu ya Bu hasilnya sama dengan ... apa? Dipersamaannya itu ada $-\frac{1}{2}$. Jadi susah gitu.

Berdasarkan hasil TBK 2 dan kutipan wawancara di atas, didapatkan bahwa siswa S.TK3 pada tahap iluminasi menemukan gagasan kunci untuk melanjutkan masalah yang stagnan pada tahap sebelumnya. Kemudian siswa S.TK3 mengembangkan dan

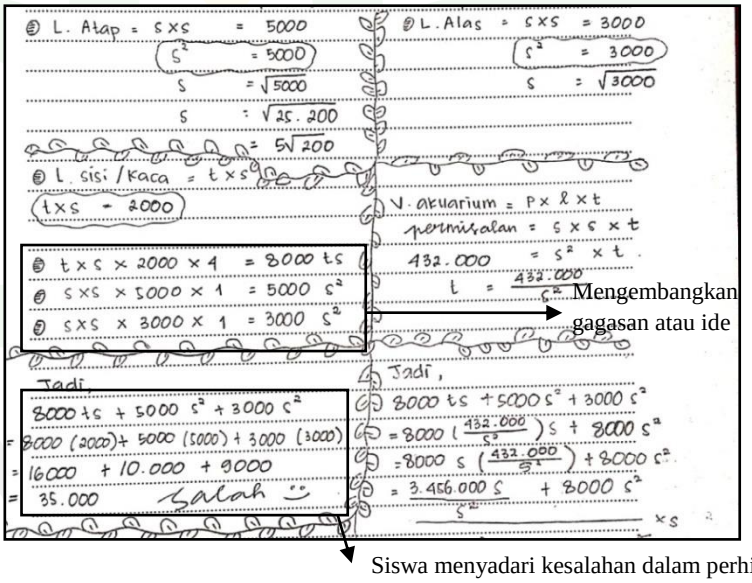
digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

membangun ide yang telah ditetapkan. Terlihat pada Gambar 4.23, bahwasannya siswa S.TK2 hanya menyatakan bahwa $200p - 2p^2 = 200 - 4p$. Sehingga pada kalimat matematika tersebut menimbulkan pemahaman beragam karena penulisan yang kurang jelas meskipun siswa S.TK2 sudah menuliskan bahwa untuk mencari nilai maksimum harus menggunakan turunan.

2) Tes Berpikir Kreatif (TBK) 3

Pada tahap ketiga proses berpikir kreatif yaitu iluminasi. Adapun hasil pekerjaan siswa S.TK2 pada tahap iluminasi adalah sebagaimana berikut:

Gambar 4.28
Tahap Iluminasi Siswa S.TK2 pada TBK 3



Mengembangkan gagasan atau ide

Siswa menyadari kesalahan dalam perhitungan

Adapun hasil wawancara siswa S.TK2 pada tahap iluminasi adalah sebagaimana berikut;

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

P2322 : Strategi yang paling sesuai?
S2322 : Turunan
P2323 : Kenapa?
S2233 : Karena yang ditanya dan diketahui berkaitan dengan turunan
P2325 : Ide yang sudah anda kembangkan sudah benar?
S2325 : Kalau turunan benar
P2326 : Apakah anda perlu memodifikasi ide tersebut?
S2326 : Tidak
P2327 : Informasi lain yang dibutuhkan?
S2327 : Diketahui salah satu sisi saja

Berdasarkan pada hasil TBK 3 dan wawancara, siswa S.TK2 pada tahap iluminasi menentukan konsep lanjutan yang salah. Selain itu, siswa S.TK2 juga mengalami kesalahan dalam perhitungan yang sebelumnya. Sehingga pada proses mengembangkan konsep didapatkan hasil perhitungan yang salah pula. Namun, siswa S.TK2 melewatinya dengan menemukan konsep atau gagasan kunci serta mengembangkan gagasan kunci yang telah didapatkan dengan benar; yaitu pada konsep turunan.

Berdasarkan pada TBK 2 dan TBK 3 diperoleh hasil seperti pada tabel 4.16 berikut,

Tabel 4.16
Tahap Iluminasi S.TK2

Langkah Tahap Iluminasi	TBK 2	TBK 3
Menemukan gagasan kunci untuk menyelesaikan masalah	√	√
Membangun dan menyelesaikan gagasan dalam menyelesaikan masalah	√	√

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

Berdasarkan tabel 4.16 di atas, didapatkan bahwa siswa S.TK2 mengalami kekonsistenan dalam berpikir pada tahap iluminasi. Pertama siswa menemukan gagasan kunci setelah mengalami stagnan pada tahap sebelumnya, setelah itu siswa akan mengembangkan gagasan kunci tersebut dengan melakukan perhitungan secara matematis.

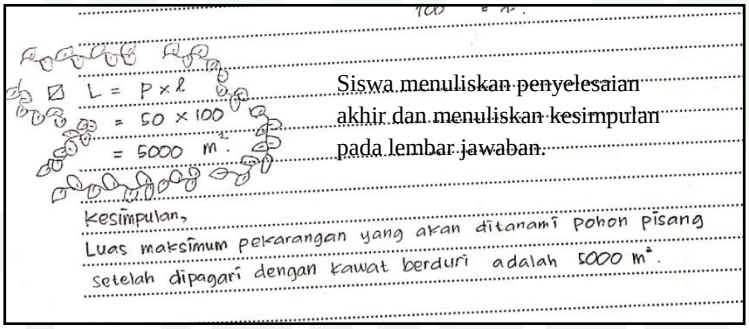
d. Tahap Verifikasi

Tahap terakhir dalam proses berpikir kreatif adalah tahap verifikasi. Berikut adalah data pada TBK 2 dan TBK 3 siswa S.TK2,

1) Tes Berpikir Kreatif (TBK) 2

Pada tahap verifikasi, berikut adalah hasil pekerjaan dari siswa S.TK2 pada TBK 2,

Gambar 4.29
Tahap Verifikasi Siswa S.TK2 pada TBK 2



Kemudian berikut adalah hasil wawancara siswa S.TK2,

P2234 : Menurut Alvina, <u>ada nggak informasi yang harus ditambahkan</u>?
S2234 : <u>Seharusnya biar lebih mudah</u>, harus diketahui salah satu; ....
P2235 : Berarti kalo gini susah?
S2235 : Sedikiiiiiiiit ...

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

P2236	:	Berarti idenya tadi yang baru sesuai dengan masalahnya atau belum.
S2236	:	Sudah.
P2237	:	Cara melaksanakan strateginya tadi gimana?
S2238	:	Pertama keliling, kedua dicari lebar dan panjangnya kemudian memasukkan salah satu persamaan ke dalam luas persegi panjang terus diturunkan setelah itu disubtitusikan, nanti kan sudah ketemu panjang dan lebarnya baru dimasukkan ke luas yang sebenarnya itu.
P2239	:	Langkah-langkah strateginya tadi sudah tepat? Bagaimana caranya? Kok bisa tau gitu?
S2239	:	Karena apa, setelah melalui tahap-tahap di atas itu langsung ketemu luas maksimumnya sebesar eh .. salah, luasnya itu 5000 meter persegi.
P2240	:	Hasil akhirnya sudah benar?
S2240	:	Sudah
P2244	:	Cara memeriksa kembali langkah-langkahnya sudah bener gimana?
S2244	:	Dicoba masukkan lagi ke ... kan ini sudah diketahui ya Bu, panjang dan lebarnya.
P2245	:	Kalau memeriksa perhitungannya?
S2245	:	Dicoba lagi dari atas, di lihat lagi ... mungkin ada yang *ketlisut* (terselip: bahasa jawa) Bu,
P2246	:	Ada tadi yang *ketlisut*?
S2246	:	Ada tadi, yang pertama salah waktu memasukkannya itu.
P2247	:	Tapi sekarang sudah bener?
S2247	:	Sudah Bu,

Dari hasil TBK 3 dan kutipan wawancara di atas, pada tahap verifikasi siswa S.TK3 menguji ide yang ditemukan pada saat iluminasi, kemudian siswa mengimplementasikan dalam sebuah perhitungan. Selain itu, siswa S.TK2 melakukan koreksi kembali pada pekerjaannya, karena ada beberapa komponen dalam langkah-langkah penyelesaiannya yang menemukan kesulitan dan kesalahan. Kesalahan yang dialami oleh siswa

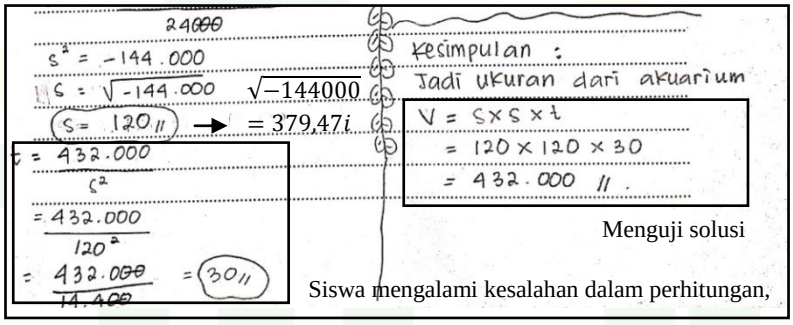
digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

S.TK2 terletak pada kesalahan perhitungan dalam menentukan persamaan panjang dan lebar persegi panjang. Setelah itu siswa menguji kembali masalah yang telah ditemukan; seperti pada kutipan wawancara di atas yang menyatakan bahwa jawaban siswa ada yang salah, namun siswa melakukan koreksi kembali sehingga siswa menemukan kesalahan dan memperbaikinya.

2) Tes Berpikir Kreatif (TBK) 3

Terakhir, tahap verifkasi siswa S.TK2 pada TBK 3 sebagaimana terllihat pada Gambar 4.30 berikut:

Gambar 4.30
Tahap Verifikasi Siswa S.TK2 pada TBK 3



Adapun hasil wawancara yang pada siswa S.TK2 pada tahap verifikasi adalah:

P2328 : Apakah informasi atau ide yang anda peroleh sudah cukup?
S2328 : Sudah
P2329 : Apakah sudah sesuai dengan masalah yang diberikan?
S2329 : Sesuai
P2330 : Bagaimana anda melaksanakan strategi dengan langkah-langkahnya?
S2330 : Pertama nyari persamaan dari luas alas, luas atap dan luas sisi. Kemudian dimisalkan. Itukan kalo atap sama alas nya berbentuk persegi. Jadi sisinya

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

		sama kan rumusnya volume panjang kali lebar kali tinggi. Kalo berbentuk persegi bisa dimisalkan panjang sama lebarnya sama s. Terus kemudian dimasukkan ke persamaannnya trus dijumlah trus diturunkan trus dicari s dan t nya.
P2331	:	Strategi dan langkah-langkahnya sudah tepat?
S2331	:	Sudah
P2323	:	Bagaimana anda tau?
S2323	:	Itu nanti hasil akhirnya sama, sama kayak volume akuarium yang diketahui.
P2333	:	Jawaban sudah benar?
S2333	:	Iya.
P2334	:	Apakah yang anda pikirkan setelah menguji penyelesain?
S2334	:	Hasil akhirnya sama kayak volume.
P2335	:	Cara memeriksa hasil akhirnya?
S2335	:	Diperiksa lagi langkah-langkahnya, kalau saya yakin karena hasilnya sama.
P2336	:	Cara memeriksa perhitungannya?
S2336	:	Diperiksa lagi, dihitung lagi.

Dari hasil TBK 3 dan wawancara pada S.TK2 didapatkan bahwa siswa S.TK2 pada tahap verifikasi mengalami langkah mulai dari menguji kembali ide yang didapatkan saat iluminasi, kemudian mengimplementasikannya dalam sebuah perhitungan. Namun disini, setelah siswa menguji solusi dari masalah; siswa merasa bahwa jawaban yang diperoleh adalah jawaban yang benar. Karana siswa S.TK2 sudah mengujinya dan menyesuaikan hasil akhir dengan informasi yang diketahui. Namun pada nyatanya siswa S.TK2 mengalami kesalahan dalam menghitung, yaitu ketika siswa mengakar pangkat duakan nilai -144.000. Nilai -144.000 seharusnya bernilai bilangan imajiner, tetapi disini siswa S.TK2 menuliskan bahwa hasil dari $\sqrt{-144.000}$

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

adalah 120. Sehingga siswa mengalami kesalahan dalam perhitungan.

Berdasarkan pada TBK 2 dan TBK 3 diperoleh hasil seperti pada tabel di bawah ini,

Tabel 4.17
Tahap Verifikasi S.TK2

Langkah Tahap Persiapan	TBK 2	TBK 3
Menguji ide yang ditemukan saat tahap iluminasi	√	√
Mengimplementasikan ide yang telah ditemukan untuk menentukan solusi masalah	√	√
Menguji solusi masalah	√	√

Dari tabel 4.17 di atas, dapat dilihat bahwa siswa S.TK2 mengalami kekonsistenan dalam mengerjakan suatu masalah yang diberikan pada tahap verifikasi. Pertama siswa S.TK2 menguji ide yang telah ditemukan pada tahap iluminasi, kemudian siswa mengimplementasikan dan menguji kembali solusi dari masalah.

Data yang telah disajikan di atas merupakan data berdasarkan hasil triangulasi (Lampiran 18). Dari hasil triangulasi pada lampiran 18, dapat dilihat bahwa peneliti mengambil sebanyak 2 tes yang menunjukkan kekonsistenan pada data. Subjek penelitian siswa S.TK4, data yang digunakan adalah TBK 1 dan TBK 2 dan tidak dilakukan TBK 3. Hal ini dikarenakan pada TBK 1 dan TBK 2, siswa S.TK4 telah menunjukkan kekonsistenan dalam berpikir kreatif. Kemudian untuk S.TK3 dan S.TK2, data yang digunakan adalah data TBK 2 dan TBK 3. Hal ini dikarenakan

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

tidak terjadi kekonsistenan data pada TBK 1 dan TBK 2, sehingga dilakukan TBK 3 dan diperoleh data yang menunjukkan kekonsistenan proses berpikir siswa adalah TBK 2 dan TBK 3.

C. Pembahasan Temuan

Hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa proses berpikir kreatif matematis pada masing-masing subjek S.TK4, S.TK3 dan S.TK2 yaitu; *Pertama*, subjek penelitian S.TK4 dengan kriteria kreativitas sangat kreatif menunjukkan bahwasannya pada proses berpikir kreatif, siswa S.TK4 melalui tahapan-tahapan berpikir kreatif berdasarkan indikator yang ada; yaitu persiapan, inkubasi, iluminasi dan verifikasi. Pada tahap persiapan, siswa S.TK4 mencermati masalah yang diberikan dengan seksama, lalu siswa mengidentifikasi masalah dengan menyebutkan informasi-informasi yang terdapat pada masalah serta menentukan kata kunci untuk menyelesaikan masalah. Selain itu, siswa juga menyebutkan informasi-informasi yang relevan serta informasi yang terkait ataupun tidak dengan masalah yang diberikan. Dalam menyebutkan informasi-informasi yang ada; siswa S.TK4 cenderung menuliskannya dengan simbol-simbol dalam lembar jawabannya. Kemudian, setelah siswa menentukan informasi yang ada, siswa mulai merumuskan masalah serta mengaitkan setiap informasi untuk mendapatkan suatu gambaran penyelesaian masalah.

Kemudian pada tahap inkubasi, siswa S.TK4 mula-mula mengawalinya dengan menentukan ide yang dianggap tepat sebagai solusi penyelesaian masalah; dalam hal ini, siswa S.TK4 menggunakan konsep turunan untuk

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

menyelesaikan masalah yang diberikan. Siswa S.TK4 menyebutkan bahwasannya konsep turunan merupakan ide yang tepat untuk menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan nilai maksimum dan minumum. Kemudian siswa menguji ide yang telah dipilih dengan melakukan perhitungan secara matematis. Pada tahap ini ketika siswa S.TK4 mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah, Ia cenderung diam dan memikirkan jalan keluar dengan menata kembali konsep-konsep matematika yang digunakan.

Tahap ketiga yaitu tahap iluminasi. Pada tahap ini siswa S.TK4 mendapatkan solusi yang datang setelah melakukan perenungan pada tahap sebelumnya untuk menyelesaikan masalah. Kemudian siswa S.TK4 mengembangkan ide yang didapat dengan melakukan perhitungan secara matematis hingga didapatkan sebuah penyelesaian jawaban. Pada tahap ini, siswa S.TK4 dapat menyelesaikan masalah (*problem solving*) dengan pertimbangan-pertimbangan yang logis. Sehingga siswa pada tahap ini selalu mengaitkan masalah-masalah dengan konsep-konsep matematika sebelumnya.

Terakhir yaitu tahap verifikasi. Pada tahap verifikasi siswa S.TK4 menguji ide yang ditemukan pada saat iluminasi dengan mempertimbangkan kembali; apakah ide yang ditemukan sudah sesuai dengan masalah yang ada. Kemudian siswa S.TK4 juga mengimplementasikannya dengan sebuah solusi permasalahan. Setelah siswa mendapatkan jawaban atau solusi masalah; Ia selalu melakukan pengecekan kembali, atau memeriksa kembali pekerjaan

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

yang telah dikerjakan pada setiap langkah dan perhitungannya. Jadi, pada proses berpikir kreatif matematis siswa S.TK4 dengan kreativitas sangat kreatif cenderung berpikir secara matematis dan logis. Kemudian, untuk tahapan yang dilalui dalam berpikir kreatif matematis, siswa S.TK4 telah melewatinya secara berurutan mulai dari persiapan, inkubasi, iluminasi dan verifikasi dengan baik.

Kedua, proses berpikir kreatif matematis pada subjek penelitian siswa S.TK3 dengan kriteria kreativitas kreatif menunjukkan bahwasannya siswa melalui tahapan-tahapan berpikir kreatif berdasarkan indikator yang ada; yaitu persiapan, inkubasi, iluminasi dan verifikasi. Tahapan-tahapan yang dilalui oleh siswa S.TK3 yang pertama yaitu tahap persiapan. Pada tahap persiapan siswa S.TK3 terlebih dahulu mencermati setiap masalah yang diberikan dengan membaca berulang-ulang serta mengidentifikasi masalah dengan menentukan informasi-informasi yang relevan; baik yang terkait maupun tidak dengan penyelesaian masalah. Kemudian, setelah siswa menentukan informasi; Ia mulai merumuskan masalah dengan mengumpulkan informasi-informasi terkait sehingga Ia menemukan suatu gambaran dalam menyelesaikan masalah yang diberikan. Siswa S.TK3 cenderung menggunakan gambar dalam membuat gambaran untuk menyelesaikan masalah.

Kemudian pada tahap kedua yaitu tahap inkubasi. Pada tahap inkubasi; siswa S.TK3 mulai membuat keputusan mengenai ide atau konsep yang digunakan dalam menyelesaikan masalah. Dalam hal ini, siswa S.TK3

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

menggunakan konsep turunan untuk mendapatkan solusi dalam menyelesaikan masalah. Ia mengutakan bahwa turunan adalah konsep yang tepat berdasarkan perkiraan semata. Kemudian, siswa S.TK3 menguji ide yang telah ditentukan dengan melakukan perhitungan secara matematis. Ketika siswa mengalami kejenuhan dan kesulitan dalam menyelesaikan masalah; siswa S.TK3 dengan kriteria kreatif mengendapkan masalah dan melakukan percobaan atau coba-coba dalam menentukan solusi lanjutan. Kegiatan coba-coba yang dilakukan oleh siswa S.TK3 selalu Ia lakukan dalam setiap menentukan atau mengambil sebuah keputusan.

Tahap selanjutnya yaitu tahap iluminasi. Pada tahap iluminasi, siswa S.TK3 mendapatkan solusi penyelesaian berdasarkan coba-coba yang dilakukan. Kemudian Ia mulai membangun dan mengembangkan ide barunya untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi. Namun, siswa S.TK3 cenderung tidak melakukan modifikasi konsep matematika; Ia cenderung memilih solusi dengan dasar perkiraan semata tanpa menuliskannya pada lembar jawaban.

Terakhir yaitu tahap verifikasi. Pada tahap verifikasi, siswa S.TK3 menguji kembali ide yang didapat dengan melihat jawaban akhir yang diperoleh. Siswa S.TK3 cenderung tidak pernah melakukan koreksi kembali secara menyeluruh. Ia hanya melakukan koreksi pada setiap langkah ketika Ia merasa ragu dan tidak yakin dengan solusi atau jawabannya. Kemudian, siswa S.TK3 juga cenderung tidak teliti dalam melakukan perhitungan matematis yang Ia kerjakan. Sehingga ketika siswa S.TK3 merasa jenuh

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

dengan pekerjaannya, Ia akan melanjutkan pekerjaannya meskipun Ia sadar bahwa langkah atau konsep yang Ia ambil adalah salah. Sehingga hal ini berdampak pada jawaban akhir yang diperoleh oleh siswa S.TK3 adalah jawaban yang salah. Jadi, proses berpikir kreatif matematis pada siswa S.TK3 cenderung berdasarkan pada proses perkiraan dalam menentukan suatu konsep matematika, namun dalam tahapan berpikir kreatif, siswa sudah melewati tahapan-tahapnnya dengan berurutan; yaitu mulai dari persiapan, inkubasi, iluminasi dan verifikasi.

Ketiga, proses berpikir kreatif matematis pada subjek penelitian siswa S.TK2 dengan kriteria kreativitas cukup kreatif menunjukkan bahwasannya siswa melalui tahapan-tahapan berpikir kreatif berdasarkan indikator yang ada; yaitu persiapan, inkubasi, iluminasi dan verifikasi. Adapun tahapan proses berpikir kreatif yang dilalui oleh S.TK2 dengan kriteria cukup kreatif yaitu; pertama tahap persiapan. Pada tahap persiapan, siswa S.TK2 mencermati masalah yang diberikan dengan teliti. Kemudian siswa S.TK2 mecermati setiap masalah dengan menuliskan informasi-informasi yang diketahui pada lembar jawbannya secara rapi. Selain itu, siswa S.TK2 juga menentukan informasi-informasi yang tidak berkaitan dengan masalah dan siswa mampu untuk membedakan informasi-informasi tersebut dan memberikan alasan kenapa informasi tersebut tidak berkaitan dengan masalah. Selanjutnya siswa S.TK2 mulai merumuskan masalah yang kemudian siswa S.TK2 merumuskan sebuah gambaran penyelesaian masalah.

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

Tahap kedua yaitu tahap inkubasi. Pada tahap inkubasi, siswa S.TK2 memutuskan atau memilih ide yang dianggap tepat untuk menyelesaikan masalah yang diberikan. Dalam menentukan ide, siswa S.TK2 cenderung menghabiskan waktu yang cukup lama. Ia memikirkan berulang-ulang ide atau konsep matematika yang sesuai dengan masalah yang diberikan. Setelah siswa S.TK2 menemukan ide yang sesuai, Ia menguji ide yang diberikan dengan menggunakan perhitungan secara matematis. Ketika siswa S.TK2 mengalami kesulitan dan kejenuhan dalam menyelesaikan masalah, Ia akan melakukan hal-hal seperti memainkan barang yang berada di dekatnya; seperti pensil, penghapus dan menghias lembar jawabannya dengan ornamen-ornamen hiasan. Setelah itu, siswa S.TK2 menata kembali konsep dan ide yang akan digunakan dan sesuai dengan masalah.

Tahap ketiga yaitu tahap iluminasi. Pada tahap iluminasi, siswa S.TK2 menemukan gagasan yang sesuai dengan penyelesaian masalah, namun terkadang siswa S.TK2 cenderung menentukan konsep yang kurang sesuai secara matematis untuk melanjutkan proses perhitungan. Baru kemudian siswa S.TK2 membangun dan mengembangkan konsep yang Ia pilih dengan melakukan perhitungan secara matematis.

Terakhir adalah tahap verifikasi. Pada tahap ini, siswa S.TK2 menguji ide yang diberikan dengan perhitungan yang Ia anggap tepat dan sesuai. Karena pada tahap sebelumnya siswa S.TK2 cenderung memilih konsep yang kurang tepat, maka akan berdampak pada perhitungan yang tidak sesuai dengan perhitungan matematis. Namun siswa melanjutkan perhitungan sesuai

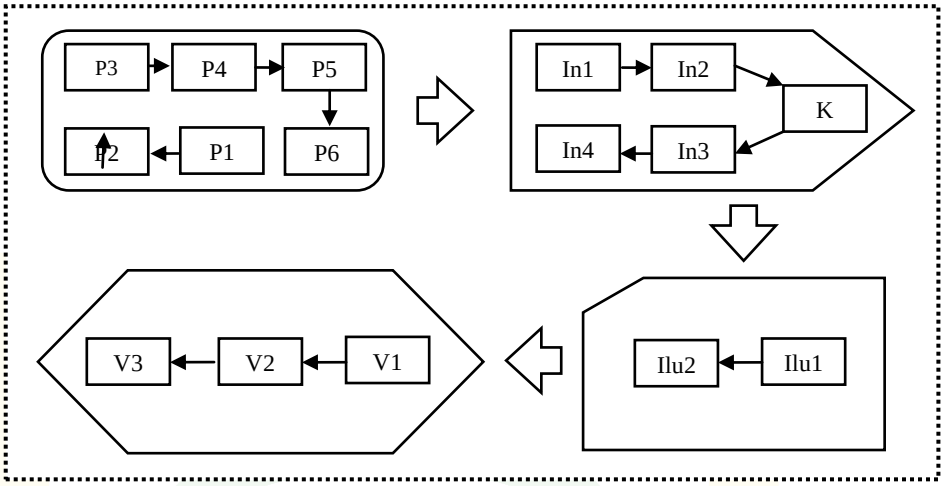
digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

dengan keyakinan siswa dan berhasil mendapatkan jawaban akhir, meskipun secara matematis hal tersebut adalah salah. Seletah itu, siswa melakukan koreksi atau memeriksa kembali jawaban serta langkah-langkah dan perhitungan yang Ia kerjakan sebagai tahap akhir dalam menyelesaikan sebuah masalah. Jadi, proses berpikir kreatif matematis siswa S.TK2 dengan kriteria kreatif cenderung kurang teliti dan kurang memikirkan konsep secara matematis namun berdasarkan tahapannya; siswa cenderung melewati tahapan proses berpikir kreatif dengan berurutan; yaitu dimulai dengan persiapan, inkubasi, iluminasi dan verifikasi.

Berdasarkan deskripsi dari masing-masing subjek S.TK4 sangat kreatif, S.TK3 kreatif dan S.TK2 cukup kreatif, ketiganya memiliki persamaan dan perbedaan dalam berpikir kreatif matematis. Persamaan proses berpikir kreatif antara subjek S.TK4, S.TK3 dan S.TK2 yaitu terletak pada tahap-tahap proses berpikir yang didasarkan pada indikator proses berpikir kreatif dalam menyelesaikan masalah; yaitu pada tahap persiapan, inkubasi, iluminasi dan verifikasi. Sebagaimana pada penelitian terdahulu oleh Septiadi (2016) yang menunjukkan bahwasannya subjek penelitian yang dipilih berdasarkan gaya kognitif *Field Independent* (FI) dan *Field Independent* (FD) juga didapatkan adanya persamaan proses berpikir kreatif pada tahapan-tahapan berpikir kreatif; yaitu pada tahap persiapan, inkubasi, iluminasi dan verifikasi. Adapun persamaan proses berpikir kreatif dapat ilustrasikan dengan diagram alur di bawah ini,

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

Gambar 4.31
Diagram Alur Proses Berpikir Kreatif S.TK4, S.TK3 dan S.TK2



Keterangan:

	Proses berpikir kreatif		
	Tahap persiapan	P1	Mencermati masalah
		P2	Mengidentifikasi masalah
		P3	Menentukan informasi yang relevan
		P4	Merumuskan masalah
		P5	Mencari informasi terkait
		P6	Membuat dugaan penyelesaian masalah
	Tahap inkubasi	In1	Memilih ide yang dianggap tepat
		In2	Menguji ide yang dipilih
		K	Kejenuhan
		In3	Mengendapkan informasi atau masalah
		In4	Menata konsep atau fakta
	Tahap iluminasi	Ilu1	Menemukan gagasan kunci
		Ilu2	Membangun dan mengembangkan gagasan
	Tahap verifikasi	V1	Menguji ide yang ditemukan
		V2	Mengimplementasikan ide yang telah ditemukan
		V3	Menguji solusi

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

Selain itu dari ketiga subjek penelitian S.TK4, S.TK3 dan S.TK2, juga terdapat beberapa perbedaan proses berpikir kreatif matematis. Sebagaimana pada subjek penelitian siswa S.TK3 (kreatif) dan siswa S.TK2 (cukup kreatif) yang mengalami kesalahan pada tahap iluminasi dan kurang teliti dalam tahap verifikasi sehingga menyebabkan kesalahan jawaban akhir. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Hasanah dan Putra (2017). Penelitian dengan judul "Analisis Proses Berpikir Kreatif dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Tipe Kepribadian Rational dan Artisan" juga menunjukkan bahwa subjek penelitian dengan tipe kepribadian artisan –tipe kepribadian yang selalu aktif dalam segala hal– pada tahap iluminasi subjek tidak dapat membangun solusi masalah dengan benar namun tidak bisa mengembangkan ide dan gagasannya sehingga tidak bisa menerapkan cara lain yang dimaksud pada soal. Kemudian, pada tahap verifikasi subjek juga cenderung kurang teliti karena tidak dapat mengevaluasi solusi yang didapatkannya.

Sehingga dari deskripsi proses berpikir kreatif pada masing-masing subjek S.TK4 (sangat kreatif), S.TK3 (kreatif) dan S.TK2 (cukup kreatif) di atas, ada beberapa perbedaan dalam proses berpikir kreatif yang terletak pada cara mengolah informasi, pemahaman konsep matematika, pola berpikir, dan juga cara mengerjakan perhitungan untuk menyelesaikan masalah. Berikut beberapa perbedaan proses berpikir pada subjek S.TK4, S.TK3 dan S.TK2 yang terangkum pada tabel 4.18 berikut:

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

Tabel 4.18
Perbedaann Proses Berpikir Kreatif Siswa S.TK4, S.TK3 dan S.TK4

No	Perbedaan	S.TK4	S.TK3	S.TK2
1.	Mengolah informasi	Didasarkan pada konsep matematika yang sudah ada pada materi sebelumnya sehingga mempermudah dalam proses perhitungan	Cenderung didasarkan pada perkiraan dan coba-coba serta beberapa menggunkan ide yang didasarkan pada konsep matematika	Didasarkan pada konsep matematika yang sudah ada pada materi sebelumnya sehingga mempermudah dalam proses perhitungan
2.	Pemahaman konsep matematika	Dapat memahami konsep matematika dengan benar sehingga dalam menentukan ide-ide untuk menyelesaikan masalah, siswa dapat menentukan idenya dengan tepat dan benar	Kurang memahami konsep matematika, sehingga terjadi kesalahan saat menentukan beberapa ide dalam menyelesaikan masalah yang berujung pada kesalahan jawaban akhir	Kurang memahami konsep matematika, sehingga terjadi kesalahan saat menentukan beberapa ide dalam menyelesaikan masalah yang berujung pada kesalahan jawaban akhir
3.	Proses mengerjakan perhitungan matematika	Mengerjakan dengan teliti, rinci, berurutan, dan jelas; sehingga diperoleh hasil jawaban akhir dengan benar	Mengerjakan dengan kurang teliti sehingga ada beberapa perhitungan yang salah dan mempengaruhi pada jawaban akhir	Mengerjakan dengan rapi tetapi kurang teliti sehingga ada beberapa perhitungan yang salah dan mempengaruhi pada jawaban akhir
4.	Penggunaan notasi matematika	Menggunakan notasi matematika saat menuliskan konsep atau ide serta memperjelas dengan	Menggunakan kalimat dan sedikit menggunakan notasi matematika	Menggunakan kalimat dan sedikit menggunakan notasi matematika

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

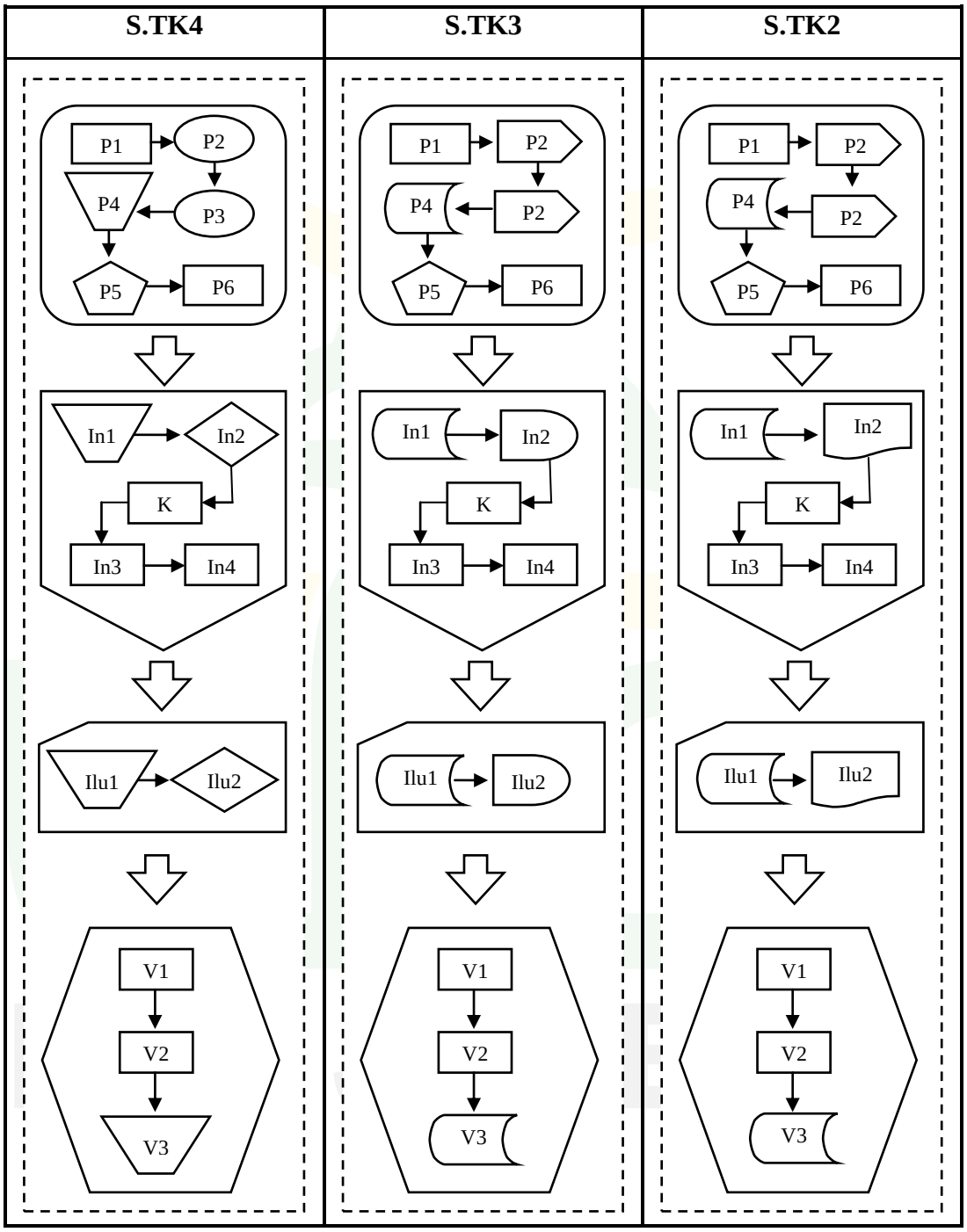
No	Perbedaan	S.TK4	S.TK3	S.TK2
		menggunakan kata atau kalimat		

Perbedaan subjek penelitian dalam proses berpikir kreatif yang telah ditunjukkan pada tabel 4.17 dapat diilustrasikan menggunakan diagram alur pada gambar berikut,

IAIN JEMBER

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

Gambar 4.32
Diagram Alur Perbedaan Proses Berpikir Kreatif
S.TK4, S.TK3 dan S.TK2



digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

Keterangan:

	Proses berpikir kreatif		
	Tahap persiapan	P1	Mencermati masalah
		P2	Mengidentifikasi masalah
		P3	Menentukan informasi yang relevan
		P4	Merumuskan masalah
		P5	Mencari informasi terkait
		P6	Membuat dugaan penyelesaian masalah
	Tahap inkubasi	In1	Memilih ide yang dianggap tepat
		In2	Menguji ide yang dipilih
		K	Kejenuhan
		In3	Mengendapkan informasi atau masalah
		In4	Menata konsep atau fakta
	Tahap iluminasi	Ilu1	Menemukan gagasan kunci
		Ilu2	Membangun dan mengembangkan gagasan
	Tahap verifikasi	V1	Menguji ide yang ditemukan
		V2	Mengimplementasikan ide yang telah ditemukan
		V3	Menguji solusi
	Menggunakan notasi matematika saat menuliskan konsep atau ide serta memperjelas dengan menggunakan kata atau kalimat		
	Mengerjakan dengan teliti, rinci, berurutan, dan jelas; sehingga diperoleh hasil jawaban akhir dengan benar		
	Dapat memahami konsep matematika dengan benar sehingga dalam menentukan ide-ide untuk menyelesaikan masalah, siswa dapat menentukan idenya dengan tepat dan benar		
	Didasarkan pada konsep matematika yang sudah ada pada materi sebelumnya sehingga mempermudah dalam proses perhitungan		
	Menggunakan kalimat dan sedikit menggunakan notasi matematika		
	Kurang memahami konsep matematika, sehingga terjadi kesalahan saat menentukan beberapa ide dalam menyelesaikan masalah yang berujung pada kesalahan jawaban akhir		

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

	Mengerjakan dengan kurang teliti sehingga ada beberapa perhitungan yang salah dan mempengaruhi pada jawaban akhir
	Mengerjakan dengan rapi tetapi kurang teliti sehingga ada beberapa perhitungan yang salah dan mempengaruhi pada jawaban akhir

Berdasarkan hasil deskripsi dari masing-masing subjek penelitian di atas menunjukkan bahwa siswa S.TK4 (sangat kreatif), S.TK3 (kreatif) dan S.TK2 (cukup kreatif) cenderung mampu melakukan setiap langkah pada proses berpikir kreatif dengan baik. Hal ini disebabkan karena pada siswa S.TK4, S.TK3, dan S.TK2 tergolong siswa dengan kategori kreatif; hanya saja mereka dijenjangkan berdasarkan tingkat kreativitas yang dimiliki. Hal ini sebagaimana pada penelitian terdahulu oleh Siswono (2004) yang berjudul "Identifikasi Proses Berpikir Kreatif Siswa dalam Pengajuan Masalah (*Problem Posing*) Matematika Berpandu dengan Model *Wallas* dan *Creative Problem Solving* (CPS)". Penelitian tersebut menyatakan bahwa dari hasil analisis yang telah dilakukan siswa kreatif cenderung mampu melakukan setiap langkah proses berpikir kreatif dengan baik, walaupun sempat mengalami hambatan namun hal itu segera dapat diatasi dengan baik. Hal ini disebabkan siswa pada kategori ini cenderung dapat memahami perintah dan permintaan tugas dengan baik. Siswa mampu berimajinasi dan mencurahkan ide-ide yang digagas dan mengkaitkannya dengan materi matematika yang sudah dipelajari maupun pengalaman pribadinya.

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

IAIN JEMBER

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan tentang proses berpikir kreatif matematis siswa dalam menyelesaikan masalah matematika realistis berdasarkan tingkat kreativitas siswa di SMA Negeri 5 Jember dapat disimpulkan sebagaimana berikut:

1. Proses berpikir kreatif matematis siswa tingkat kreativitas 4 (sangat kreatif) menunjukkan bahwa siswa S.TK4 melewati tahapan proses berpikir dari persiapan, inkubasi, iluminasi dan verifikasi dengan baik. Pada tahap persiapan, siswa mampu mencermati masalah serta mengidentifikasi dan merumuskan masalah untuk mendapatkan dugaan penyelesaian dengan baik. Pada tahap inkubasi, siswa S,TK4 cenderung memilih ide secara logis serta mampu melewati kejenuhan/kesulitan dengan baik. Pada tahap iluminasi, siswa S.TK4 mampu menemukan gagasan kunci serta mengembangkannya dengan baik, rinci dan teliti. Sehingga pada tahap verifikasi siswa S.TK4 dapat menemukan jawaban akhir dengan benar serta yakin dengan jawaban yang siswa peroleh karena siswa menguji terlebih dahulu setiap langkah pada strategi penyelesaian dan perhitungan matematisnya.
2. Proses berpikir kreatif matematis siswa tingkat kreativitas (kreatif) menunjukkan bahwa siswa melewati tahapan proses berpikir dari persiapan, inkubasi, iluminasi dan verifikasi dengan cukup baik. Pada

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

tahap persiapan siswa S.TK3 mencermati, mengidentifikasi dan merumuskan masalah dengan baik sehingga siswa S.TK3 mampu membuat dugaan ide awal. Pada tahap inkubasi, siswa S.TK3 cenderung menentukan ide berdasarkan perkiraan. Kemudian pada tahap iluminasi, siswa S.TK3 mampu menemukan gagasan kunci, namun cenderung kurang memahami konsep dari ide yang ditemukan sehingga pada tahap verifikasi siswa S.TK3 mengalami kesalahan dalam perhitungan.

3. Proses berpikir kreatif matematis siswa tingkat kreativitas 2 (kurang kreatif) menunjukkan bahwa siswa S.TK2 melewati tahapan proses berpikir dari persiapan, inkubasi, iluminasi dan verifikasi dengan cukup baik. Pada tahap persiapan siswa S.TK2 mencermati, mengidentifikasi dan merumuskan masalah dengan baik sehingga mendapatkan dugaan atau ide awal. Kemudian tahap inkubasi, siswa S.TK2 cenderung kesulitan dalam menentukan ide yang digunakan. Pada tahap iluminasi, siswa S.TK2 menemukan gagasan kunci serta cenderung menentukannya berdasarkan perkiraan dan beberapa alasan secara matematis. Kemudian pada tahap verifikasi siswa S.TK2 mengalami salah pemahaman dalam melakukan perhitungan.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah disimpulkan di atas, dalam upaya meningkatkan mutu pendidikan maka perlu dikemukakan beberapa saran sebagai berikut:

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

1. Diharapkan kepada guru untuk lebih intens dalam menerapkan masalah-masalah matematika realistis dalam pembelajaran. Karena hal tersebut dapat melatih kemampuan siswa dalam berpikir; terutama berpikir kreatif.
2. Bagi siswa, diharapkan untuk lebih sering dalam mengerjakan soal atau masalah-masalah matematika realistis karena untuk melatih proses dalam berpikir; terutama berpikir kreatif.
3. Bagi peneliti selanjutnya diharapkan untuk lebih mengembangkan penelitian ini dan melakukan perbaikan-perbaikan jika terdapat kekurangan dalam penelitian ini.

IAIN JEMBER

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

IAIN JEMBER

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

DAFTAR PUSTAKA

Aini, Nurul. 2018. *Analisis Kemampuan Berpikir Kretaif Peserta Didik Ditinjau dari Adversity Quotient dalam Menyelesaikan Soal Peluang Berbasis Lesson Study for Learning Community.* Skripsi. Tidak diterbitkan. Universitas Negeri Jember

Ali, Mohammad dan Asrori. 2011. *Psikologi Remaja dan Perkembangan Peserta Didik.* Jakarta: Bumi Aksara

Amir, Zubaidah dan Risnawati. 2016. *Psikologi Pembelajaran Matematika.* Yogyakarta: Aswaja Pressindo

Arifani, Nurul Hidayati. 2014. *Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa SMP Kelas VIII di SMP Negeri 6 Jember, SMP Al-Furqon 1, SMP Negeri 1Rambipuji dan SMP PGRI 1 Rambipuji.* Skripsi. Tidak diterbitkan. Universitas Negeri Jember

Arikunto, Suharsimi. 2003. *Manajemen Penelitian.* Jakarta: PT Rineka Cipta

Baker, Matt. *Relationships Between Critical and Creative Thinking*. Jurnal penelitian diakses secara online di https://mindwerx.com/wp-content/uploads/Article_Critical_Creative_Thinking_Relationship_0.pdf pada 24 April 2019

Blum, W., dan Niss, M. 1991. Applied Mathematical Problem Solving, Modelling, Applications, and Links to Other Subjects. State, Trends and Issues in Mathematics Instruction. *Educational Studies in Mathematics.* Diakses di https://link.springer.com/article/10.1007/BF00302716 pada 09 Juni 2019

Byron, Kevin. 2006. *Creative Problem Solving*. Artikel online diakses di https://www.ttu.ee/public/i/infotehnoloogia-teaduskond/Instituudid/biorobootika/Byron_Creative_Problem_Solving.pdf pada 24 April 2019

Departemen Agama Republik Indonesia. 2011. *Al-Hidayah Al-Qur'an Tafsir Per Kata Tajwid Kode Angka*. Tengerang Selatan: Penerbit Kalim

Depdiknas. 2006. *Kerangka Dasar Kurikulum*. Jakarta

Fardah, Dini Kinanti. 2012. Analisis Proses dan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dalam Matematika Melalui Tugas *Open-Ended*. *Jurnal Kreano.* Vol.3 No. 2. Jurusan Matematika FMIPA UNNES

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

Gravemeijer. K dan Trewel. 2000. Hans Freudenthal: A Mathematician on Didadtics and Curricullum Theory. *Journal of Curricullum Studies.* Vol. 32, No. 6, 777-796

Hasanah, Uswatun dan Putra RWY. 2017. Analisis Proses Berpikir Kreatif Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau Dari Tipe Kepribadian Rational Dan Artisan. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika 2017.* UIN Raden Intan Lampung

Hobri. 2010. *Metodologi Penelitian Pengembangan (Aplikasi pada Penelitian Pendidikan Matematika).* Jember: Pena Salsabila

Holisin, Iis. 2007. Pembelajaran Matematika Realistis (PMR). *Jurnal Didaktis.* Volume 3. No. 5. hal. 1-68

Kandemir, Mahmet Ali., GUR, Hulya. 2007. *Creativity Training in Problem Solving: A Model of Creativity in Mathematics Teacher Education*. Jurnal penelitian di New Horizon in Education Turkey

Krathwohl, David R. 2010. *A Revision of Bloom's Taxonomy: An Overview, Theory Into Practice.* Diakses online di http://dx.doi.org/10.1207/s15430421tip4104_2 pada 29 Mei 2019

Kurniawati, Elsa Yuli. 2016. *Analisis Pola Berpikir Kreatif Siswa Kelas X IPA 2 SMAN 2 Jember dalam Memecahkan Masalah Matematika Open Ended Bangun Datar dan Bangun Ruang*. Skripsi. Tidak diterbitkan. Universitas Negeri Jember

Lestari, Kurnia Eka dan Yudhanegara, MR. 2017. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT. Refika Aditama

Lexy J. Moleong. 2009.*Metodologi Penelitian Kualitatif Edisi Revisi*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya

Mahmudi, Ali. 2010. *Mengukur Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis.* Makalah Konferensi Nasional Matematika XV UNIMA Manado

Mairing, Jackson Pasini. 2018. *Pemecahan Masalah Matematika; Cara Siswa Memperoleh Jalan untuk Berpikir Kreatif dan Bersikap Positif.* Bandung: Alfabeta

Miles, MB. Huberman, AM dan Saldana, J. 2014. *Qualitative Data Analysis: A Methods Sourcebook – Third Edition.* Arizona State University

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

Munandar, Utami. 2014. *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat.* Jakarta: PT Rineka Cipta

Nissa, Ita Chaerun. 2015. *Pemecahan Masalah Matematika (Teori dan Contoh Praktek).* Mataram: Duta Pustaka Ilmu

Noormandiri. 2004. *Matematika Kelas XI IPA.* Jakarta: Erlangga

Park, Hija. 2004. *The Effects Of Divergent Production Activities With Math Inquiry And Think Aloud Of Students With Math Difficulty*. A Dissertation. Diakses di https://core.ac.uk/download/pdf/4269359.pdf pada 29 April 2019

Paul, E. Torrance. 2016. *Torrance Journal for Applied Creativity*. Midwest Torrance Center for Creativity

Peraturan Menteri Pendidikan Nasional. 2006. Standar Kompetensi Lulusan untuk Satuan Dasar dan Menengah

Purba, Ely Nur Hayati, dkk. 2017. *Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Melalui Pemecahan Masalah pada Materi FPB dan KPK.* Diakses di: https://www.researchgate.net/publication/321905549 pada 15 Januari 2019

Rothenberg, Albert dan Hausman, Carl. 1996. *The Creativity Question.* United State of America: Duke University Press. Diakses online di 27 April 2019

Sarbiyono. 2016. Penerapan Pendekatan Matematika RealistisTerhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *Jurnal Review Pembelajaran Matematika (JRPM).*Volume 1. Nomor. 2, 163-173

Sari, Karlina. 2016. *Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Berdasarkan Gaya Belajar Siswa pada Model Knisley Materi Peluang di SMPN 1 Juwana.* Skripsi. Universitas Negeri Semarang

Septiadi, Dimas Danar. 2011. Proses Berpikir Kreatif Siswa SMA dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau dari Perbedaan Gaya Kognitif *Field Dependent* dan *Field Independent*. Tesis yang tidak dipublikasikan PPs UNESA

_____. 2016. *Proses Berpikir Kreatif Siswa dalam Memecahkan Masalah Geometri.* Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika UNY

Shadiq, Fadjar. 2007. *Bagaimana Cara Meningkatkan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Para Siswa?*. Artikel yang dikeluarkan oleh Widyaiswara PPPPTK Matematika.

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

Siswono dan Novitasari, W. 2007. Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Melalui Pemecahan Masalah Tipe "What Another Way". Diakses di https://tatagyes.files.wordpress.com/2009/11/paper07jurnalpgri yogja.pdf. pada 09 Juni 2019

Siswono. 2004. Identifikasi Proses Berpikir Kreatif Siswa dalam Pengajuan Masalah (*Problem Posing*) Matematika Berpandu dengan Model *Wallas* dan *Creative Problem Solving* (CPS). *Buletin Pendidikan Matematika* Volume 6 Nomor 2, Oktober 2004. Prodi Pend. Mat. FKIP UNPATTI Ambon

_____. 2016. Berpikir Kritis dan Berpikir Kreatif sebagai Fokus Pembelajaran Matematika. *Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika (1st SENATIK).* Program Studi Pendidikan Matematika FPMIPATI-Universitas PGRI Semarang

_____. 2018. *Model Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajuan dan Pemecahan Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif*. Surabaya: Unesa University Press

Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta

Suprijanto, Sigit. Dkk. 2009. *Matematika SMA Kelas XI Program IPA.* Jakarta: Yudhistira

Suryabrata, S. 2011. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada

Susanto, Herry Agus. 2011. Pemahaman Pemecahan Masalah Pembuktian Sebagai Sarana Berpikir Kreatif. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan, dan Penerapan MIPA*. FMIPA UNY. Yogyakarta

Tim Penyusun. 2018. Program Kerja Ketatausahaan Tahun Pelajaran 2018/2019 Pemerintah Provinsi Jawa Timur SMA Negeri 5 Jember

Utari, Retno. 2011. *Taksonomi Bloom? Apa dan Bagaimana Menggunakannya?*. Widyaiswara Madya. Pusdiklat KNKP

Vidal, René Victor Valqui. 2005. *Creativity for Opertional Researchers*. Diakses di http://www.scielo.mec.pt/pdf/iop/v25n1/v25n1a01.pdf pada 24 April 2019

Wahyudi dan Indri Anugraheni. 2017. *Strategi Pemecahan Masalah Matematika*. Salatiga: Satya Wacana University Press

Wibawa, Kadek Adi. 2016. *Defragmenting Struktur Berpikir Pseudo Dalam Memecahkan Masalah Matematika.* Yogyakarta: Deepublish

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

Wijaya, Ariadi. 2012. *Pendidikan Matematika Realistik: Suatu Alternatif Pendekatan Pembelajaran Matematika.* Yogyakarta: Graha Ilmu

Williams dan Sawyer. 2003. *Using Information Technology: A Practical Introduction to Computers and Communications*. London: Career Education

Windayana, Husen. 2007. *Pembelajaran Matematika Realistis dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Logis, Kreatif, dan Kritis, serta Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Dasar*. Jurnal Pendidikan Dasar. Nomor: 8

Yulisa, dkk. 2015. *Disposisi Berpikir Kritis Matematis dalam Pembelajaran Metode Socrates dan Pendekatan Kontekstual*. Diakses online pada 24 April 2019

IAIN JEMBER

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

IAIN JEMBER

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

Lampiran 1

MATRIKS PENELITIAN

Judul	Variabel	Indikator	Sumber Data	Metode Penelitian	Fokus Penelitian
Proses Berpikir Kreatif Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Realistis Berdasarkan pada Perbedaan Tingkat Kreativitas Siswa di SMA Negeri 5 Jember	Berpikir	-	1. Responden: Siswa Kelas XI IPA 4 SMA Negeri 5 Jember 2. Informan: a. Guru Matematika SMA Negeri 5 Jember b. Siswa Kelas XI IPA 4 SMA Negeri 5 Jember 3. Dokumentasi a. Data Siswa Kelas XI IPA 4 SMA Negeri 5 Jember b. Data Hasil Tes Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Realisitis	1. Pendekatan penelitian: kualitatif 2. Metode penentuan informan: *purposive sample* 3. Metode pengumpulan data: a. Tes b. Wawancara c. Dokumentasi 4. Teknik analisis data: Deskriptif Kualitatif 5. Keabsahan data: triangulasi waktu	1. Bagaimana proses berpikir kreatif matematis siswa dalam menyelesaikan masalah realistis pada tingkat kreativitas 2 2. Bagaimana proses berpikir kreatif matematis siswa dalam menyelesaikan masalah realistis pada tingkat kreativitas 3 3. Bagaimana proses berpikir kreatif matematis siswa dalam menyelesaikan masalah realistis pada tingkat kreativitas 4
	Berpikir Kreatif	-			
	Proses Berpikir Kreatif	1. Persiapan 2. Inkubasi 3. Iluminasi 4. Verifikasi			
	Proses Berpikir Kreatif Matematis	-			
	Masalah	-			
	Masalah Matematika	-			
	Masalah Matematika Realistis	-			
	Penyelesaian Masalah Matematika Realistis	1. Mengidentifikasi masalah 2. Merumuskan dan membatasi masalah 3. Menyusun pertanyaan-pertanyaan 4. Mengumpulkan data 5. Merumuskan jawaban atas pertanyaan-pertanyaan serta kesimpulan.			

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

Judul	Variabel	Indikator	Sumber Data	Metode Penelitian	Fokus Penelitian
	Kreativitas	1. *Fluency* (kelancaran) 2. *Flexibility* (keluwesan) 3. *Originality* (kebaruan)			
	Tingkat Kreativitas	1. Tidak kreatif 2. Kurang kreatif 3. Cukup kreatif 4. Kreatif 5. Sangat kreatif			
	Perbedaan Tingkat Kreativitas	-			
	Proses Berpikir Kreatif Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Realistis Berdasarkan pada Perbedaan Tingkat Kreativitas Siswa di SMA Negeri 5 Jember	-			

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

Lampiran 2

JURNAL KEGIATAN PELAKSANAAN PENELITIAN SKRIPSI
DI SMA NEGERI 5 JEMBER

Tahap	Waktu Pelaksanaan	Pukul	Deskripsi Pelaksanaan	Tujuan	Tanda Tangan
1	09 Mei 2019	09.00	Meminta surat ijin penelitian ke Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan yang ditujukan untuk penelitian di SMA Negeri 5 Jember	Pihak Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan	
2	10 Mei 2019	10.00	Menemui Validator 1 yaitu Dosen Tadris Matematika IAIN Jember	Muhammad Kholil, M.Pd.	
3	10 Mei 2019	13.00	Menemui Validator 2 yaitu Dosen Tadris Matematika IAIN Jember	Dr. Hj. Umi Farihah, MM., M.Pd.	
4	13 Mei 2019	09.00	Menemui Validator 3 yaitu Dosen Tadris Matematika IAIN Jember	Muh. Harawan Dimas Jakaria, M.Pd.	
5	14 Mei 2019	13.00	Menyerahkan surat ijin penelitian kepada Kepala SMA Negeri 5 Jember	Siswo Suryono, S.Pd., M.Pd.	
6	14 Mei 2019	14.00	Menemui guru mata pelajaran matematika dengan membawa disposisi surat dari Kepala Sekolah yang menerangkan bahwa penelitian yang akan dilakukan	Dra. Sri Rahayu	
7	21 Mei 2019	09.00	Penentuan subjek penelitian dengan Tes Identifikasi Kreativitas (TIK)	XI IPA 4	
8	21 Mei 2019	14.00	Menemui guru mata pelajaran matematika untuk mendiskusikan lebih lanjut hasil Tes Identifikasi Kreativitas (TIK) dalam penentuan subjek penelitian	Dra. Sri Rahayu	
9	22 Mei 2019	07.30	Memberikan soal Tes Matematika Realistis pertama dan melakukan wawancara kepada 3 siswa yang terpilih menjadi subjek penelitian berdasarkan Tes Identifikasi Kreativitas (TIK) dan diskusi bersama guru mata pelajaran matematika	Lady Tiana	
				Karina Paramita	
				Alvina Maharani	

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

10	25 Mei 2019	09.00	Memberikan soal Tes Matematika Realistis kedua dan melakukan wawancara kepada 3 siswa yang terpilih menjadi subjek penelitian berdasarkan Tes Identifikasi Kreativitas (TIK) dan diskusi bersama guru mata pelajaran matematika	Lady Tiana	
				Karina Paramita	
				Alvina Maharani	
11	28 Mei 2019	13.00	Memberikan soal Tes Matematika Realistis kedua dan melakukan wawancara kepada 3 siswa yang terpilih menjadi subjek penelitian berdasarkan Tes Identifikasi Kreativitas (TIK) dan diskusi bersama guru mata pelajaran matematika	Lady Tiana	
				Karina Paramita	
				Alvina Maharani	
12	29 Mei 2019	10.00	Meminta surat keterangan selesai melaksanakan penelitian di SMA Negeri 5 Jember	Siswo Suryono, S.Pd., M.Pd.	

Jember, 29 Mei 2019

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran Matematika

Dra. Sri Rahayu
NIP. 196601301996022001

Peneliti

Yuni Ismawati
NIM. T20157037

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

Lampiran 3

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 e-mail : tarbiyah.iainjember@gmail.com

Nomor : B.2652/In.20/3.a/PP.00.9/05/2019 9 Mei 2019
Sifat : Biasa
Lampiran : -
Hal : **Permohonan Ijin Penelitian**

Yth. Kepala SMA Negeri 5 Jember
Jalan Semangka Nomor 4, Baratan, Patrang Kabupaten Jember

Assalamualaikum Wr Wb.

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

Nama	:	Yuni Ismawati
NIM	:	T20157037
Semester	:	VIII (Delapan)
Prodi	:	Tadris Matematika

Untuk mengadakan Penelitian mengenai Proses Berpikir Kreatif Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Realistis Berdasarkan pada Perbedaan Tingkat Kreativitas di SMA Negeri 5 Jember selama 30 (tiga puluh) hari di lingkungan lembaga wewenang Bapak.

Adapun pihak-pihak yang dituju adalah sebagai berikut:

1. Kepala Sekolah
2. Wakil Kepala Kesiswaan
3. Wakil Kepala Kurikulum
4. Tenaga Pengajar
5. Peserta Didik

Demikian, atas perkenan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Wassalamualaikum Wr Wb.

a.n. Dekan
Wakil Dekan Bidang Akademik,

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN IAIN JEMBER

Mashudi

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

Lampiran 4

PEMERINTAH PROVINSI JAWA TIMUR
DINAS PENDIDIKAN
SEKOLAH MENENGAH ATAS NEGERI 5
JEMBER
Jalan Semangka 4 Jember ☎ (0331) 422136 Faks. (0331) 421355
website: sman5jember.sch.id email:smalajember@gmail.com
JEMBER Kode Pos: 68112

SURAT KETERANGAN

Nomor :670/295/101.6.5.5/2019

Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala SMA Negeri 5 Jember menerangkan bahwa

Nama	:	Yuni Ismawati
NIM	:	T20157037
Fakultas	:	Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Program studi	:	Tadris Matematika

Mahasiswa tersebut telah selesai melaksanakan penelitian di SMA Negeri 5 Jember pada tanggal 14 Mei s.d. 28 Mei 2019 berdasarkan surat Permohonan izin penelitian dari IAIN Jember (Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan) Tanggal 9 Mei 2019 Nomor: B.2652/In.20/3.a/PP.00.9/Mei-/2019 tentang **Proses Berfikir Kreatif Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Realistis Berdasarkan Pada Perbedaan Tingkat Kreativitas Siswa** di SMA Negeri 5 Jember.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya, untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jember, 29 Mei 2019
Kepala Sekolah

PEMERINTAH PROVINSI JAWA TIMUR DINAS PENDIDIKAN SMAN 5 JEMBER

SISWO SURYONO, S.Pd., M.Pd.
NIP. 19691125 199412 1 003

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

Lampiran 5

KISI-KISI SOAL TES IDENTIFIKASI KREATIVITAS

Mata Pelajaran : Matematika
Sekolah : SMA Negeri 5 Jember
Kelas/Semester : XI/Genap
Materi : Fungsi Komposisi
Bentuk Soal : Uraian

No Soal	Indikator	Indikator Soal	Konten
1	Kelancaran dalam menyelesaikan masalah	Menentukan kemungkinan nilai $f(x)$ dan $g(x)$ jika fungsi komposisi $(f \circ g)(x)$ nya diketahui, kemudian menentukan nilai $(g \circ f)(x)$, $(f \circ f)(x)$, dan $(g \circ g)(x)$ dari kemungkinan nilai $f(x)$ dan $g(x)$ yang telah dicari.	Fungsi Komposisi
2	Fleksibilitas (keluwesan) dalam menyelesaikan masalah	Menentukan minimal 2 kemungkinan nilai $f(x)$ dan $g(x)$ jika fungsi komposisi $(f \circ g)(x)$ nya diketahui.	Fungsi Komposisi
3	Orisinalitas atau kebaruan dalam berpikir	Menentukan kemungkinan nilai lain dari $f(x)$ dan $g(x)$ jika fungsi komposisi $(f \circ g)(x)$ nya diketahui.	Fungsi Komposisi

IAIN JEMBER

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

Lampiran 6

KISI-KISI TES BERPIKIR KREATIF (TBK)

Mata Pelajaran : Matematika
Sekolah : SMA Negeri 5 Jember
Kelas/Semester : XI/Genap
Materi : Turunan
Bentuk Soal : Uraian

TBK ke-	Indikator Soal	Konten
1	Menemukan ukuran pada volume maksimum dari suatu kotak bangun ruang yang terbuat dari 3 bilah kayu dengan alas berbentuk persegi panjang.	Nilai maksimum dan minimum
2	Menemukan luas maksimum dari suatu tempat area pekarangan jika ukuran sisi-sisinya diketahui melalui panjang kawat berduri yang akan dibuat pagar.	Nilai maksimum dan minimum
3	Menemukan ukuran dari akuarium berbentuk bangun ruang sisi datar dengan biaya seminimum mungkin.	Nilai maksimum dan minimum

IAIN JEMBER

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

Lampiran 6

KISI-KISI TES BERPIKIR KREATIF (TBK)

Mata Pelajaran : Matematika
Sekolah : SMA Negeri 5 Jember
Kelas/Semester : XI/Genap
Materi : Turunan
Bentuk Soal : Uraian

TBK ke-	Indikator Soal	Konten
1	Menemukan ukuran pada volume maksimum dari suatu kotak bangun ruang yang terbuat dari 3 bilah kayu dengan alas berbentuk persegi panjang.	Nilai maksimum dan minimum
2	Menemukan luas maksimum dari suatu tempat area pekarangan jika ukuran sisi-sisinya diketahui melalui panjang kawat berduri yang akan dibuat pagar.	Nilai maksimum dan minimum
3	Menemukan ukuran dari akuarium berbentuk bangun ruang sisi datar dengan biaya seminimum mungkin.	Nilai maksimum dan minimum

IAIN JEMBER
digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

Lampiran 7

TES IDENTIFIKASI KREATIVITAS (TIK)

Satuan Pendidikan	:	SMA	Semester	:	Genap
Mata Pelajaran	:	Matematika	Pokok Bahasan	:	Komposisi Fungsi
Kelas	:	XI	Alokasi Waktu	:	30 menit

Petunjuk:

1. Tuliskan nama, kelas, nomor absen dan tanggal pelaksanaan pada tempat yang disediakan.
2. Bacalah soal dengan cermat dan teliti.
3. Kerjakan secara individu dan tanyakan pada guru apabila terdapat soal yang kurang jelas.
4. Tidak diperkenankan menggunakan alat bantu hitung.

Nama	:	.....	No. Absen	:	.....
Kelas	:	.....	Tanggal Pelaksanaan	:	.....

Jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini dengan benar!

1. Diketahui $(f \circ g)(x) = 4x^2 + 3$, tentukan kemungkinan nilai $f(x)$ dan $g(x)$ yang lain!
2. Diketahui $(f \circ g)(x) = x + 1$. Tentukan minimal 2 kemungkinan nilai $f(x)$ dan $g(x)$ yang berberda!
3. Salah satu nilai $f(x)$ dan $g(x)$ yang memungkinkan dari $(f \circ g)(x) = x^2 + 4x + 4$ adalah $f(x) = x^2$ dan $g(x) = x + 2$. Tentukan kemungkinan lainnya dari $f(x)$ dan $g(x)$!

Jawab

.....

.....

.....

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

Lampiran 8

TES MASALAH MATEMATIKA REALISTIS 1

Satuan Pendidikan	:	SMA	Semester	:	Genap
Mata Pelajaran	:	Matematika	Pokok Bahasan	:	Turunan
Kelas	:	XI	Alokasi Waktu	:	30 menit

Petunjuk:

1. Tuliskan nama, kelas, nomor absen dan tanggal pelaksanaan pada tempat yang disediakan.
2. Bacalah permasalahan dengan cermat dan teliti.
3. Kerjakan secara individu dan tanyakan pada guru apabila terdapat soal yang kurang jelas.
4. Tidak diperkenankan menggunakan alat bantu hitung.

Nama	:	.....	No. Absen	:	.....
Kelas	:	.....	Tanggal Pelaksanaan	:	.....

Jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini dengan benar!

Pak Faris adalah seorang pengepul papan kayu bekas. Ia ingin membuat sebuah kotak tempat menyimpan mainan anaknya dari sisa papan kayu yang ia kumpulkan. Pak Faris mempunyai papan kayu sepanjang 240×30 cm dengan ketebalan 20 mm sebanyak 3 bilah papan kayu. Kemudian Ia menyambungkan ketiga papan kayu tersebut menjadi satu bilah dengan ukuran panjang 240 cm. Setelah papan kayu terbentuk dengan ukuran tersebut, Pak Faris memotong keempat pojok papan kayu berbentuk persegi dan memotong bagian yang lain kemudian dipasang 90° di bagian sisi-sisi kotak kayu tersebut. Berapakah ukuran kotak mainan Pak Faris agar kapasitas nya maksimum?

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

TES MASALAH MATEMATIKA REALISTIS 2

Satuan Pendidikan	:	SMA	Semester	:	Genap
Mata Pelajaran	:	Matematika	Pokok Bahasan	:	Turunan
Kelas	:	XI	Alokasi Waktu	:	30 menit

Petunjuk:

1. Tuliskan nama, kelas, nomor absen dan tanggal pelaksanaan pada tempat yang disediakan.
2. Bacalah permasalahan dengan cermat dan teliti.
3. Kerjakan secara individu dan tanyakan pada guru apabila terdapat soal yang kurang jelas.
4. Tidak diperkenankan menggunakan alat bantu hitung.

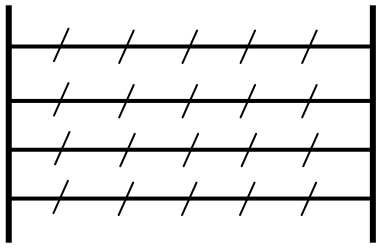
Nama	:	.....	No. Absen	:	.....
Kelas	:	.....	Tanggal Pelaksanaan	:	.....

Jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini dengan benar!

Pak Abdul baru saja membeli pekarangan di samping rumahnya, Ia belum mengetahui secara pasti ukuran pekarangan yang Ia beli. Pak Abdul ingin memagari pekarangan barunya menggunakan kawat berduri berlapis 4 seperti pada Gambar (2) dan menanaminya dengan pohon pisang. Bagian pekarangan yang akan dipagari oleh Pak Abdul adalah bagian yang tidak bertembok seperti pada Gambar (1). Setelah pergi ke toko bangunan, Pak Abdul hanya mendapatkan kawat berduri sepanjang 250 meter dengan harga Rp. 15.000 per meter. Kemudian Pak Abdul membeli lagi di toko bangunan lainnya sepanjang 550 meter dengan harga Rp. 17.000 per meter. Pak Abdul pun merenung, berapakah luas maksimum pekarangan yang akan ditanami pohon pisang setelah dipagari dengan kawat berduri yang ada?

Gambar (1)

Bentuk Pagar



Gambar (2)

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

TES MASALAH MATEMATIKA REALISTIS 3

Satuan Pendidikan	:	SMA	Semester	:	Genap
Mata Pelajaran	:	Matematika	Pokok Bahasan	:	Turunan
Kelas	:	XI	Alokasi Waktu	:	30 menit

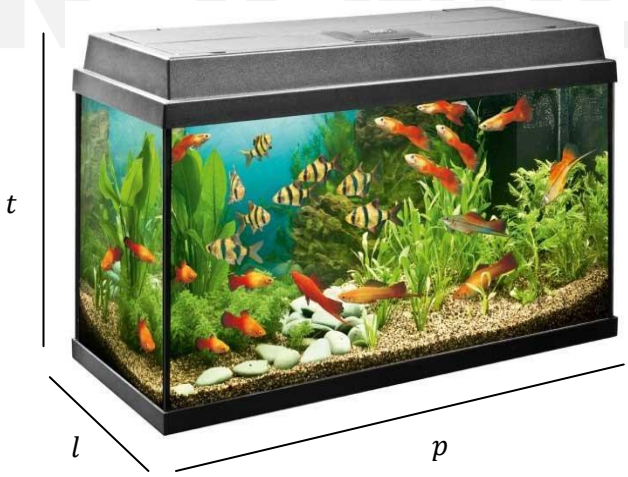
Petunjuk:

1. Tuliskan nama, kelas, nomor absen dan tanggal pelaksanaan pada tempat yang disediakan.
2. Bacalah permasalahan dengan cermat dan teliti.
3. Kerjakan secara individu dan tanyakan pada guru apabila terdapat soal yang kurang jelas.
4. Tidak diperkenankan menggunakan alat bantu hitung.

Nama	:	.....	No. Absen	:	.....
Kelas	:	.....	Tanggal Pelaksanaan	:	.....

Jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini dengan benar!

Pak Karim adalah seorang pengusaha akuarium. Ia mendapatkan pesanan sebuah akuarium dengan alas berbentuk persegi. Pemesan menginginkan akuarium yang berkapasitas maksimal $432\ l$. Sebelum membuat pola, Pak Karim terlebih dahulu melakukan survey harga bahan di beberapa toko bangunan. Setelah melakukan survey, Pak Karim mendapatkan toko dengan harga bahan sesuai estimasinya. Adapun harga bahan yang dibutuhkan dalam pembuatan alas akuarium adalah $\text{Rp. } 3.000$ per cm^2, harga atap adalah $\text{Rp. } 5.000$ per cm^2, dan harga kaca pada bagian sisinya adalah $\text{Rp. } 2.000$ per cm^2 dengan ketebalan kaca 0,8 mm. Selanjutnya Pak Karim akan membuat pola akuarium sesuai dengan pesanan dan harga bahan di atas. Jadi, berapakah ukuran akuarium yang harus dibuat Pak Karim dengan harga bahan seminimum mungkin?

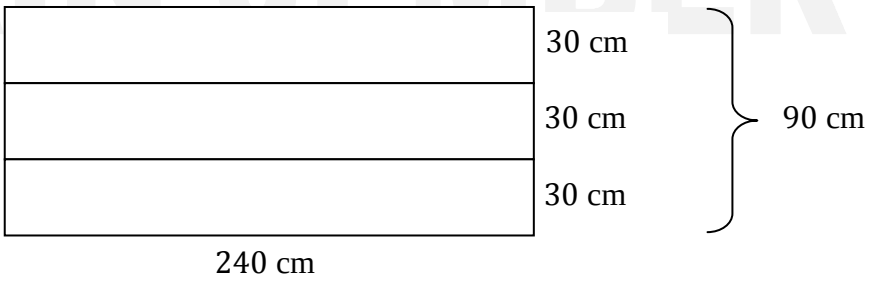


digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

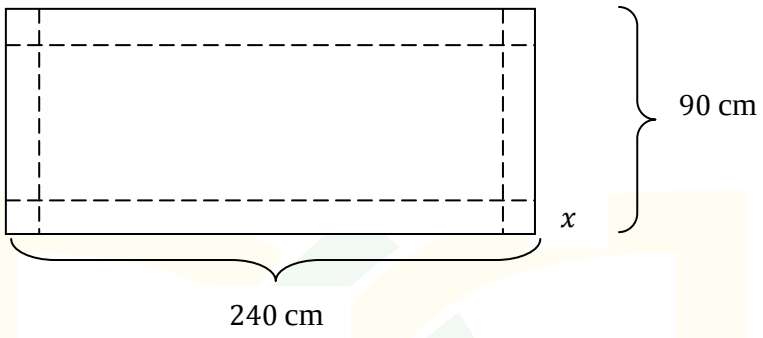
Lampiran 9

KUNCI JAWABAN TES BERPIKIR KREATIF (TBK)
MASALAH MATEMATIKA REALISTIK 1

Satuan Pendidikan	:	SMA	Semester	:	Genap
Mata Pelajaran	:	Matematika	Pokok Bahasan	:	Turunan
Kelas	:	XI	Alokasi Waktu	:	30 menit

Tahapan Proses Berpikir Kreatif	**Uraian Jawaban**
Persiapan	*Memahami masalah dan menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal yang disajikan*
	Diketahui : Panjang kayu = 240 cm Lebar kayu = 30 cm Jumlah kayu = 3 kayu Kemudian ketiga kayu disambung menjadi satu dengan panjang 240 cm, sehingga lebar kayu yang bertambah 3 kali lipat. Ditanya : Ukuran kotak agar kapasitasnya maksimum?
Inkubasi	*Melakukan aktivitas merenung untuk memikirkan pemecahan masalah dari soal yang disajikan*
	• Menggambar pola papan kayu sesuai ukuran yang diketahui dan mengubahnya dalam bentuk pola papan kayu dimana setiap pojok papan dipotong berbentuk persegi identik • Menghitung kapasitas kotak kayu (volume kayu) yang telah diketahui • Menentukan ukuran panjang, lebar dan tinggi maksimum pada kotak kayu yang diketahui
Iluminasi	*Menemukan dan menuliskan ide untuk memecahkan masalah pada soal*
	Gambaran dari deskripsi penggabungan kayu adalah,  Ukuran keseluruhan kayu adalah 240×90 cm.

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

Tahapan Proses Berpikir Kreatif	Uraian Jawaban
	Kemudian Pak Faris memotong bujur sangkar identik pada keempat pojok papan kayu seperti pada gambar,  Setelah Pak Faris memotong bujur sangkar identik pada keempat pojok papan kayu, Ia memotong bagian yang lain dan menempelnya 90° di bagian tepinya. Sehingga didapatkan persamaan ukuran pada kotak kayu sebagai berikut, $p = (240 - 2x)$ cm $l = (90 - 2x)$ cm $t = x$ cm • Kapasitas kotak kayu sama dengan menghitung volume kotak kayu, sehingga menggunakan rumus $V = p \times l \times t$. Kapasitas kotak kayu: $V = p \times l \times t$ $= (240 - 2x)(90 - 2x)x$ $= (21600 - 480x - 180x + 4x^2)x$ $= (21600 - 660x + 4x^2)x$ $= (21600x - 660x^2 + 4x^3)$ $= 4x^3 - 660x^2 + 21600x$ • Untuk memaksimumkan ukuran kotak, maka turunan persamaan pada kapasitas kotak kayu harus sama dengan 0. $\frac{dV}{dx} = 0$ $\frac{d(4x^3 - 660x^2 + 21600x)}{dx} = 0$ $12x^2 - 1320x + 21600 = 0$ Dibagi dengan 12 sehingga: $x^2 - 110x + 1800 = 0$ $(x - 90)(x - 20) = 0$ Didapatkan nilai x adalah: $(x - 90) = 0 \bigvee (x - 20) = 0$

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

Tahapan Proses Berpikir Kreatif	Uraian Jawaban
	$x = 90 \bigvee x = 20$ Yang memenuhi dan sesuai dengan gambar adalah $x = 20$
Verifikasi	*Memeriksa dan mengecek kembali kebenaran jawaban yang telah dituliskan siswa*
	Ukuran kotak pada kapasitas maksimum adalah: $p = \big(240 - 2(20)\big)$ cm $= (240 - 40)$ cm $= 200$ cm $l = (90 - 2(20))$ cm $= (90 - 40)$ cm $= 50$ cm $t = 20$ cm Ukuran kotak tempat permainan yang akan dibuat Pak Faris adalah berukuran $200 \times 50 \times 20$ cm

IAIN JEMBER

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

KUNCI JAWABAN TES BERPIKIR KREATIF (TBK)
MASALAH MATEMATIKA REALISTIK 2

Satuan Pendidikan	:	SMA	Semester	:	Genap
Mata Pelajaran	:	Matematika	Pokok Bahasan	:	Turunan
Kelas	:	XI	Alokasi Waktu	:	30 menit

Tahapan Proses Berpikir Kreatif	**Uraian Jawaban**
Persiapan	*Memahami masalah dan menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal yang disajikan*
	Diketahui : Panjang kawat $= 250 \text{ m} + 550 \text{ m} = 800 \text{ m}$ Bentuk pagar terdiri dari 4 lapis kawat berduri. Ditanya : Luas maksimum pekarangan setelah dipagari dengan kawat berduri?
Inkubasi	*Melakukan aktivitas merenung untuk memikirkan pemecahan masalah dari soal yang disajikan*
	• Menentukan panjang kawat berduri berduri yang dibutuhkan • Menentukan luas pekarangan maksimum yang akan dipagari oleh Pak Abdul
Iluminasi	*Menemukan dan menuliskan ide untuk memecahkan masalah pada soal*
	• Panjang pagar dengan formasi bentuk pagar berlapis 4 kawat berduri yang mengelilingi area pekarangan tanpa tembok, $4(\text{Keliling area pekarangan}) = \text{Panjang kawat}$ $4(p + 2l) = 800$ $4p + 8l = 800$ $4p = 800 - 8l$ $p = 200 - 2l$ • Luas area pekarangan, $L = p \times l$ $= (200 - 2l)l$ $= 200l - 2l^2$ • Untuk mencari luas maksimum, maka turunan Luas sama dengan 0. $\frac{dL}{dl} = 0$ $\frac{d(200l - 2l^2)}{dl} = 0$ $200 - 4l = 0$ $200 = 4l$

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

Tahapan Proses Berpikir Kreatif	Uraian Jawaban
	$50 = l$ $l = 50$
Verifikasi	*Memeriksa dan mengecek kembali kebenaran jawaban yang telah dituliskan siswa*
	Luas maksimum area pekarangan yang akan ditanami pisang setelah dipagari adalah, $L = 200l - 2l^2$ $= 200(50) - 2(50)^2$ $= 10000 - 2(2500)$ $= 10000 - 5000$ $= 5000$ Jadi, luas maksimum area pekarangan yang akan ditanami pisang setelah dipagari adalah $5000\ \mathrm{m}^2$.

IAIN JEMBER

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

KUNCI JAWABAN TES BERPIKIR KREATIF (TBK)
MASALAH MATEMATIKA REALISTIK 3

Satuan Pendidikan	:	SMA	Semester	:	Genap
Mata Pelajaran	:	Matematika	Pokok Bahasan	:	Turunan
Kelas	:	XI	Alokasi Waktu	:	30 menit

Tahapan Proses Berpikir Kreatif	**Uraian Jawaban**
Persiapan	*Memahami masalah dan menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal yang disajikan*
	Diketahui : Volume akuarium = 432 liter Harga alas akuarium = Rp. 3.000 per cm^2 Harga atap akuarium = Rp. 5.000 per cm^2 Harga kaca sisi akuarium = Rp. 2.000 per cm^2 Ditanya : Ukuran akuarium dengan harga bahan seminimum mungkin?
Inkubasi	*Melakukan aktivitas merenung untuk memikirkan pemecahan masalah dari soal yang disajikan*
	• Menentukan volume akuarium dengan data yang diketahui • Menentukan biaya pembuatan akuarium • Menentukan ukuran akuarium dengan biaya minumum
Iluminasi	*Menemukan dan menuliskan ide untuk memecahkan masalah pada soal*
	• Volume akuarium $V = \text{luas alas} \times \text{tinggi}$ $V = s^2 t$ $432000 = s^2 t$ $t = \frac{432000}{s^2}$ (i) • Biaya akuarium $B = 3000\, s^2 + 5000\, s^2 + 4(2000)st$ $B = 8000\, s^2 + 8000\, st$ (ii) • Substitusikan persamaan (i) ke persamaan (ii) $B = 8000\, s^2 + 8000\, st$ $= 8000\, s^2 + 8000\, s\left(\frac{432000}{s^2}\right)$ $= 8000\, s^2 + 8000\, .\, 432000\, s^{-1}$

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

Tahapan Proses Berpikir Kreatif	Uraian Jawaban
	• Untuk meminimumkan biaya bahan pembuatan akuarium, maka turunan biayah harus sama dengan 0. $\frac{dB}{ds} = 0$ $\frac{d(8000\,s^2 + 8000\,.\,432000\,s^{-1})}{ds} = 0$ $16000\,s - 8000\,.\;432000\,s^{-2} = 0$ $8000\left(2s - \frac{432000}{s^2}\right) = 0$ $2s - \frac{432000}{s^2} = 0$ $2s = \frac{432000}{s^2}$ $2s^3 = 432000$ $s^3 = \frac{432000}{2}$ $s^3 = 216000$ $s = \sqrt[3]{216000}$ $s = 60$ Jadi, ukuran sisi-sisi akuarium adalah 60 cm. • Tinggi akuarium, (pada persamaan (i)) $t = \frac{432000}{s^2}$ $= \frac{432000}{(60)^2}$ $= \frac{432000}{3600}$ $= 120$ Tinggi akuarium adalah 120 cm.
Verifikasi	*Memeriksa dan mengecek kembali kebenaran jawaban yang telah dituliskan siswa*
	Jadi ukuran akuarium yang harus dibuat oleh Pak Karim dengan bahan seminimum mungkin adalah $60 \times 60 \times 120$ cm.

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

Lampiran 10

Jawaban

IAIN JEMBER

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

Lampiran 11

PEDOMAN WAWANCARA

Pedoman wawancara ini dipergunakan untuk menganalisis dan mengidentifikasi proses berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan masalah matematika realistis berdasarkan pada perbedaan tingkat kreativitas dengan materi Turunan. Indikator yang digunakan untuk mengukur proses berpikir kreatif matematis dalam menyelesaikan masalah matematika ini meliputi, persiapan, inkubasi, iluminasi, dan verifikasi. Dalam hal ini, pedoman wawancara yang akan digunakan oleh peneliti diadopsi dari pedoman wawancara milik Dimas Danar Septiadi (2016).

Berikut beberapa langkah-langkah wawancara yang perlu diperhatikan.

1. Pembukaan, yaitu peneliti menciptakan suasana kondusif, memberi penjelasan fokus yang dibicarakan, tujuan wawancara, waktu yang akan dicapai dan sebagainya.
2. Pelaksanaan, yaitu ketika memasuki inti wawancara, sifat kondusif tetap diperlukan dan juga suasana informal.
3. Penutup, berupa pengakiran dari wawancara, ucapan terimakasih, kemungkinan wawancara lebih lanjut dan bisa berisi tindak lanjut yang akan dilakukan.

Indikator Proses Berpikir Kreatif dan Pertanyaan Wawancara

Tahap	Indikator	Pertanyaan
Persiapan	• Mencermati masalah	1. Apakah Anda sudah membaca soal? 2. Coba nyatakan soal yang Anda baca dengan bahasa Anda sendiri?
	• Mengidentifikasi masalah	3. Apa masalah yang ditanyakan? 4. Kata kunci apa yang menunjuk pada masalah tersebut?
	• Menentukan informasi yang relevan	5. Informasi apa sajakah yang Anda peroleh setelah membaca masalah tersebut? 6. Menurut pendapat Anda, apakah semua informasi yang tersedia sudah berkaitan dengan masalah? 7. Bagaimana cara Anda membedakan informasi yang bermanfaat?
	• Merumuskan masalah	8. Apakah Anda yakin dengan masalah yang sudah Anda baca? 9. Nyatakan masalah yang anda peroleh dengan menggunakan kata-katamu sendiri?
	• Mengumpulkan informasi yang terkait dengan masalah	10. Informasi lain apa saja kah yang berkaitan untuk menyelesaikan masalah itu? 11. Bagaimana anda tahu jika informasi tersebut berkaitan?

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

Tahap	Indikator	Pertanyaan
	• Mengkaitkan informasi dengan masalah	12. Apa hubungan informasi yang anda peroleh dengan masalah yang harus anda selesaikan?
	• Membuat dugaan atau hipotesis strategi penyelesaian masalah	13. Apakah Anda punya gambaran bagaimana cara menyelesaikan masalah tersebut? 14. Strategi apa yang akan Anda gunakan? 15. Kenapa Anda menggunakan strategi tersebut?
Inkubasi	• Memilih ide yang dianggap tepat	16. Strategi apa yang akhirnya Anda pilih? 17. Kenapa memilih strategi tersebut?
	• Menguji ide yang dipilih	18. Bagaimana Anda tahu bahwa strategi yang Anda gunakan sudah tepat?
	• Mengendapkan informasi/masalah	19. Bagaimana Anda meyakinkan diri Anda bahwa strategi/ide itu sesuai?
	• Menata konsep atau fakta untuk menemukan ide/cara lanjutan	20. Apakah ada cara/ide lain yang Anda ajukan? 21. Apa dasar Anda mengajukan ide tersebut? 22. Apakah ide baru tersebut cukup efektif?
Iluminasi	• Menemukan gagasan kunci untuk menyelesaikan masalah	23. Strategi/ide apa yang paling sesuai? 24. Kenapa strategi tersebut paling sesuai? 25. Bagaimana Anda bisa berpikir seperti demikian?
	• Membangun dan mengembangkan gagasan dalam menyelesaikan masalah	26. Apakah ide yang anda kembangkan sebelumnya sudah benar? 27. Apakah Anda perlu memodifikasi ide tersebut? 28. Adakah informasi lain yang dibutuhkan untuk melaksanakan ide tersebut?
Verifikasi	• Menguji ide yang ditemukan saat tahap iluminasi	29. Apakah informasi dan ide yang Anda peroleh sekarang sudah cukup? 30. Apakah sudah sesuai dengan masalah yang diberikan?
	• Mengimplementasikan ide yang telah ditemukan untuk menentukan solusi masalah	31. Bagaimana cara Anda melaksanakan strategi Anda? 32. Langkah-langkah apa sajakah yang harus Anda lalui?
	• Menguji solusi masalah	33. Apakah langkah-langkah strategi Anda sudah tepat? 34. Bagaimana Anda tahu jika sudah tepat atau belum? 35. Apakah hasil akhir sudah benar? 36. Apa yang Anda pikirkan setelah menguji penyelesaian Anda? 37. Bagaimana cara Anda untuk memeriksa kembali bahwa langkah-langkah Anda sudah benar? 38. Bagaimana cara Anda untuk memeriksa kembali bahwa perhitungan Anda sudah benar?

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

Lampiran 12

LEMBAR VALIDASI SOAL TES IDENTIFIKASI KREATIVITAS (TIK)

Nama Validator : …….….

Petunjuk

1. Tuliskan pendapat anda pada kolom yang tersedia dengan memberikan tanda (√) pada tabel.
2. Makna poin validitas adalah 1 (tidak memenuhi); 2(kurang memenuhi); 3 (memenuhi)dan 4 (sangatmemenuhi).

Nomor Soal	Validasi Isi				Validasi Konstruksi				Validasi Bahasa			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1												
2												
3												

Keterangan:

Validasi Isi

Poin	Makna Poin	Indikator
1	Tidak memenuhi	Soal tidak sesuai dengan materi dan maksud soal tidak dirumuskan dengan jelas.
2	Kurang memenuhi	• Soal tidak sesuai dengan materi dan maksud soal dirumuskan dengan jelas • Soal sesuai dengan materi dan maksud soal dirumuskan dengan jelas
3	Memenuhi	Soal sesuai dengan materi dan maksud soal dirumuskan dengan jelas.
4	Sangatmemenuhi	Soal sangatsesuai dengan materi dan maksud soal dirumuskan dengan sangatjelas.

Validasi Konstruksi

Poin	Makna Poin	Indikator
1	Tidak memenuhi	Permasalahan yang disajikan tidak memungkinkan siswa untuk berpikir kreatif.
2	Kurang memenuhi	Permasalahan yang disajikancukup memungkinkan siswa untuk berpikir kreatif.

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

Poin	Makna Poin	Indikator
3	Memenuhi	Permasalahan yang disajikanmemungkinkan siswa untuk berpikir kreatif.
4	Sangatmemenuhi	Permasalahan yang disajikansangatmemungkinkan siswa untuk berpikir kreatif.

Validasi Bahasa

Poin	Makna Poin	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).
2	Kurang memenuhi	• Bahasa yang digunakan tidak sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia, kalimat pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda, dan kalimat soal bersifat komunikatif (menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami). • Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia, kalimat pertanyaan menimbulkan penafsiran ganda, dan kalimat soal bersifat komunikatif (menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami). • Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia, kalimat pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda, dan kalimat soal tidak komunikatif (menggunakan bahasa yang tidak sederhana dan tidak mudah dipahami).
3	Memenuhi	Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia, kalimat pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda, dan kalimat soal bersifat komunikatif (menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami).
4	Sangatmemenuhi	Bahasa yang digunakan sangatsesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia, kalimat pertanyaan

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

		tidak menimbulkan penafsiran ganda, dan kalimat soal bersifat komunikatif (menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami)sertapenjelasansangat detail.

Kesimpulan: (lingkari salah satu)

1. Soal dapat digunakan tanpa revisi
2. Ada sebagian komponen soal yang perlu direvisi
3. Semua komponen soal harus direvisi

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

Saran revisi:

1. Alokasi waktu : .....
2. Petunjuk pengerjaan soal : .....
3. .....
4. .....

Jember, ...2019

Validator

(.....)

IAIN JEMBER

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

LEMBAR VALIDASI SOAL TES

Nama Validator : …….….

Petunjuk

1. Tuliskan pendapat anda pada kolom yang tersedia dengan memberikan tanda (√) pada tabel.
2. Makna poin validitas adalah 1 (tidak memenuhi); 2(kurang memenuhi); 3 (memenuhi) dan 4 (sangat memenuhi).

Soal ke-	Validasi Isi				Validasi Konstruksi				Validasi Bahasa			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1												
2												
3												

Keterangan:

Validasi Isi

Poin	Makna Poin	Indikator
1	Tidak memenuhi	Soal tidak sesuai dengan materi dan maksud soal tidak dirumuskan dengan jelas.
2	Kurang memenuhi	• Soal tidak sesuai dengan materi dan maksud soal dirumuskan dengan jelas; atau • Soal sesuai dengan materi dan maksud soal dirumuskan dengan jelas
3	Memenuhi	Soalsesuai dengan materi dan maksud soal dirumuskan denganjelas.
4	Sangat memenuhi	Soalsangat sesuai dengan materi dan maksud soal dirumuskan dengansangat jelas.

Validasi Konstruksi

Poin	Makna Poin	Indikator
1	Tidak memenuhi	Permasalahan yang disajikan bukan merupakan bentuk masalah matematika realistik dan permasalahan tidak memungkinkan siswa untuk berpikir kreatif.
2	Kurang	• Permasalahan yang disajikan merupakan

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

Poin	Makna Poin	Indikator
	memenuhi	bentuk masalah matematika realistik dan permasalahan tidak memungkinkan siswa untuk berpikir kreatif; atau • Permasalahan yang disajikan bukan merupakan bentuk masalah matematika realistik dan permasalahan memungkinkan siswa untuk berpikir kreatif
3	Memenuhi	PPermasalahan yang disajikan merupakan bentuk masalah matematika realistikyang danmemungkinkan siswa untuk berpikir kreatif.
4	Sangat memenuhi	Permasalahan yang disajikan merupakan bentuk masalah matematika realistikyangdanmemungkinkan siswa untuk berpikir sangat kreatif.

Validasi Bahasa

Poin	Makna Poin	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).
2	Kurang memenuhi	• Bahasa yang digunakan tidak sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia, kalimat pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda, dan kalimat soal bersifat komunikatif (menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami); atau • Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia, kalimat pertanyaan menimbulkan penafsiran ganda, dan kalimat soal bersifat komunikatif (menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami); atau • Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia, kalimat pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

		ganda, dan kalimat soal tidak komunikatif (menggunakan bahasa yang tidak sederhana dan tidak mudah dipahami).
3	Memenuhi	Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia, kalimat pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda, dan kalimat soal bersifat komunikatif (menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami).
4	Sangat memenuhi	Bahasa yang digunakan sangat sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia, kalimat pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda, dan kalimat soal bersifat komunikatif (menggunakan bahasa yang sederhana dan sangat mudah dipahami).

Kesimpulan: (lingkari salah satu)

1. Soal dapat digunakan tanpa revisi
2. Ada sebagian komponen soal yang perlu direvisi
3. Semua komponen soal harus direvisi

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

Saran revisi:

1. Alokasi waktu : .....
2. Petunjuk pengerjaan soal : .....
3. .....
4. .....

Jember, ...2019

Validator

(.....)

IAIN JEMBER

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

Lampiran 13

LEMBAR VALIDASI SOAL TES

Nama Validator : Mohammad Khoik, M.Pd

Petunjuk

1. Tuliskan pendapat anda pada kolom yang tersedia dengan memberikan tanda (√) pada tabel.
2. Makna poin validitas adalah 1 (tidak memenuhi); 2 (kurang memenuhi); 3 (memenuhi) dan 4 (sangat memenuhi).

Soal ke-	Validasi Isi				Validasi Konstruksi				Validasi Bahasa			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1				✓				✓				✓
2				✓				✓				✓
3				✓				✓				✓

Keterangan:

Validasi Isi

Poin	Makna Poin	Indikator
1	Tidak memenuhi	Soal tidak sesuai dengan materi dan maksud soal tidak dirumuskan dengan jelas.
2	Kurang memenuhi	• Soal tidak sesuai dengan materi dan maksud soal dirumuskan dengan jelas; atau • Soal sesuai dengan materi dan maksud soal dirumuskan dengan jelas
3	Memenuhi	Soal sesuai dengan materi dan maksud soal dirumuskan dengan jelas.
4	Sangat memenuhi	Soal sangat sesuai dengan materi dan maksud soal dirumuskan dengan sangat jelas.

Validasi Konstruksi

Poin	Makna Poin	Indikator
1	Tidak memenuhi	Permasalahan yang disajikan bukan merupakan bentuk masalah matematika realistik dan permasalahan tidak memungkinkan siswa untuk berpikir kreatif.
2	Kurang	• Permasalahan yang disajikan merupakan

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

Poin	Makna Poin	Indikator
	memenuhi	bentuk masalah matematika realistik dan permasalahan tidak memungkinkan siswa untuk berpikir kreatif; atau • Permasalahan yang disajikan bukan merupakan bentuk masalah matematika realistik dan permasalahan memungkinkan siswa untuk berpikir kreatif
3	Memenuhi	P Permasalahan yang disajikan merupakan bentuk masalah matematika realistik yang dan memungkinkan siswa untuk berpikir kreatif.
4	Sangat memenuhi	Permasalahan yang disajikan merupakan bentuk masalah matematika realistik yang dan memungkinkan siswa untuk berpikir sangat kreatif.

Validasi Bahasa

Poin	Makna Poin	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).
2	Kurang memenuhi	• Bahasa yang digunakan tidak sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia, kalimat pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda, dan kalimat soal bersifat komunikatif (menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami); atau • Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia, kalimat pertanyaan menimbulkan penafsiran ganda, dan kalimat soal bersifat komunikatif (menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami); atau • Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia, kalimat pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda, dan kalimat soal tidak komunikatif

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

		(menggunakan bahasa yang tidak sederhana dan tidak mudah dipahami).
3	Memenuhi	Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia, kalimat pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda, dan kalimat soal bersifat komunikatif (menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami).
4	Sangat memenuhi	Bahasa yang digunakan sangat sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia, kalimat pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda, dan kalimat soal bersifat komunikatif (menggunakan bahasa yang sederhana dan sangat mudah dipahami).

Kesimpulan: (lingkari salah satu)

1. Soal dapat digunakan tanpa revisi
2. Ada sebagian komponen soal yang perlu direvisi
3. Semua komponen soal harus direvisi

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

Saran revisi:

1. Alokasi waktu : .....
2. Petunjuk pengerjaan soal : Di tambahkan .
3. .....
4. .....

Jember, 10 Mei 2019

Validator

(.....)

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

LEMBAR VALIDASI SOAL TES IDENTIFIKASI KREATIVITAS (TIK)

Nama Validator : Mohammad Kholil, M.Pd

Petunjuk

1. Tuliskan pendapat anda pada kolom yang tersedia dengan memberikan tanda (√) pada tabel.
2. Makna poin validitas adalah 1 (tidak memenuhi); 2(kurang memenuhi); 3 (memenuhi) dan 4 (sangat memenuhi).

Nomor Soal	Validasi Isi				Validasi Konstruksi				Validasi Bahasa			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1				✓			✓					✓
2				✓				✓				✓
3				✓				✓				✓

Keterangan:

Validasi Isi

Poin	Makna Poin	Indikator
1	Tidak memenuhi	Soal tidak sesuai dengan materi dan maksud soal tidak dirumuskan dengan jelas.
2	Kurang memenuhi	• Soal tidak sesuai dengan materi dan maksud soal dirumuskan dengan jelas • Soal sesuai dengan materi dan maksud soal dirumuskan dengan jelas
3	Memenuhi	Soal sesuai dengan materi dan maksud soal dirumuskan dengan jelas.
4	Sangat memenuhi	Soal sangat sesuai dengan materi dan maksud soal dirumuskan dengan sangat jelas.

Validasi Konstruksi

Poin	Makna Poin	Indikator
1	Tidak memenuhi	Permasalahan yang disajikan tidak memungkinkan siswa untuk berpikir kreatif.
2	Kurang memenuhi	Permasalahan yang disajikan cukup memungkinkan siswa untuk berpikir kreatif.

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

Poin	Makna Poin	Indikator
3	Memenuhi	Permasalahan yang disajikan memungkinkan siswa untuk berpikir kreatif.
4	Sangat memenuhi	Permasalahan yang disajikan sangat memungkinkan siswa untuk berpikir kreatif.

Validasi Bahasa

Poin	Makna Poin	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).
2	Kurang memenuhi	• Bahasa yang digunakan tidak sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia, kalimat pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda, dan kalimat soal bersifat komunikatif (menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami). • Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia, kalimat pertanyaan menimbulkan penafsiran ganda, dan kalimat soal bersifat komunikatif (menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami). • Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia, kalimat pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda, dan kalimat soal tidak komunikatif (menggunakan bahasa yang tidak sederhana dan tidak mudah dipahami).
3	Memenuhi	Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia, kalimat pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda, dan kalimat soal bersifat komunikatif (menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami).
4	Sangat memenuhi	Bahasa yang digunakan sangat sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia, kalimat pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda, dan

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

		kalimat soal bersifat komunikatif (menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami) serta penjelasan sangat detail.

Kesimpulan: (lingkari salah satu)

1. Soal dapat digunakan tanpa revisi
2. Ada sebagian komponen soal yang perlu direvisi
3. Semua komponen soal harus direvisi

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

Saran revisi:

1. Alokasi waktu : .....
2. Petunjuk pengerjaan soal : tambah petunjuk!
3. .....
4. .....

Jember, 10 Mei 2019

Validator

(.....)

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

LEMBAR VALIDASI SOAL TES IDENTIFIKASI KREATIVITAS (TIK)

Nama Validator : Dr. Hj. Umi Farichah, M.M. M.Pd

Petunjuk

1. Tuliskan pendapat anda pada kolom yang tersedia dengan memberikan tanda (√) pada tabel.
2. Makna poin validitas adalah 1 (tidak memenuhi); 2(kurang memenuhi); 3 (memenuhi) dan 4 (sangat memenuhi).

Nomor Soal	Validasi Isi				Validasi Konstruksi				Validasi Bahasa			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1			✓				✓					✓
2			✓					✓				✓
3			✓					✓				✓

Keterangan:

Validasi Isi

Poin	Makna Poin	Indikator
1	Tidak memenuhi	Soal tidak sesuai dengan materi dan maksud soal tidak dirumuskan dengan jelas.
2	Kurang memenuhi	• Soal tidak sesuai dengan materi dan maksud soal dirumuskan dengan jelas • Soal sesuai dengan materi dan maksud soal dirumuskan dengan jelas
3	Memenuhi	Soal sesuai dengan materi dan maksud soal dirumuskan dengan jelas.
4	Sangat memenuhi	Soal sangat sesuai dengan materi dan maksud soal dirumuskan dengan sangat jelas.

Validasi Konstruksi

Poin	Makna Poin	Indikator
1	Tidak memenuhi	Permasalahan yang disajikan tidak memungkinkan siswa untuk berpikir kreatif.
2	Kurang memenuhi	Permasalahan yang disajikan cukup memungkinkan siswa untuk berpikir kreatif.

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

Poin	Makna Poin	Indikator
3	Memenuhi	Permasalahan yang disajikan memungkinkan siswa untuk berpikir kreatif.
4	Sangat memenuhi	Permasalahan yang disajikan sangat memungkinkan siswa untuk berpikir kreatif.

Validasi Bahasa

Poin	Makna Poin	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).
2	Kurang memenuhi	• Bahasa yang digunakan tidak sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia, kalimat pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda, dan kalimat soal bersifat komunikatif (menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami). • Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia, kalimat pertanyaan menimbulkan penafsiran ganda, dan kalimat soal bersifat komunikatif (menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami). • Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia, kalimat pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda, dan kalimat soal tidak komunikatif (menggunakan bahasa yang tidak sederhana dan tidak mudah dipahami).
3	Memenuhi	Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia, kalimat pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda, dan kalimat soal bersifat komunikatif (menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami).
4	Sangat memenuhi	Bahasa yang digunakan sangat sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia, kalimat pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda, dan

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

		kalimat soal bersifat komunikatif (menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami) serta penjelasan sangat detail.

Kesimpulan: (lingkari salah satu)

1. Soal dapat digunakan tanpa revisi
2. Ada sebagian komponen soal yang perlu direvisi
3. Semua komponen soal harus direvisi

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

Saran revisi:

1. Alokasi waktu : ± 30 Menit
2. Petunjuk pengerjaan soal : Petunjuk tidak ada!
3. Tambahkan petunjuk.
4. .....

Jember, 10 Mei 2019

Validator

(Dr. Hj. Umi. F. MM. Mpd.)

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

LEMBAR VALIDASI SOAL TES

Nama Validator : Dr. Hj. Umi Farichah, MM. M.Pd.

Petunjuk

1. Tuliskan pendapat anda pada kolom yang tersedia dengan memberikan tanda (√) pada tabel.
2. Makna poin validitas adalah 1 (tidak memenuhi); 2 (kurang memenuhi); 3 (memenuhi) dan 4 (sangat memenuhi).

Soal ke-	Validasi Isi				Validasi Konstruksi				Validasi Bahasa			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1				✓				✓				✓
2				✓				✓			✓	
3				✓				✓				✓

Keterangan:

Validasi Isi

Poin	Makna Poin	Indikator
1	Tidak memenuhi	Soal tidak sesuai dengan materi dan maksud soal tidak dirumuskan dengan jelas.
2	Kurang memenuhi	• Soal tidak sesuai dengan materi dan maksud soal dirumuskan dengan jelas; atau • Soal sesuai dengan materi dan maksud soal dirumuskan dengan jelas
3	Memenuhi	Soal sesuai dengan materi dan maksud soal dirumuskan dengan jelas.
4	Sangat memenuhi	Soal sangat sesuai dengan materi dan maksud soal dirumuskan dengan sangat jelas.

Validasi Konstruksi

Poin	Makna Poin	Indikator
1	Tidak memenuhi	Permasalahan yang disajikan bukan merupakan bentuk masalah matematika realistik dan permasalahan tidak memungkinkan siswa untuk berpikir kreatif.
2	Kurang	• Permasalahan yang disajikan merupakan

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

Poin	Makna Poin	Indikator
	memenuhi	bentuk masalah matematika realistik dan permasalahan tidak memungkinkan siswa untuk berpikir kreatif; atau • Permasalahan yang disajikan bukan merupakan bentuk masalah matematika realistik dan permasalahan memungkinkan siswa untuk berpikir kreatif
3	Memenuhi	P Permasalahan yang disajikan merupakan bentuk masalah matematika realistik yang dan memungkinkan siswa untuk berpikir kreatif.
4	Sangat memenuhi	Permasalahan yang disajikan merupakan bentuk masalah matematika realistik yang dan memungkinkan siswa untuk berpikir sangat kreatif.

Validasi Bahasa

Poin	Makna Poin	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).
2	Kurang memenuhi	• Bahasa yang digunakan tidak sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia, kalimat pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda, dan kalimat soal bersifat komunikatif (menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami); atau • Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia, kalimat pertanyaan menimbulkan penafsiran ganda, dan kalimat soal bersifat komunikatif (menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami); atau • Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia, kalimat pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda, dan kalimat soal tidak komunikatif

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

		(menggunakan bahasa yang tidak sederhana dan tidak mudah dipahami).
3	Memenuhi	Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia, kalimat pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda, dan kalimat soal bersifat komunikatif (menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami).
4	Sangat memenuhi	Bahasa yang digunakan sangat sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia, kalimat pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda, dan kalimat soal bersifat komunikatif (menggunakan bahasa yang sederhana dan sangat mudah dipahami).

Kesimpulan: (lingkari salah satu)

1. Soal dapat digunakan tanpa revisi
2. Ada sebagian komponen soal yang perlu direvisi
3. Semua komponen soal harus direvisi

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

Saran revisi:

1. Alokasi waktu : 30 menit
2. Petunjuk pengerjaan soal : Tambahkan petunjuk pengerjaan soal
3. .....
4. .....

Jember, 10 Mei 2019

Validator

(Dr. Hj. Umi. F, M.M.M.Pd.)

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

LEMBAR VALIDASI SOAL TES

Nama Validator : M.H. Dimas .J

Petunjuk

1. Tuliskan pendapat anda pada kolom yang tersedia dengan memberikan tanda (√) pada tabel.
2. Makna poin validitas adalah 1 (tidak memenuhi); 2 (kurang memenuhi); 3 (memenuhi) dan 4 (sangat memenuhi).

Soal ke-	Validasi Isi				Validasi Konstruksi				Validasi Bahasa			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1				✓				✓			✓	
2				✓				✓				✓
3				✓				✓			✓	

Keterangan:

Validasi Isi

Poin	Makna Poin	Indikator
1	Tidak memenuhi	Soal tidak sesuai dengan materi dan maksud soal tidak dirumuskan dengan jelas.
2	Kurang memenuhi	• Soal tidak sesuai dengan materi dan maksud soal dirumuskan dengan jelas; atau • Soal sesuai dengan materi dan maksud soal dirumuskan dengan jelas
3	Memenuhi	Soal sesuai dengan materi dan maksud soal dirumuskan dengan jelas.
4	Sangat memenuhi	Soal sangat sesuai dengan materi dan maksud soal dirumuskan dengan sangat jelas.

Validasi Konstruksi

Poin	Makna Poin	Indikator
1	Tidak memenuhi	Permasalahan yang disajikan bukan merupakan bentuk masalah matematika realistik dan permasalahan tidak memungkinkan siswa untuk berpikir kreatif.
2	Kurang	• Permasalahan yang disajikan merupakan

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

Poin	Makna Poin	Indikator
	memenuhi	bentuk masalah matematika realistik dan permasalahan tidak memungkinkan siswa untuk berpikir kreatif; atau • Permasalahan yang disajikan bukan merupakan bentuk masalah matematika realistik dan permasalahan memungkinkan siswa untuk berpikir kreatif
3	Memenuhi	P Permasalahan yang disajikan merupakan bentuk masalah matematika realistik yang dan memungkinkan siswa untuk berpikir kreatif.
4	Sangat memenuhi	Permasalahan yang disajikan merupakan bentuk masalah matematika realistik yang dan memungkinkan siswa untuk berpikir sangat kreatif.

Validasi Bahasa

Poin	Makna Poin	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).
2	Kurang memenuhi	• Bahasa yang digunakan tidak sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia, kalimat pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda, dan kalimat soal bersifat komunikatif (menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami); atau • Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia, kalimat pertanyaan menimbulkan penafsiran ganda, dan kalimat soal bersifat komunikatif (menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami); atau • Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia, kalimat pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda, dan kalimat soal tidak komunikatif

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

		(menggunakan bahasa yang tidak sederhana dan tidak mudah dipahami).
3	Memenuhi	Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia, kalimat pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda, dan kalimat soal bersifat komunikatif (menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami).
4	Sangat memenuhi	Bahasa yang digunakan sangat sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia, kalimat pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda, dan kalimat soal bersifat komunikatif (menggunakan bahasa yang sederhana dan sangat mudah dipahami).

Kesimpulan: (lingkari salah satu)

1. Soal dapat digunakan tanpa revisi
2. Ada sebagian komponen soal yang perlu direvisi
3. Semua komponen soal harus direvisi

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

Saran revisi:

1. Alokasi waktu : .....
2. Petunjuk pengerjaan soal : .....
3. .....
4. .....

Jember, 13 - 05 2019

Validator

$\int_0 F(x)dx$

(M.H. DIMAS J)

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

LEMBAR VALIDASI SOAL TES IDENTIFIKASI KREATIVITAS (TIK)

Nama Validator : M. H. DIMAS J.

Petunjuk

1. Tuliskan pendapat anda pada kolom yang tersedia dengan memberikan tanda (√) pada tabel.
2. Makna poin validitas adalah 1 (tidak memenuhi); 2(kurang memenuhi); 3 (memenuhi) dan 4 (sangat memenuhi).

Nomor Soal	Validasi Isi				Validasi Konstruksi				Validasi Bahasa			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1				✓				✓			✓	
2				✓				✓			✓	
3				✓				✓				✓

Keterangan:

Validasi Isi

Poin	Makna Poin	Indikator
1	Tidak memenuhi	Soal tidak sesuai dengan materi dan maksud soal tidak dirumuskan dengan jelas.
2	Kurang memenuhi	• Soal tidak sesuai dengan materi dan maksud soal dirumuskan dengan jelas • Soal sesuai dengan materi dan maksud soal dirumuskan dengan jelas
3	Memenuhi	Soal sesuai dengan materi dan maksud soal dirumuskan dengan jelas.
4	Sangat memenuhi	Soal sangat sesuai dengan materi dan maksud soal dirumuskan dengan sangat jelas.

Validasi Konstruksi

Poin	Makna Poin	Indikator
1	Tidak memenuhi	Permasalahan yang disajikan tidak memungkinkan siswa untuk berpikir kreatif.
2	Kurang memenuhi	Permasalahan yang disajikan cukup memungkinkan siswa untuk berpikir kreatif.

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

Poin	Makna Poin	Indikator
3	Memenuhi	Permasalahan yang disajikan memungkinkan siswa untuk berpikir kreatif.
4	Sangat memenuhi	Permasalahan yang disajikan sangat memungkinkan siswa untuk berpikir kreatif.

Validasi Bahasa

Poin	Makna Poin	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).
2	Kurang memenuhi	• Bahasa yang digunakan tidak sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia, kalimat pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda, dan kalimat soal bersifat komunikatif (menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami). • Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia, kalimat pertanyaan menimbulkan penafsiran ganda, dan kalimat soal bersifat komunikatif (menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami). • Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia, kalimat pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda, dan kalimat soal tidak komunikatif (menggunakan bahasa yang tidak sederhana dan tidak mudah dipahami).
3	Memenuhi	Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia, kalimat pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda, dan kalimat soal bersifat komunikatif (menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami).
4	Sangat memenuhi	Bahasa yang digunakan sangat sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia, kalimat pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda, dan

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

		kalimat soal bersifat komunikatif (menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami) serta penjelasan sangat detail.

Kesimpulan: (lingkari salah satu)

1. Soal dapat digunakan tanpa revisi
2. Ada sebagian komponen soal yang perlu direvisi
3. Semua komponen soal harus direvisi

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

Saran revisi:

1. Alokasi waktu : .....
2. Petunjuk pengerjaan soal : .....
3. .....
4. .....

Jember, 13 - 05 2019

Validator

$\int_0 f(x)dx$

(M. H. DAMAS J)

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

KISI-KISI SOAL TES

Mata Pelajaran : **Matematika**
Sekolah : **SMA Negeri 5 Jember**
Kelas/Semester : **XI/Ganjil**
Materi : **Fungsi Komposisi dan Invers**
Bentuk Soal : **Uraian**

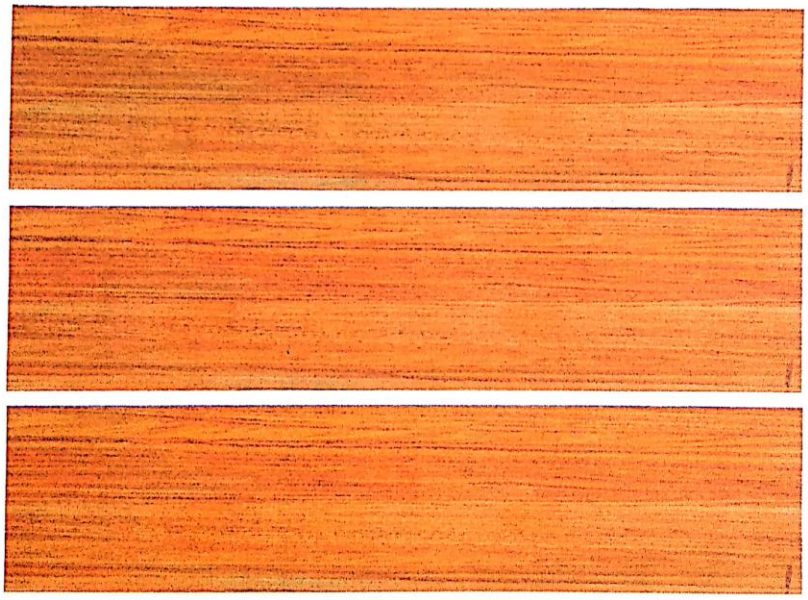
No Soal	Indikator	Indikator Soal	Konten
1	*Fluency*	Menentukan kemungkinan nilai $f(x)$ dan $g(x)$ jika fungsi komposisi $(f \circ g)(x)$ nya diketahui, kemudian menentukan nilai $(g \circ f)(x)$, $(f \circ f)(x)$, dan $(g \circ g)(x)$ dari kemungkinan nilai $f(x)$ dan $g(x)$ yang telah dicari.	Fungsi Komposisi
2	*Flexibility*	Menentukan minimal 2 kemungkinan nilai $f(x)$ dan $g(x)$ jika fungsi komposisi $(f \circ g)(x)$ nya diketahui.	Fungsi Komposisi
3	*Originality*	Menentukan kemungkinan nilai lain dari $f(x)$ dan $g(x)$ jika fungsi komposisi $(f \circ g)(x)$ nya diketahui.	Fungsi Komposisi

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

SOAL TES 1

Nama :
Kelas :
No. Absen :
Tanggal Pelaksanaan :

Pak Faris adalah seorang pengepul papan kayu bekas. Ia ingin membuat sebuah kotak tempat menyimpan mainan untuk anaknya dari sisa papan kayu yang ia kumpulkan. Pak Faris mempunyai papan kayu sepanjang 240 × 30 cm sebanyak 3 bilah papan kayu. Kemudian Ia menyambungkan ketiga papan kayu tersebut menjadi satu bilah papan kayu dengan ukuran panjang 240 cm. Setelah papan kayu terbentuk dengan ukuran di atas, Pak Faris memotong bujur sangkar identik pada keempat pojok papan kayu dan melipat ke atas pada bagian sisi-sisi papan kayu tersebut. Berapakah ukuran kotak Pak Faris agar volume nya maksimum?



digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

SOAL TES 2

Nama :

Kelas :

No. Absen :

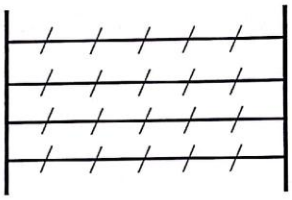
Tanggal Pelaksanaan :

→ perbaiki kalimat agar lebih baku & realistis, tambahkan penyecah.

Pak Abdul akan memagari pekarangan samping rumahnya menggunakan kawat berduri seperti pada Gambar (2) dan menanaminya dengan pohon pisang. Bagian pekarangan yang akan dipagari oleh Pak Abdul adalah bagian yang tidak bertembok seperti pada Gambar (1). Setelah pergi ke toko bangunan, Pak Abdul hanya mendapatkan kawat berduri sepanjang 250 meter. Kemudian Pak Abdul membeli lagi di toko bangunan lainnya sepanjang 550 meter. Pak Abdul pun merenung, berapakah luas maksimum pekarangan Pak Abdul yang akan ditanami pohon pisang setelah dipagari dengan kawat berduri yang ada?

Gambar (1)

Bentuk Pagar



Gambar (2)

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

Lampiran 14

VALIDASI INSTRUMEN

Sebelum penelitian, langkah yang dilakukan oleh peneliti yaitu menguji validasi instrumen yang akan digunakan dalam penelitian. Uji validasi instrumen yang dilakukan oleh peneliti yaitu meliputi ujia validasi instrumen Tes Identifikasi Kreativitas (TIK) dan Tes Berpikir Kreatif (TBK) Masalah Matematika Realistis, sedangkan untuk pedoman wawancara peneliti mengadopsi dari pedoman wawancara milik Dimas Danar Septiadi sehingga tidak perlu adanya uji validasi kembali. Uji validasi dilakukan oleh 3 validator, yaitu:

1. Muhammad Kholil, M.Pd. (Dosen Tadris Matematika IAIN Jember)
2. Dr. Hj. Umi Farihah, MM. M.Pd. (Dosen Tadris Matematika IAIN Jember)
3. Muh. Harawan Dimas Jakaria, M.Pd. (Dosen Tadris Matematika IAIN Jember)

Pedoman validasi yang digunakan oleh peneliti dikutip dari buku milik Hobri (2010, 52-53) dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Melakukan rekapitulasi data penilaian kevalidan ke dalam tabel yang meliputi; aspek (A_i), indikator (I_i) dan nilai (V_{ij}) untuk masing-masing validator.
2. Menentukan nilai rata-rata hasil validasi dari semua validator untuk setiap indikator dengan rumus:

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

   Dengan V_{ij} adalah data nilai validator ke-j terhadap indikator ke-i, dan n adalah banyaknya validator.
3. Menentukan rata-rata nilai untuk setiap aspek dengan rumus:

$$A_i = \frac{\sum_{j=1}^{m} I_{ji}}{m}$$

   Dengan A_i adalah rata-rata nilai untuk aspek ke-i; I_{ji} adalah rata-rata untuk aspek ke-i indikator ke-j dan m adalah banyaknya indikator dalam aspek ke-i.
4. Menentukan nilai V_a atau nilai rata-rata total dari rata-rata untuk semua aspek dengan rumus:

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

   Dengan V_a adalah nilai rata-rata total untuk semua aspek; A_i adalah rata-rata nilai untuk aspek ke-i dan n adalah untuk banyaknya aspek.

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

Selanjutnya nilai V_a atau nilai rata-rata total dirujuk pada interval penentuan tingkat kevalidan yang telah dimodifikasi yang disajikan pada tabel berikut:

Interval	**Tingkat Kevalidan**
$1 \leq V_a < 2$	Tidak Valid
$2 \leq V_a < 3$	Kurang Valid
$3 \leq V_a < 4$	Valid
$V_a = 4$	Sangat Valid

Keterangan: V_a adalah nilai penentuan tingkat kevalidan.

Kriteria menyetakan instrumen tes memiliki derajat validitas yang baik, jika minimal tingkat validitas yang dicapai adalah tingkat valid. Jika tingkat pencapaian validitas di bawah valid, maka perlu dilakukan revisi berdasarkan masukan dari validator.

IAIN JEMBER

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

ANALISIS DATA HASIL VALIDASI INSTRUMEN

TES IDENTIFIKASI KREATIVITAS (TIK)

No. Soal	Aspek Validasi	Validator 1	Validator 2	Validator 3	I_i	A_i	V_a	Ket.
1	Aspek Isi	3	4	4	3,67	3,67	3,56	Valid
	Aspek Konstruksi	3	3	4	3,33	3,33		
	Aspek Bahasa	4	4	3	3,67	3,67		
2	Aspek Isi	3	4	4	3,67	3,67	3,78	Valid
	Aspek Konstruksi	4	4	4	4	4		
	Aspek Bahasa	4	4	3	3,67	3,67		
3	Aspek Isi	3	4	4	3,67	3,67	3,89	Valid
	Aspek Konstruksi	4	4	4	4	4		
	Aspek Bahasa	4	4	4	4	4		

IAIN JEMBER

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

ANALISIS DATA HASIL VALIDASI INSTRUMEN TES BERPIKIR KREATIF (TBK)

Tes Ke-	Aspek Validasi	Validator 1	Validator 2	Validator 3	I_i	A_i	V_a	Ket.
1	Aspek Isi	4	4	4	4	4	4	Sangat Valid
	Aspek Konstruksi	4	4	4	4	4		
	Aspek Bahasa	4	4	4	4	4		
2	Aspek Isi	4	4	4	4	4	3,89	Valid
	Aspek Konstruksi	4	4	4	4	4		
	Aspek Bahasa	3	4	4	3,67	3,67		
3	Aspek Isi	4	4	3	3,67	3,67	3,78	Valid
	Aspek Konstruksi	4	4	4	4	4		
	Aspek Bahasa	4	4	3	3,67	3,67		

IAIN JEMBER

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

Lampiran 15

DATA HASIL TES IDENTIFIKASI KREATIVITAS (TIK)

Satuan Pendidikan	:	SMA Negeri 5 Jember	Waktu Pelaksanaan	:	Selasa, 21 Mei 2019
Mata Pelajaran	:	Matematika	Pokok Bahasan	:	Komposisi Fungsi
Kelas/Semester	:	XI IPA 4/Genap	Alokasi Waktu	:	30 menit

No.	Nama	L/P	No. Soal (indikator)					Tingkat Kreativitas	Keterangan
			1 (kelancaran)		2 (fleksibilitas)		3 (kebaruan)		
			a	b	c	d	e		
1	Aditya Firmansyah	L	√	–	√	–	√	2	Cukup Kreatif
2	Ahmad Ghaffar Alan	L	√	–	–	√	–	1	Kurang Kreatif
3	Ahmad Rizqi Darmawan	L	–	–	–	–	–	0	Tidak Kreatif
4	Alan Purwanto	L	√	–	√	–	√	2	Cukup Kreatif
5	Alfina Maharani	P	√	–	√	–	√	2	Cukup Kreatif
6	Andhini Nabila F	P	–	–	–	–	–	0	Tidak Kreatif
7	Anggi Nur Agustin	P	–	–	–	–	–	0	Tidak Kreatif
8	Anis Widayanti	P	–	–	–	–	–	0	Tidak Kreatif
9	Hendra Yuswoyo	L	–	–	–	–	–	0	Tidak Kreatif
10	Ilham Ageng Okta	L	–	–	–	–	–	0	Tidak Kreatif
11	Jaya Hartono	L	–	–	–	–	–	0	Tidak Kreatif
12	Jayanta Putra	L	–	–	–	–	–	0	Tidak Kreatif
13	Joan Artameva	P	√	√	√	–	√	3	Kreatif
14	Karina Paramita	P	√	√	√	–	√	3	Kreatif
15	Kharisma Ahrish	P	√	–	√	–	√	2	Cukup Kreatif
16	Lady Triana	P	√	√	√	√	√	4	Sangat Kreatif
17	Laila Amanada R	P	√	–	–	√	–	1	Kurang Kreatif
18	Larasati Chantika	P	√	–	–	√	–	1	Kurang Kreatif

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

No.	Nama	L/P	No. Soal (indikator)					Tingkat Kreativitas	Keterangan
			1 (kelancaran)		2 (fleksibilitas)		3 (kebaruan)		
			a	b	c	d	e		
19	Leny Angelia C	P	–	–	–	–	–	0	Tidak Kreatif
20	Marcel Kharisma	P	√	–	–	√	–	1	Kurang Kreatif
21	Marisa Yulian Eka	P	√	–	√	–	√	2	Cukup Kreatif
22	Melinda Dwi Putri	P	√	–	√	–	-	1	Kurang Kretaif
23	Nadia Hidayanti S	P	–	–	–	–	–	0	Tidak Kreatif
24	Pramudya Angga H	L	√	–	–	√	–	1	Kurang Kreatif
25	Rafi Andi Hidayah	L	√	–	–	√	–	1	Kurang Kreatif
26	Reny Intan Permata	P	–	–	–	–	–	0	Tidak Kreatif
27	Reyna Callystya R	P	–	–	–	–	–	0	Tidak Kreatif
28	Rhesty Panca M	P	√	–	–	√	–	1	Kurang Kreatif
29	Rifki Dewanda P	L	√	–	–	√	–	1	Kurang Kreatif
30	Risky Apriyan S	L	–	–	–	–	–	0	Tidak Kreatif
31	Salsa Akmaliya A	P	–	–	–	–	–	0	Tidak Kreatif
32	Satrio Agung Wibowo	L	–	–	–	–	–	0	Tidak Kreatif
33	Septyan Permadi	L	–	–	–	–	–	0	Tidak Kreatif
34	Yohanes Natalius Z	L	√	–	–	√	–	1	Kurang Kreatif
35	Zakaria Ahmad W	L	√	–	–	√	–	1	Kurang Kreatif

Keterangan:

Kelancaran (*fluency*)

a. Siswa mampu menyelesaikan suatu masalah dengan lancar dalam memberikan gagasan baru
b. Siswa mampu menyelesaikan suatu masalah dengan fasih dalam memberikan gagasan baru

Fleksibilitas (*flexibility*)

c. Siswa mampu menyelesaikan suatu masalah dengan lebih dari dua alterntaif jawaban
d. Penyelesaian pada poin c dikerjakan dengan fasih

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

Kebaruan (*originality*)

e. Siswa mampu melahirkan suatu gagasan yang baru

IAIN JEMBER

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

Lampiran 16

TES MASALAH MATEMATIKA REALISTIS 1

Satuan Pendidikan	:	SMA	Semester	:	Genap
Mata Pelajaran	:	Matematika	Pokok Bahasan	:	Turunan
Kelas	:	XI	Alokasi Waktu	:	30 menit

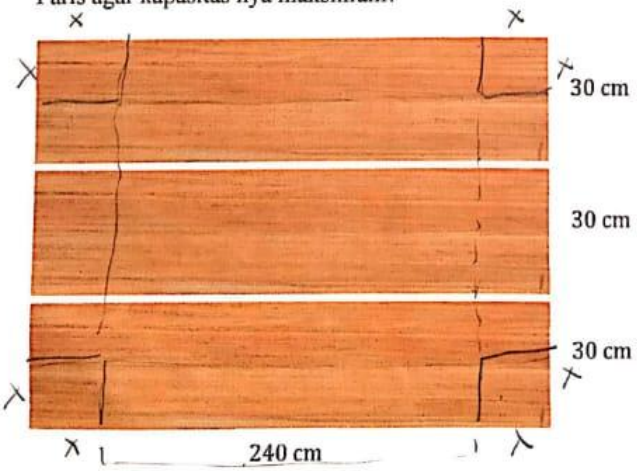
Petunjuk:

1. Tuliskan nama, kelas, nomor absen dan tanggal pelaksanaan pada tempat yang disediakan.
2. Bacalah permasalahan dengan cermat dan teliti.
3. Kerjakan secara individu dan tanyakan pada guru apabila terdapat soal yang kurang jelas.
4. Tidak diperkenankan menggunakan alat bantu hitung.

Nama	:	Lady Triana	No. Absen	:	16
Kelas	:	XIMIA 4	Tanggal Pelaksanaan	:	22 - Mei - 2019

Jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini dengan benar!

Pak Faris adalah seorang pengepul papan kayu bekas. Ia ingin membuat sebuah kotak tempat menyimpan mainan anaknya dari sisa papan kayu yang ia kumpulkan. Pak Faris mempunyai papan kayu sepanjang 240 × 30 cm dengan ketebalan 20 mm sebanyak 3 bilah papan kayu. Kemudian Ia menyambungkan ketiga papan kayu tersebut menjadi satu bilah dengan ukuran panjang 240 cm. Setelah papan kayu terbentuk dengan ukuran tersebut, Pak Faris memotong keempat pojok papan kayu berbentuk persegi dan memotong bagian yang lain kemudian dipasang 90° di bagian sisi-sisi kotak kayu tersebut. Berapakah ukuran kotak mainan Pak Faris agar kapasitas nya maksimum?



90 - 2x

240 - 2x

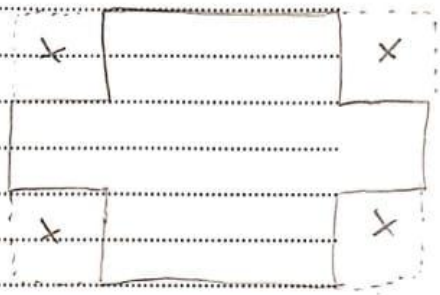
digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

Jawaban

Ketebalan = 20 mm
= 2 cm

Papan kayu = p x l
= 240 x 30

Papan setelah digabung = 240 x 90



misal : Potongan persegi pojok = x
Jadi panjang kotak : 240 - 2x
lebar kotak = 90 - 2x
tinggi kotak = x

$V = p \times l \times t$
$= (240 - 2x)(90 - 2x)(x)$
$= (21600 - 480x - 180x + 4x^2)(x)$
$= (21600 - 660x + 4x)(x)$
$= 21600x - 660x^2 + 4x^3$
$= 4x^3 - 660x^2 + 21600x$

karena mencari nilai maksimum nilai hasil turunan = 0 $\boxed{\frac{DV}{Dx} = 0}$

$\frac{D(4x^3 - 660x^2 + 21600x)}{D(x)} = 0$

$V' = (3 \cdot 4x^2 - 2 \cdot 660x + 21600)$
$= (12x^2 - 1320x + 21600)$
$= x^2 - 110x + 1800$
$= (x - 90)(x - 20)$
$x = 90 \quad \checkmark \quad x = 20$

Jadi yang memungkinkan untuk menjadi x adalah 20 karena lebar = 90 . x tidak mungkin 90, jadi harus $x < 90$

Panjang = 240 - 2x
= 240 - 2 . 20
= 240 - 40
= 200

lebar = 90 - 2x
= 90 - 2 . 20
= 90 - 40
= 50

tinggi = x
= 20

Scanned with CamScanner

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

TES MASALAH MATEMATIKA REALISTIS 1

Satuan Pendidikan	: SMA	Semester	: Genap
Mata Pelajaran	: Matematika	Pokok Bahasan	: Turunan
Kelas	: XI	Alokasi Waktu	: 30 menit

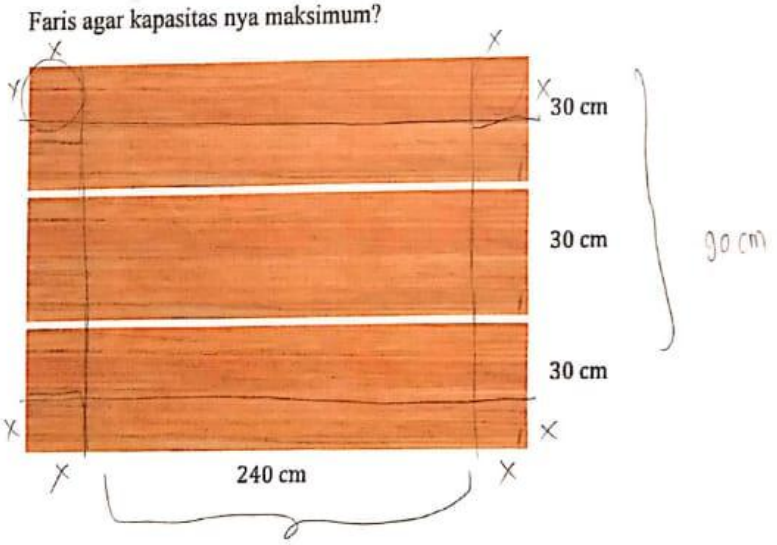
Petunjuk:

1. Tuliskan nama, kelas, nomor absen dan tanggal pelaksanaan pada tempat yang disediakan.
2. Bacalah permasalahan dengan cermat dan teliti.
3. Kerjakan secara individu dan tanyakan pada guru apabila terdapat soal yang kurang jelas.
4. Tidak diperkenankan menggunakan alat bantu hitung.

Nama	: Karina Paramita Yanuari	No. Absen	: 14
Kelas	: XI MIA 4	Tanggal Pelaksanaan	: 22 Mei 2019

Jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini dengan benar!

Pak Faris adalah seorang pengepul papan kayu bekas. Ia ingin membuat sebuah kotak tempat menyimpan mainan anaknya dari sisa papan kayu yang ia kumpulkan. Pak Faris mempunyai papan kayu sepanjang 240 × 30 cm dengan ketebalan 20 mm sebanyak 3 bilah papan kayu. Kemudian Ia menyambungkan ketiga papan kayu tersebut menjadi satu bilah dengan ukuran panjang 240 cm. Setelah papan kayu terbentuk dengan ukuran tersebut, Pak Faris memotong keempat pojok papan kayu berbentuk persegi dan memotong bagian yang lain kemudian dipasang 90° di bagian sisi-sisi kotak kayu tersebut. Berapakah ukuran kotak mainan Pak Faris agar kapasitas nya maksimum?



digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

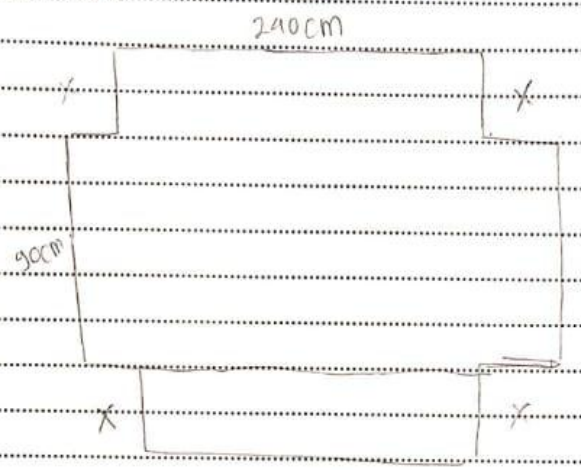
Jawaban

Diketahui : ⇒ papan kayu : 240 x 30 cm

⇒ ketebalan : 20 mm : 2 cm

Setelah 3 kayu digabung, menjadi 240 cm x 90 cm

pojok - pojok kayu dipotong



Panjang : $240 - 2x$

Lebar : $90 - 2x$

Tinggi : $x = 7$

$V_{balok} = p \times l \times t$

$= (240 - 2x)(90 - 2x)(x)$

$= 21600 - 480x - 180x + 4x^2 \quad (x)$

$= 4x^2 - 660x + 21600 \quad (x)$

$= 4x^3 - 660x^2 + 21600x$ karena dicari nilai maksimum maka hasil turunan $= 0$

$4x^3 - 660x^2 + 21600x = 0$

$\Rightarrow 12x^2 - 1320x + 21600 = 0$

$x^2 - 110x + 1800 = 0$

$(x - 90)(x - 20)$

$x = 90 \vee x = 20$

Yang memungkinkan adalah $x = 20$ cm

Jadi panjang $240 - 2x = 240 - 40 = 200$ cm

lebar : $90 - 2x = 90 - 40 = 50$ cm

Tinggi : $x = 20 = 20$ cm //

Scanned with CamScanner

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

TES MASALAH MATEMATIKA REALISTIS 1

Satuan Pendidikan	:	SMA	Semester	:	Genap
Mata Pelajaran	:	Matematika	Pokok Bahasan	:	Turunan
Kelas	:	XI	Alokasi Waktu	:	30 menit

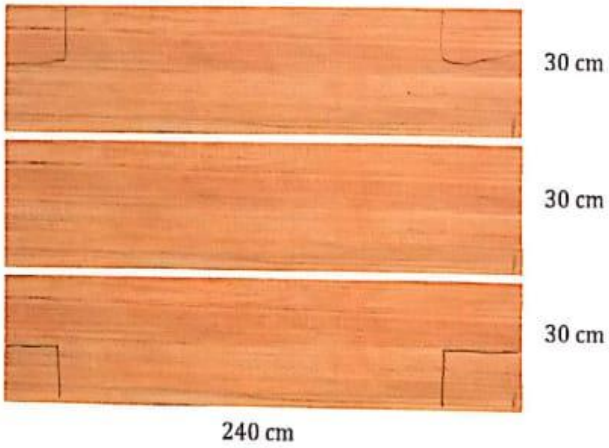
Petunjuk:

1. Tuliskan nama, kelas, nomor absen dan tanggal pelaksanaan pada tempat yang disediakan.
2. Bacalah permasalahan dengan cermat dan teliti.
3. Kerjakan secara individu dan tanyakan pada guru apabila terdapat soal yang kurang jelas.
4. Tidak diperkenankan menggunakan alat bantu hitung.

Nama	:	Alfina Maharani	No. Absen	:	05
Kelas	:	XI - IPA 4	Tanggal Pelaksanaan	:	22 - Mei - 2019.

Jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini dengan benar!

Pak Faris adalah seorang pengepul papan kayu bekas. Ia ingin membuat sebuah kotak tempat menyimpan mainan anaknya dari sisa papan kayu yang ia kumpulkan. Pak Faris mempunyai papan kayu sepanjang 240 × 30 cm dengan ketebalan 20 mm sebanyak 3 bilah papan kayu. Kemudian Ia menyambungkan ketiga papan kayu tersebut menjadi satu bilah dengan ukuran panjang 240 cm. Setelah papan kayu terbentuk dengan ukuran tersebut, Pak Faris memotong keempat pojok papan kayu berbentuk persegi dan memotong bagian yang lain kemudian dipasang 90° di bagian sisi-sisi kotak kayu tersebut. Berapakah ukuran kotak mainan Pak Faris agar kapasitas nya maksimum?



digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

Jawaban

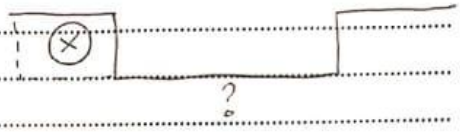
Diketahui :

Panjang papan kayu = 240 × 30 cm

Tebal papan kayu = 20 mm → 2cm

Papan setelah digabung = 240 × 90 cm.

misal : potongan kayu adalah x.



Panjang kotak : $240 - 2x$

lebar kotak : $90 - 2x$

tinggi kotak : x

$V = p \times l \times t$

$= (240 - 2x)(90 - 2x)(x)$

$= (21.600 - 480x - 180x + 4x^2)(x)$

$= 21.600x - 660x^2 + 4x^3$

$= 4x^3 - 660x^2 + 21.600x$

untuk mencari nilai maksimum, maka nilai hasil turunan = 0

$$\boxed{\frac{DV}{Dx} = 0}$$

$V' = 12x^2 - 1320x + 21.600$ 8+2

$= x^2 - 110x + 1800$

$(x - 90)(x - 20)$

$x = 90 \vee x = 20$

Jadi, yang memungkinkan untuk menjadi x adalah 20. Karena lebar dari kotak adalah 90, sehingga tidak memungkinkan jika x adalah 90.

Panjang = $240 - 2x$
$= 240 - 2(20)$
$= 240 - 40$
$= 200$ //

lebar : $90 - 2x$
$= 90 - 2(20)$
$= 90 - 40$
$= 50$ //

tinggi = x
$= 20$ //

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

TES MASALAH MATEMATIKA REALISTIS 2

Satuan Pendidikan	:	SMA	Semester	:	Genap
Mata Pelajaran	:	Matematika	Pokok Bahasan	:	Turunan
Kelas	:	XI	Alokasi Waktu	:	30 menit

Petunjuk:

1. Tuliskan nama, kelas, nomor absen dan tanggal pelaksanaan pada tempat yang disediakan.
2. Bacalah permasalahan dengan cermat dan teliti.
3. Kerjakan secara individu dan tanyakan pada guru apabila terdapat soal yang kurang jelas.
4. Tidak diperkenankan menggunakan alat bantu hitung.

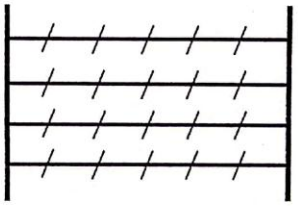
Nama	:	Lady Triana	No. Absen	:	16
Kelas	:	XI MIA 4	Tanggal Pelaksanaan	:	25 - Mei - 2019

Jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini dengan benar!

Pak Abdul baru saja membeli pekarangan di samping rumahnya, Ia belum mengetahui secara pasti ukuran pekarangan yang Ia beli. Pak Abdul ingin memagari pekarangan barunya menggunakan kawat berduri berlapis 4 seperti pada Gambar (2) dan menanaminya dengan pohon pisang. Bagian pekarangan yang akan dipagari oleh Pak Abdul adalah bagian yang tidak bertembok seperti pada Gambar (1). Setelah pergi ke toko bangunan, Pak Abdul hanya mendapatkan kawat berduri sepanjang 250 meter dengan harga Rp. 15.000 per meter. Kemudian Pak Abdul membeli lagi di toko bangunan lainnya sepanjang 550 meter dengan harga Rp. 17.000 per meter. Pak Abdul pun merenung, berapakah luas maksimum pekarangan yang akan ditanami pohon pisang setelah dipagari dengan kawat berduri yang ada?

Gambar (1)

Bentuk Pagar



Gambar (2)

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

di

Jawaban

$P_1 = 250$ m

$h_1 = 15.000$ /m

$P_2 = 550$ m

$h_2 = 17.000$ /m

$P_{seluruh} = 800$ m

$K = p + p + l$ (karena tembok tidak diberi pagar)

$800 = 4.(p + p + l)$

$200 = 2p + l$

$2p = 200 - l$

$p = \frac{200 - l}{2}$

$l = 200 - 2p$

$L = p \times l$

$L = p \times (200 - 2p)$

$L = 200p - 2p^2$

$\frac{DL}{Dp} = 0$

$\frac{D(-2p^2 + 200p)}{Dp} = 0$

$L' = -4p + 200 = 0$

$-4p = -200$

$-p = -50$

$p = 50$

$l = 200 - 2p$

$= 200 - 2 \cdot 50$

$= 200 - 100$

$= 100$

$L = p \times l$

$= 50 \times 100$

$= 5000\ m^2$

Cara lain

$L = 200p - 2p^2$

$= 200 \cdot 50 - 2 \cdot (50)^2$

$= 10000 - 2 \cdot 2500$

$= 10.000 - 5000$

$= 5000\ m^2$

Jadi Luas maksimum pekarangan yang akan ditanami pohon pisang adalah $5000\ m^2$

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

TES MASALAH MATEMATIKA REALISTIS 2

Satuan Pendidikan	:	SMA	Semester	:	Genap
Mata Pelajaran	:	Matematika	Pokok Bahasan	:	Turunan
Kelas	:	XI	Alokasi Waktu	:	30 menit

Petunjuk:

1. Tuliskan nama, kelas, nomor absen dan tanggal pelaksanaan pada tempat yang disediakan.
2. Bacalah permasalahan dengan cermat dan teliti.
3. Kerjakan secara individu dan tanyakan pada guru apabila terdapat soal yang kurang jelas.
4. Tidak diperkenankan menggunakan alat bantu hitung.

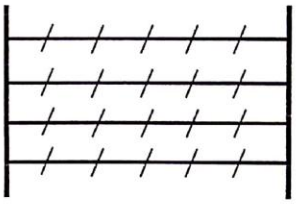
Nama	:	Karina Paramita Yanuari	No. Absen	:	14
Kelas	:	XI MIA 1	Tanggal Pelaksanaan	:	25 - Mei - 2018

Jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini dengan benar!

Pak Abdul baru saja membeli pekarangan di samping rumahnya, Ia belum mengetahui secara pasti ukuran pekarangan yang Ia beli. Pak Abdul ingin memagari pekarangan barunya menggunakan kawat berduri berlapis 4 seperti pada Gambar (2) dan menanaminya dengan pohon pisang. Bagian pekarangan yang akan dipagari oleh Pak Abdul adalah bagian yang tidak bertembok seperti pada Gambar (1). Setelah pergi ke toko bangunan, Pak Abdul hanya mendapatkan kawat berduri sepanjang 250 meter dengan harga Rp. 15.000 per meter. Kemudian Pak Abdul membeli lagi di toko bangunan lainnya sepanjang 550 meter dengan harga Rp. 17.000 per meter. Pak Abdul pun merenung, berapakah luas maksimum pekarangan yang akan ditanami pohon pisang setelah dipagari dengan kawat berduri yang ada?

Gambar (1)

Bentuk Pagar



Gambar (2)

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

Jawaban

Diket : Panjang kawat total 800 m (keliling □)

akan dibuat 4 lapis pagar

1 lapis $K_{\square}$ (800) m : 4

= 200 m → 1 lapis

1) $K_{\square} = 2 \times (p + l)$

$200 = p + p + l$

$200 = 2p + l$

$\boxed{l = 200 - 2p}$

1) $2p = 200 - l$

$p = \frac{200 - l}{2}$

$\boxed{p = 100 - \frac{1}{2}l}$

2) $L = p \times l$

$= 100 - \frac{1}{2}l \times l$

$= 100l - \frac{1}{2}l^2$

karena maksimum maka diturunkan

$L = 100 - l$

$100 - l = 0$

$-l = -100$

$\boxed{l = 100}$

1) $l = 200 - 2p$

$100 = 200 - 2p$

$2p = 200 - 100$

$2p = 100$

$p = \frac{100}{2}$

$p = 50$

$L = p \times l$

$= 50 \times 100$

$= 5000\ m^2$

Kesimpulan :- luas maksimum pekarangan yang akan ditanami pohon pisang setelah dipagari 5000 m^2

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

TES MASALAH MATEMATIKA REALISTIS 2

Satuan Pendidikan	:	SMA	Semester	:	Genap
Mata Pelajaran	:	Matematika	Pokok Bahasan	:	Turunan
Kelas	:	XI	Alokasi Waktu	:	30 menit

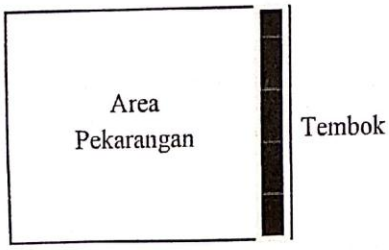
Petunjuk:

1. Tuliskan nama, kelas, nomor absen dan tanggal pelaksanaan pada tempat yang disediakan.
2. Bacalah permasalahan dengan cermat dan teliti.
3. Kerjakan secara individu dan tanyakan pada guru apabila terdapat soal yang kurang jelas.
4. Tidak diperkenankan menggunakan alat bantu hitung.

Nama	:	ALFINA MAHARANI	No. Absen	:	05
Kelas	:	XI - IPA 4	Tanggal Pelaksanaan	:	25 MEI 2019.

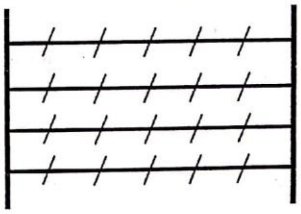
Jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini dengan benar!

Pak Abdul baru saja membeli pekarangan di samping rumahnya, Ia belum mengetahui secara pasti ukuran pekarangan yang Ia beli. Pak Abdul ingin memagari pekarangan barunya menggunakan kawat berduri berlapis 4 seperti pada Gambar (2) dan menanaminya dengan pohon pisang. Bagian pekarangan yang akan dipagari oleh Pak Abdul adalah bagian yang tidak bertembok seperti pada Gambar (1). Setelah pergi ke toko bangunan, Pak Abdul hanya mendapatkan kawat berduri sepanjang 250 meter dengan harga Rp. 15.000 per meter. Kemudian Pak Abdul membeli lagi di toko bangunan lainnya sepanjang 550 meter dengan harga Rp. 17.000 per meter. Pak Abdul pun merenung, berapakah luas maksimum pekarangan yang akan ditanami pohon pisang setelah dipagari dengan kawat berduri yang ada?



Gambar (1)

Bentuk Pagar



Gambar (2)

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

Jawaban

Diket : K ▭ = 800 ; Bentuk pagar → 800 : 4 = $\boxed{200}$ → 1 Lapis

Ditanya : Luas maksimum!

Jawab :

① K ▭ = p + l + p.

800 = p + l + p

800 = 2p + l ×4

800 = 8p + 4l → $800 = 8p + 4l \rightarrow 4l = \frac{800}{8p}$

1▷ 4l = 800 − 8p ÷4

l = 200 − 2p

1▷ 8p = 800 − 4l ÷8

p = 100 − ½ l

② L ▭ = p × l

= p × (200 − 2p)

= 200p − 2p²

② L ▭ = p × l

= (100 − ½ l)(l)

= 100 − ½ l² //.

karena maksimum, maka diturunkan

② 200p − 2p²

= 200 − 4p

4p = 200

p = 200/4 = 50

② Subtitusikan ke persamaan :

① 800 = 8p + 4l

800 = 8(50) + 4l

800 = 400 + 4l

800 − 400 = 4l

400 = 4l

100 = l.

② L = p × l

= 50 × 100

= 5000 m².

Kesimpulan,

Luas maksimum pekarangan yang akan ditanami pohon pisang setelah dipagari dengan kawat berduri adalah 5000 m².

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

TES MASALAH MATEMATIKA REALISTIS 3

Satuan Pendidikan	:	SMA	Semester	:	Genap
Mata Pelajaran	:	Matematika	Pokok Bahasan	:	Turunan
Kelas	:	XI	Alokasi Waktu	:	30 menit

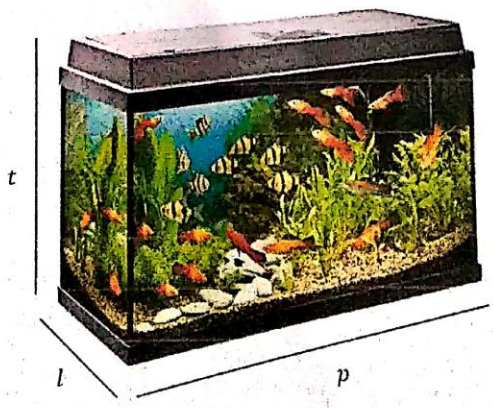
Petunjuk:

1. Tuliskan nama, kelas, nomor absen dan tanggal pelaksanaan pada tempat yang disediakan.
2. Bacalah permasalahan dengan cermat dan teliti.
3. Kerjakan secara individu dan tanyakan pada guru apabila terdapat soal yang kurang jelas.
4. Tidak diperkenankan menggunakan alat bantu hitung.

Nama	:	Lady Triana	No. Absen	:	16
Kelas	:	XI MIA 4	Tanggal Pelaksanaan	:	28 - 5 - 2019

Jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini dengan benar!

Pak Karim adalah seorang pengusaha akuarium. Ia mendapatkan pesanan sebuah akuarium dengan alas berbentuk persegi. Pemesan menginginkan akuarium yang berkapasitas maksimal 432 l. Sebelum membuat pola, Pak Karim terlebih dahulu melakukan survey harga bahan di beberapa toko bangunan. Setelah melakukan survey, Pak Karim mendapatkan toko dengan harga bahan sesuai estimasinya. Adapun harga bahan yang dibutuhkan dalam pembuatan alas akuarium adalah Rp. 3.000 per cm^2, harga atap adalah Rp. 5.000 per cm^2, dan harga kaca pada bagian sisinya adalah Rp. 2.000 per cm^2 dengan ketebalan kaca 0,8 mm. Selanjutnya Pak Karim akan membuat pola akuarium sesuai dengan pesanan dan harga bahan di atas. Jadi, berapakah ukuran akuarium yang harus dibuat Pak Karim dengan harga bahan seminimum mungkin?



digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

Jawaban

V yang diinginkan = 432 L = 432 dm^3 → 432000 cm^3

alas = 3000 / cm^2

atap = 5000 / cm^2

kaca = 2000 / cm^2

$V = s \times s \times t$

$432000 = s^2 \times t$

$s^2 = \frac{432000}{t}$

→ $s = \sqrt{\frac{432000}{t}}$

→ $t = \frac{432000}{s^2}$

Biaya alas = 3000 / cm^2

$L = s \times s \times 3000 / cm^2$

$L = 3000 s^2$

Biaya atap = 5000 / cm^2

$L = s \times s \times 5000$

$L = 5000 s^2$

Biaya kaca = 2000 / cm^2

$L = s \times t \times 2000$

$L = 2000\, s.t \times 4$

$= 8000\, st$

karena akuarium memiliki 4 sisi yang menggunakan kaca

Harga keseluruhan : H

Biaya alas + Biaya atap + Biaya kaca

$H = 3000 s^2 + 5000 s^2 + 8000 st$

$= 8000 s^2 + 8000 st$

diganti dengan $t = \frac{432000}{s^2}$ supaya bisa diturunkan

$= 8000 s^2 + 8000 \times \frac{432000}{s^2} \cdot s$

$= 8000 s^2 + 8000 \cdot 432000 s^{-1}$

Diturunkan

$\frac{DH}{Ds} = 0$

$\frac{D(8000 s^2 + 8000 \cdot 432000 s^{-1})}{Ds}$

$H' = 2 \cdot 8000 s + (-1)(8000 \cdot 432000 s^{-2})$

$0 = 2 \cdot 8000 s + (-8000 \cdot 432000 s^{-2})$

$0 = 16000 s - 8000 \cdot 432000 s^{-2}$

$0 = 8000 (2s - 432000 s^{-2})$

$0 = 2s - 432000 s^{-2}$

$0 = 2s - \frac{432000}{s^2}$ $\times s^2$

$0 = 2s^3 - 432000$

$432000 = 2s^3$

$216000 = s^3$

$\sqrt[3]{216000} = s$

$60 = s$

$t = \frac{432000}{s^2}$

$= \frac{432000}{3600} = 120$

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

Jadi panjang yangharus dibuat adalah 60 cm
tinggi yang harus dibuat adalah 120 cm
Lebar yang harus dibuat adalah 60 cm

→ Panjang = lebar sama karena persegi

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

TES MASALAH MATEMATIKA REALISTIS 3

Satuan Pendidikan	:	SMA	Semester	:	Genap
Mata Pelajaran	:	Matematika	Pokok Bahasan	:	Turunan
Kelas	:	XI	Alokasi Waktu	:	30 menit

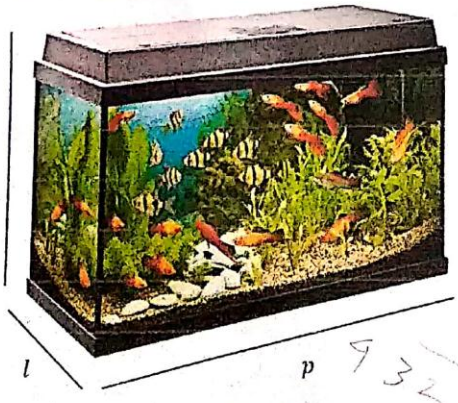
Petunjuk:

1. Tuliskan nama, kelas, nomor absen dan tanggal pelaksanaan pada tempat yang disediakan.
2. Bacalah permasalahan dengan cermat dan teliti.
3. Kerjakan secara individu dan tanyakan pada guru apabila terdapat soal yang kurang jelas.
4. Tidak diperkenankan menggunakan alat bantu hitung.

Nama	: Karina Paramita Yanuari		No. Absen	: 14	
Kelas	: XI MIA 4		Tanggal Pelaksanaan	: 28 - Mei - 2019	

Jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini dengan benar!

Pak Karim adalah seorang pengusaha akuarium. Ia mendapatkan pesanan sebuah akuarium dengan alas berbentuk persegi. Pemesan menginginkan akuarium yang berkapasitas maksimal 432 l. Sebelum membuat pola, Pak Karim terlebih dahulu melakukan survey harga bahan di beberapa toko bangunan. Setelah melakukan survey, Pak Karim mendapatkan toko dengan harga bahan sesuai estimasinya. Adapun harga bahan yang dibutuhkan dalam pembuatan alas akuarium adalah Rp. 3.000 per cm^2, harga atap adalah Rp. 5.000 per cm^2, dan harga kaca pada bagian sisinya adalah Rp. 2.000 per cm^2 dengan ketebalan kaca 0,8 mm. Selanjutnya Pak Karim akan membuat pola akuarium sesuai dengan pesanan dan harga bahan di atas. Jadi, berapakah ukuran akuarium yang harus dibuat Pak Karim dengan harga bahan seminimum mungkin?



digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

Jawaban

Diket : 432 l (Kapasitas maksimal) = 432 dm^3

= 432000 cm^3

km, hm, dam, m, dm^3 → 1 l, cm, mm

- alas → Rp 3000 / cm^2 (persegi) (Luas)
- atap → Rp 5000 / cm^2 (persegi) (Luas)
- sisi → Rp. 2000 / cm^2 (persegi panjang) (Luas)

Luas alas = s x s (2)

3000 = $\boxed{y \times y}$ → y^2

$y^2 = \sqrt{3000}$ = $3000y^2$

$y = \sqrt{3000}$ $y = \sqrt{3000}$

y =

(1) $V = p \times l \times t$ → $\boxed{V = 120 \times 120 \times 30 = 432.000\ cm^3}$ (7)

$432000 = y \times y \times t$

$432000 = y^2 \times t$

$\boxed{t = \frac{432000}{y^2}}$

Jadi Ukuran

Luas atap = s x s (3)

5000 = $\boxed{y \times y}$ → $y^2 \times 5000$

$y^2 = \sqrt{5000}$ = $5000y^2$

$y = \sqrt{5000}$

Kaca L kaca = s x t

= $\boxed{s \times t}$

= $\boxed{y \times t}$ x harga x 4

= y x t x 2000 x 4

= 8000 yt

→ Diturunkan

= $8000y^3 + 3.456.000.000y = 0$

= $24000y^2 + 3.456.000.000 = 0$

(5) $24000y^2 = -3.456.000.000$

$y^2 = \frac{-3.456.000.\cancel{000}}{24\cancel{000}}$

$y^2 = -144.000$

$y = \sqrt{-144.000}$

$y = 120$

(A) Jadi = $3000y^2 + 5000y^2 + 8000yt$

= $8000y^2 + 8000yt = 0$

Substitusi

= $8000y^2 + 8000y\left(\frac{432000}{y^2}\right)$

= $8000y^2 + \frac{3.456.000.000y}{y^2}$

= $\frac{8000y^3 + 3.456.000.000y \times \cancel{y^2}}{\cancel{y^2}}$

= $8000y^3 + 3.456.000.000y$

(b) $t = \frac{432000}{y^2}$

$t = \frac{432000}{120^2}$

$t = \frac{432000}{14.400}$

$t = 30$

432 2 / 8 / 3456

3456 / 8

3456.000.000

144.000

24 / 24 / 96 / 48 / 556

12 / 12 / 24 / 24 / 96 / 144

TES MASALAH MATEMATIKA REALISTIS 3

Satuan Pendidikan	:	SMA	Semester	:	Genap
Mata Pelajaran	:	Matematika	Pokok Bahasan	:	Turunan
Kelas	:	XI	Alokasi Waktu	:	30 menit

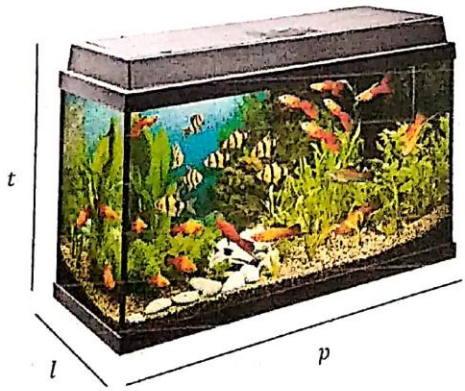
Petunjuk:

1. Tuliskan nama, kelas, nomor absen dan tanggal pelaksanaan pada tempat yang disediakan.
2. Bacalah permasalahan dengan cermat dan teliti.
3. Kerjakan secara individu dan tanyakan pada guru apabila terdapat soal yang kurang jelas.
4. Tidak diperkenankan menggunakan alat bantu hitung.

Nama	:	Alfina Maharani	No. Absen	:	05
Kelas	:	XI - IPA 4.	Tanggal Pelaksanaan	:	28 Mei 2019.

Jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini dengan benar!

Pak Karim adalah seorang pengusaha akuarium. Ia mendapatkan pesanan sebuah akuarium dengan alas berbentuk persegi. Pemesan menginginkan akuarium yang berkapasitas maksimal 432 l. Sebelum membuat pola, Pak Karim terlebih dahulu melakukan survey harga bahan di beberapa toko bangunan. Setelah melakukan survey, Pak Karim mendapatkan toko dengan harga bahan sesuai estimasinya. Adapun harga bahan yang dibutuhkan dalam pembuatan alas akuarium adalah Rp. 3.000 per cm^2, harga atap adalah Rp. 5.000 per cm^2, dan harga kaca pada bagian sisinya adalah Rp. 2.000 per cm^2 dengan ketebalan kaca 0,8 mm. Selanjutnya Pak Karim akan membuat pola akuarium sesuai dengan pesanan dan harga bahan di atas. Jadi, berapakah ukuran akuarium yang harus dibuat Pak Karim dengan harga bahan seminimum mungkin?



9320

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

Jawaban

Diketahui : Kapasitas maksimal = 432 L. → 432 dm^3 ⇝ 432.000 cm^3.

Harga alas 3000 per cm^2, Harga atap 5000 per cm^2, Harga kaca/sisi 2000 per cm^2

Ditanya : Ukuran akuarium yang dibuat dengan harga seminimum mungkin.

Jawab : Alas → persegi → $L = s \times s$

Atap → persegi → $L = s \times s$

sisi → persegi panjang → $L = p \times l$ / $t \times s$.

L. Atap = $s \times s$ = 5000

$s^2 = 5000$

$s = \sqrt{5000}$

$s = \sqrt{25 \cdot 200}$

$= 5\sqrt{200}$

L. Alas = $s \times s$ = 3000

$s^2 = 3000$

$s = \sqrt{3000}$

L. sisi / kaca = $t \times s$

$t \times s = 2000$

V. akuarium = $p \times l \times t$

permisalan = $s \times s \times t$

$432.000 = s^2 \times t$

$t = \frac{432.000}{s^2}$

Kaca $t \times s \times 2000 \times 4 = 8000\ ts$

Atap $s \times s \times 5000 \times 1 = 5000\ s^2$

Alas $s \times s \times 3000 \times 1 = 3000\ s^2$

Jadi,

$8000\ ts + 5000\ s^2 + 3000\ s^2$

$= 8000\ (2000) + 5000\ (5000) + 3000\ (3000)$

$= 16000 + 10.000 + 9000$

$= 35.000$ Salah :)

Jadi,

$8000\ ts + 5000\ s^2 + 3000\ s^2$

$= 8000 \left(\frac{432.000}{s^2}\right) s + 8000\ s^2$

$= 8000\ s \left(\frac{432.000}{s^2}\right) + 8000\ s^2$

$= \frac{3.456.000\ s}{s^2} + 8000\ s^2$ $\times s$

$= \frac{8000\ s^3 + 3.456.000\ s^2 \cdot s}{s^2}$

$= 24000\ s^2 + 3.456.000\ s$

$24000\ s^2 + 3.456.000 = 0$

$24000\ s^2 = -3.456.000$

$s^2 = \frac{-3.456.000}{24000}$

$s^2 = -144.000$

$s = \sqrt{-144.000}$

$s = 120$ //

$t = \frac{432.000}{s^2}$

$= \frac{432.000}{120^2}$

$= \frac{432.000}{14.400} = 30$ //

Kesimpulan :

Jadi ukuran dari akuarium

$V = s \times s \times t$

$= 120 \times 120 \times 30$

$= 432.000$ //.

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

Lampiran 17

TRANSKIP WAWANCARA TBK 1

Subjek S.TK4 (Lady Triana)

P411 : Perkenalan dulu
S411 : Nama saya Lady Triana dari kelas XI IPA 4
P412 : Dari soal tersebut apakah anda sudah membaca soal tersebut?
S412 : Sudah
P413 : Coba nyatakan soal yang anda baca dengan bahasa anda sendiri!
S413 : Jadi yang dicari ini, emm... Pak Faris ingin membuat kayak papan kayu dan dia mempunyai kayu tiga buah kayu yang panjangnya dua ... panjang × lebarnya itu 240 × 30. Kemudian dia ingin menggabungkan ketiga kayu tersebut menjadi satu, kemudian dia memotong kayunya di pojok-pojok (diulang lagi satu kali) papannya supaya membentuk sebuah kotak dan kotak itu membentuk kayak sebuah balok gitu, iya balok itu.
P414 : Terus?
S414 : Terus mencari kapasitas maksimumnya.
P415 : Jadi masalah yang ditanyakan itu apa?
S415 : Itu, kapasitasnya Bu. Kapasitas volume yang ada di kotaknya itu.
P416 : Kata kunci yang menunjukkan hal tersebut mana?
S416 : Ehh ... Berapa ukuran kotak mainan Pak Faris agar kapasitasnya maksimum?
P417 : Informasi apa saja yang anda peroleh setelah membaca permasalahan tersebut? Informasinya.
S417 : Yang diketahuinya?
P418 : (mengangguk)
S418 : Yang diketahui itu ada, yang pertama ketebalan; ketebalan papan kayunya. Yang kedua panjang kayu sama lebar kayunya. Terus kemudian papannya kayu itu digabung dan dipotong kotak-kotak persegi. Kemudian, sudah Bu.
P419 : Sudah, menurut pendapat anda apakah informasi yang tersedia sudah berkaitan?
S419 : Ada yang sebagian berkaitan ada juga yang tidak berkaitan.
P4110 : Yang tidak berkaitan apa?
S4110 : Seperti ketebalan papan kayunya itu.
P4111 : Oh, bagaimana cara membedakan informasi tersebut berkaitan apa nggak?
S4111 : Itu, ehhh ... dari penyelesaiannya. Eeh ... ada yang digunakan ada yang tidak. Yang tidak digunakan itu berarti tidak berkaitan.
P4112 : Oke, apakah anda yakin dengan masalah yang anda baca?
S4112 : Yakin.
P4113 : Yakin, emm ... Oke. Informasi lain apa saja yang berkaitan untuk menyelesaikan masalah? Informasi lain mungkin yang ada disitu, ada nggak?
S4113 : Ada, kayak itu bagian lain kemudian dipasang ehh 90^0. Terus, ... (diam sejenak) sudah.
P4114 : Sudah, oke. Bagaimana kamu tau kalau informasi tersebut berkaitan?
S4114 : Karena itu eh untuk membentuk kotak baloknya sendiri. Kan digabung menjadi 90^0, kan berarti kan di ... kayak *ditekuk* (lipat: bahasa jawa) gitu Bu.
P4115 : Oke gitu. Apa hubungan informasi yang kamu peroleh dengan masalah yang harus kamu selesaikan? Hubungannya informasi dengan masalahnya? Informasi yang

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

diketahui sama yang ditanyakan.

S4115 : Informasinya untuk menyelesaikan itunya Bu, pekerjaannya supaya menghasilkan jawaban.

P4116 : Oke, apakah anda punya gambaran bagaimana cara menyelesaikan masalah tersebut?

S4116 : Iya, ada.

P4117 : Gambarannya bagaimana?

S4117 : Pertama dicari dulu yang diketahui, terus digambar Bu apa yang ...

P4118 : Gambarnya?

S4118 : Gambar itu dulu, apa ... baloknya yang digabung. Kemudian ... kan ini dipotong pinggir-pinggirannya dengan persegi membentuk persegi. Terus kemudian ehh ... dan memotong bagian lain dan kemudian dipasang 90^0 berarti itu *ditekuk* (lipat: bahasa jawa). Abis itu, nyari volumenya kapasitasnya panjang kali lebar kali tinggi. Kemudian setelah mendapatkannya, karena mencari nilai maksimum kapasitasnya hasil turunmannya itu sama dengan 0. Kemudian nyari ... turunannya, setelah nyari turunannya diketahui hasil turunanya berapa kemudian difaktorkan. Setelah itu kan ada faktornya ada dua, nyari kemungkinan supaya tidak melebihi dari panjang atau lebarnya, jika x nya melebihi berarti kan panjang sama lebarnya negatif Bu, kan tidak memungkinkan.

P4119 : Strategi yang digunakan tadi apa?

S4119 : Mencari volume maksimum Bu, jadi volume balok

P4120 : Kenapa kok pake strategi itu?

S4120 : Karena untuk pertamanya bingung Bu, gimana gitu. Tidak memikirkan strategi yang lain.

P4121 : Oke, berarti bagaimana anda tau bahwa strategi yang anda gunakan sudah tepat?

S4121 : Ehh ... dengan hasilnya Bu. Hasilnya itu tidak negatif berarti tepat.

P4122 : Berarti cara meyakinkan kalau strategi itu sesuai dengan hasilnya?

S4122 : Iya.

P4123 : Apakah ada cara lain untuk menyelesaikan itu?

S4123 : Ada, itu. Untuk mencari faktornya dengan rumus ABC itu bisa. Tetapi tadi itu terburu-buru jadi tidak memikirkan itu.

P4124 : Oke, apa dasar anda memikirkan ide tersebut?

S4124 : Supaya tidak bingung untuk mencari x_1 dan x_2 nya.

P4125 : Apakah ide baru yang anda ajukan tadi cukup efektif?

S4125 : Cukup, kalau angkanya itu lebih besar Bu ... kayak ribuan ratusan gitu bisa.

P4126 : Inikan ribuan kenapa gak pake itu?

S4126 : Tadi bingung Bu mau pake apa, jadi mengira-ngira dulu. (batuk)

P4127 : Jadi mengira-ngira dulu. Strategi atau ide yang paling sesuai?

S4127 : Ehh ... iya Bu? (batuk)

P4128 : Strategi atau ide yang paling sesuai? Yang tadi apa yang ini? Menurut anda?

S4128 : Yang tadi Bu. (batuk)

P4129 : Gapapa? (menanyakan keadaan subjek S1 karena batuk)

S4129 : (mengangguk) Ya sudah.

P4130 : Kenapa strategi tersebut paling sesuai menurut anda?

S4130 : Karena tidak perlu mengira-ngira Bu. Langsung ketemu jawabannya.

P4131 : Oke. Apakah ide ini, ide yang anda kembangkan sudah benar?

S4131 : InsyaAllah sudah.

P4132 : Sudah, apakah anda perlu memodifikasi ide ini? Dimodifikasi?

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

S4132 : Ya ... sedikit.
P4133 : Dari segi?
S4133 : Dari segi ngitungnya biar ga berlibet.
P4134 : Oke ... *Are you Okay?* (menanyakan keadaan subjek S1)
S4134 : Iya ...
P4135 : Apakah informasi lain yang dibutuhkan untuk melaksanakan ide tersebut? Kalau ada ide baru?
S4135 : (menggelengkan kepala)
P4136 : Apakah informasi atau ide yang anda peroleh sudah cukup?
S4136 : Cukup.
P4137 : Apakah sudah sesuai dengan masalah yang diberikan?
S4137 : Sudah.
P4138 : Bagaimana cara anda melaksanakan strategi atau langkah-langkahnya? Tadi itu ya ... sudah dijelaskan.
S4138 : Iya, sudah dijelaskan.
P4139 : Apakah langkah-langkah atau strategi anda sudah tepat? Ini sudah sesuai?
S4139 : Sudah.
P4140 : Bagaimana anda tau kalau ini sudah tepat?
S4140 : Karena nyari yang tidak diketahui dulu supaya ... eehh untuk nanti cara-caranya itu seperti yang dimisalkan nyari permisalan dulu biar ... dah ... tidak bingung untuk mencari .. mencari volumenya.
P4141 : Apakah hasil akhir anda sudah benar?
S4141 : Sudah.
P4142 : Apakah anda yakin?
S4142 : Iya.
P4143 : Yakin. Apa yang anda pikirkan setelah menguji permasalahan anda. Penyelesaiannya. Tadi udah ngerjakan trus masih ragu atau bagaimana?
S4143 : Tidak.
P4144 : Bagaimana cara anda untuk memeriksa kembali.
S4144 : Dengan anu ... dengaan ... kayak balik lagi ke awal gitu Bu. Pertama nyari apa, langkah-langkahnya diulangi lagi.
P4145 : Bagaimana cara anda untuk memeriksa kembali bahwa perhitungan anda sudah benar. Perhitungan, bukan langkah-langkahnya.
S4145 : Dengan mengalikannya lagi Bu. Kalau ada perkalian ya ... dikalikan lagi, kalau ada penjumalahan ya ... dijumlahkan lagi.
P4146 : Dihitung lagi?
S4146 : Iya Bu.
P4147 : Terimakasih ...
S4147 : Iya Bu, sama-sama.

Subjek S.TK3 (Karina Paramita)

P311 : Silahkan, perkenalkan nama dulu ya ...
S311 : Perkenalkan nama saya Karina Paramita dari kelas XI IPA 4.
P312 : Terimakaksih, baik. Untuk soal yang pertama. Apakah anda sudah membaca soalnya dengan baik?
S312 : Sudah.

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

P313 : Sudah ... coba nyatakan soal yang anda baca dengan bahasa anda sendiri. Dibaca kembali dengan bahasanya sendiri. Menceritakan.
S313 : Dibaca?
P314 : Iya.
S314 : (subjek S2 membaca soal sesuai teks soal yang disajikan)
P315 : Dari yang dibaca barusan, masalah apa yang ditanyakan dari soal tersebut?
S315 : Eh ... yang ditanyakan kemungkinan maksimum ukuran kotak.
P316 : Kata kuncinya apa? Kata kunci kok bisa itu yang bisa ditanyakan?
S316 : Kata kuncinya ini Bu, diketahui ... dipotong. Jadi kayak mau dibuat kotak.
P317 : Informasi apa saja yang *samean* (anda: bahasa jawa) dapatkan? Yang Karina dapatkan? Coba? Apa aja?
S317 : Papan kayu sepanjang 240 × 30 cm itu sebanyak tiga bilah. Kemudian tebalnya itu 20 mm. Itu ingin digabung menjadi satu.
P318 : Udah itu aja?
S318 : Sama pojok-pojok kayunya di potong.
P319 : Menurut pendapat anda apakah semua informasi yang tersedia sudah berkaitan dengan masalah?
S319 : Sudah.
P3110 : Semuanya?
S3110 : Iya.
P3111 : Berarti semuanya digunakan untuk menghitung.
S3111 : Iya, tapi yang tinggi belum diketahui jadinya dicari.
P3112 : Bagaimana cara anda membedakan informasi yang bermanfaat sama informasi yang tidak. Informasi yang dipakai sama informasi yang nggak dipakai. Ada nggak disitu informasi yang diketahui tapi yang nggak dipakai?
S3112 : Ada, ketebalan.
P3113 : Cara membedakannya, oh itu tu ... nggak dipakai itu gimana?
S3113 : Eh .... dengan cara digambar gitu Bu, dicoba-coba.
P3114 : Apakah anda yakin dengan masalah yang sudah anda baca! Yakin?
S3114 : (mengangguk)
P3115 : Nyatakan masalah yang kamu peroleh dengan menggunakan kata-katamu sendiri! Tadi coba dinyatakan masalah intinya apa?
S3115 : Masalah intinya ingin membuat kayu ... 3 bilah kayu beruas, tetapi dipotong pojok-pojoknya agar menjadi sebuah balok.
P3116 : Informasi lain apa sajakah yang berkaitan dengan menyelesaikan masalah itu? Yang saling berkaitan.
S3116 : Yang saling berkaitan ... volume balok.
P3117 : Kaitannya apa?
S3117 : Kaitannya itu Bu, karena panjang kali lebar kali tinggi.
P3118 : Bagaimana kamu tau jika informasi tersebut saling berkaitan?
S3118 : Karena kotak kan berbentuk balok (hehe) Jadinya ada panjang ada lebar ada tinggi.
P3119 : Ehh ... apa hubungan informasi yang kamu peroleh dengan masalah yang harus kamu selesaikan. Hubungan informasi yang diketahui sama yang ditanyakan.
S3119 : Hubungannya saling berkaitan Bu.
P3120 : Kaitannya?
S3120 : Kaitannya, karena kan kotak merupakan balok jadi menggunakan volume. Ada panjang lebar tinggi.
P3121 : Apakah anda sudah membuat gambaran bagaimana cara menyelesaikan masalah

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

tersebut?

S3121 : Sudah.

P3122 : Strategi apa yang anda gunakan? Strateginya gimana tadi kok bisa menggambar kayak gitu?

S3122 : Ehh ... dibaca berulang-ulang Bu, sambil dipahami.

P3123 : Kenapa anda menggunakan strategi tersebut?

S3123 : Agar lebih mudah.

P3124 : Bagaimana anda tau bahwa strategi yang anda gunakan itu sudah tepat? Buat menyelesaikan itu?

S3124 : Yaapa Bu?

P3125 : Bagaimana anda tau kalau strategi yang sudah digunakan Karina itu sudah tepat. Dalam menyelesaikan permasalahan.

S3125 : Karena itu sudah kayak dibikin kayak dimisalkan itu.

P3126 : Apakah ada cara atau ide lain yang anda ajukan?

S3126 : Tidak.

P3127 : Untuk mencari ini? Tidak ada? Cuma ini aja cara satu-satunya?

S3127 : Iya (mengangguk)

P3128 : Apa dasar anda mengajukan ide tersebut? Berdasarkan?

S3128 : Berdasarkan ... ini (sambil menunjukkan soal), soal yang diketahui.

P3129 : Apakah ide tersebut cukup efektif?

S3129 : Efektif.

P3130 : Dari ide yang sudah diajukan Karina, apa ada cara lain untuk memodifikasi kayak entah faktornya?

S3130 : Kalau saya sendiri tidak ada.

P3131 : Bagaimana cara anda untuk melaksanakan strategi anda?

S3131 : ,,,,,,,,,,,,,,,,

P3132 : Langkah-langkahnya? Coba diceritakan, awalnya nyari apa?

S3132 : Itu awalnya digambar terlebih dahulu dan diumpamakan x nya. Kemudian dicari volume balok, setelah itu dicari turunannya disama dengankan 0. Kemudian diturunkan, lalu dicari x kan ada 2 x nya. Kemudian kan yang dicarikan yang maksimum, jadi sambil dikira-kira yang lebih masuk ukurannya yang lebih besar atau lebih kecil?

P3133 : Kenapa kok disama dengankan 0 tadi?

S3133 : Karena ini turunan.

P3134 : Apakah anda yakin hasilnya sudah benar?

S3134 : Yakin.

P3135 : Apa yang anda pikirkan setelah menguji penyelesaian anda?

S3135 : Eemmm ...

P3136 : Maksudnya ada keragu-raguan nggak tadi setelah menemukan panjang lebar tinggi, terus x nya segini.

S3136 : Eehh.... tidak ada Bu.

P3137 : Bagaimana cara anda untuk memeriksa kembali bahwa langkah-langkah anda sudah benar?

S3137 : Bisa dengan cara misalnya dipraktekkan gitu Bu,

P3138 : Iya sudah, terimakasih.

S3138 : Iya Bu, sama-sama.

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

Subjek S.TK2 (Alvina Maharani)

P211 : Perkenalkan diri anda!
S211 : Perkenalkan nama saya Alvina Maharani, saya dari kelas XI IPA 4.
P212 : Dari soal yang tadi sudah dibaca, apakah anda sudah membaca soal tersebut?
S212 : Sudah
P213 : Coba nyatakan soal yang anda baca dengan bahasa anda sendiri
S213 : Ada seseorang yang bernama pak faris pak faris ini adalah seorang pengepul kayu bekas. dia ingin membuat kotak tempat menyimpan mainan anaknya pak faris mempunyai papan kayu yang panjang dan lebarnya 240 kali 30 cm dan memiliki ketebalan 20 mm sebanyak .. kayu kemudian pak faris ingin menyambungkan ketika bilah kayu tersebut dengan cara memotong keempat pojok potong kayu dan memotong bagian lain kemudian dipasang dengan sudut 90 derajat dibagian sisi-sisi tersebut terus yang ditanyakan itu... kapasitas maksimum yang dapat dimuat oleh kotak mainan yang dibuat oleh pak faris
P214 : Oke jadi yang ditanyakan tadi apa
S214 : Kapasitas maksimum dari kotak
P215 : Kata kuncinya apa yang menunjukkan pada masalah tersebut
S215 : Kapasitas maksimum
P216 : Informasi apa yang anda peroleh setelah membaca masalah
S216 : Eee yang diperoleh itu adalah panjang papan kayuterus tebal papan kayu
P217 : Sudah
S217 : Sudah
P218 : Menurut pendapat anda apakah semua informasi yang tersedia sudah berkaitan dengan masalah
S218 : Sudah
P219 : Sudah, berarti gak ada informasi yang mis gitu ya
S219 : Tidak ada
P2110 : apakah anda yakin dengan masalah yang anda baca
S2110 : Yakin
P2111 : Nyatakan masalah dengan kata-kata kamu tadi sudah ya
S2111 : Iya
P2112 : Informasi lain apa saja yang berkaitan untuk menyelesaikan masalah tersebut
S2112 : Informasinya itu ini bu.. ada.. ketika pak faris menyambungkan suatu bilah kayu yang satu dengan yang lain itu memiliki panjang yang sama, jadi 240
P2113 : Bagaimana kamu tau itu adalah informasi yang berkaitan?
S2113 : Karena itu.. kan yang ditanyakan itu kapasitas maksimumnya jadikan ketika ditanyakan kapasitas maksimumnya kan bakalan apa bilah-bilah kayu yang dimiliki pak faris itu bakal digabung
P2114 : Apa hubungan informasi yang kamu peroleh dengan masalah yang diselesaikan, hubungannya informasi yang diketahui dengan yang ditanyakan
S2114 : Eeee nantik itu kan yang ditanyakan kapasitas maksimum, nah kapasitas maksimum itu bisa dicari gunakan volume
P2115 : Oke, apakah anda punya gambaran bagaimana cara menyelesaikan masalah tersebut
S2115 : Punya

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

P2116 : Gambarannya gimana

S2116 : Gambarannya itu nanti dibuat permisalan dulu, terus setelah dibuat permisalan dicari panjang papan, tinggi papan, lebar papan menggunakan permisalan tersebut. Jadi permisalan itu didapat dari ketika ketiga bilah kayu itu digabung terus dipotong diempat sisinya, itu nantik yang dipotong itu dimisalkan sebagai x

P2117 : Strategi apa yang anda gunakan

S2117 : Strateginya menggunakan turunan

P2118 : Kenapa anda menggunakan strategi tersebut

S2118 : Karena ketika menggunakan turunan itu, ee kan yang ini yang ditanyakan itu kapasitas maksimum ya bu, kan tu menggunakan volume. Kan itu ada bagian-bagian yang dipotong jadi harus menggunakan turunan karena jika menggunakan turunan nanti itu ada nilai maksimumnya.

P2119 : Bagaimana anda tau bahwa strategi yang anda gunakan sudah tepat

S2119 : Menggunakan strategi turunan itu sudah tepat menurut saya karena dalam strategi turunan itu dapat menemukan nilai maksimum dan yang ditanyakan disini adalah kapasitas maksimum

P2120 : Bagaimana anda meyakinkan diri, dari soalnya?

S2120 : Itu dari soalnya dan apa yang ditanyakan

P2121 : Apakah ada cara atau ide lain yang anda ajukan

S2121 : Eee, untuk saat ini masih belum

P2122 : Belum berarti belum ada ini, Apakah ide yang anda kembangkan ini sudah benar

S2122 : Benar

P2123 : Apakah perlu anda memodifikasi ide ini

S2123 : Tidak

P2124 : Apakah ada informasi lainnya yang dibutuhkan untuk melaksanakan ide tersebut

S2124 : Tidak ada si bu, ini sudah cukup

P2125 : Eee.. Berarti informasi atau ide yang anda peroleh sudah cukup

S2125 : Sudah

P2126 : Apakah sudah sesuai dengan masalah yang diberikan

S2126 : Sudah sudah sesuai

P2127 : Apakah langkah strategi anda sudah runtut

S2127 : Sudah

P2128 : Bagaimana anda tau

S2128 : Pertama saya itu menuliskan dulu apa yang diketahui, kemudian membuat gambaran kemudian mencari permisalan kemudian mencari volume, ee setelah ,mencari volume saya mencari turunan volume yang sudah dituliskan tadi

P2129 : Apakah hasil anda sudah benar

S2129 : Benar

P2130 : Apa yang anda pikirkan setelah menguji penyelesaian anda

S2130 : Maksudnya bu

P2131 : Ee tadi uda diuji gak penyelesaiannya?

S2131 : Sudah

P2132 : Yang dirasakan apa masih ragu, yakin atau gimana

S2132 : Sudah yakin

P2133 : Yakin? Bagaimana cara anda tadi untuk memeriksa kembali bahwa langkah-langkahnya sudah benar

S2133 : Itu dengan cara.. ini kan yang waktu di turunan itu kan dibentuk sebuah faktor, nah itu

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

faktornya itu sudah pas atau tidak dengan persamaannya

P2134 : Cara untuk memeriksa kembali perhitungannya kembali gimana

S2134 : Dipake ini kan yang diketahui itu kan x2... jadi itu kan akarnya ... itu bisa menggunakan...

P2135 : Jadi cara memeriksa kembali dengan apa

S2135 : Dengan cara dikalikan....

P2136 : Terimakasih rani

S2136 : Iya bu sama-sama

IAIN JEMBER

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

TRANSKIP WAWANCARA TBK 2

Subjek S.TK4 (Lady Triana)

P421 : Perkenalkan!
S421 : Nama saya Lady Triana dari kelas XI IPA 4.
P422 : Baik, dari soal yang tadi. Apakah anda sudah membaca soal?
S422 : Sudah.
P423 : Coba nyatakan soal yang anda baca dengan bahasa anda sendiri!
S423 : Eh, Pak Abdul baru membeli pekarangan dan Ia ingin memagari pekarangannya menggunakan kawat berlapis 4 kemudian Pak Abdul ingin eeh ... menanami pekarangan dengan pohon pisang setelah dipagari dengan kawat berduri.
P424 : Apa masalah yang ditanyakan?
S424 : Luas maksimum pekarangannya.
P425 : Kata kunci yang menunjukkan pada masalah?
S425 : Berapakah luas maksimum pekarangan yang akan ditanami pohon pisang setelah dipagari dengan kawat berduri yang ada.
P426 : Informasi apa saja yang anda peroleh setelah membaca masalah?
S426 : Eeh ... panjang kawatnya, terus harganya sama panjang keseluruhan.
P427 : Menurut pendapat anda apakah semua informasi itu berkaitan dengan mencari masalah itu?
S427 : Ada yang berkaitan ada yang tidak.
P428 : Bagaimana cara anda membedakan informasi tersebut?
S428 : Dengan cara, ... waktu dikerjakan itu digunakan atau tidak.
P429 : Apakah anda yakin dengan masalah yang anda baca?
S429 : Iya, yakin.
P4210 : Nyatakan masalah yang kamu peroleh dengan menggunakan kata-katamu sendiri. Masalah intinya apa?
S4210 : Mencari luar pekarangan yang akan ditanami pohon pisang.
P4211 : Informasi lain apa saja yang berkaitan untuk menyelesaikan masalah?
S4211 : Panjang, panjang keseluruahan sama panjang kawat-kawat yang dibeli.
P4212 : Terus?
S4212 : Semuanya Bu?
P4213 : Yang berkaitan nanti dengan penyelesaiannya itu?
S4213 : Keliling, rumus dari keliling persegi panjang sama luas dari persegi panjang.
P4214 : Bagaimana kamu tau jika informasi-informasi tadi itu berkaitan?
S4214 : Ya dari pekerjaannya Bu.
P4215 : Apa hubungan informasi yang diperoleh dengan masalah yang harus diselesaikan?
S4215 : Informasinya itu bisa digunakan untuk mencari masalah akhirnya.
P4216 : Apakah anda punya gambaran bagaimana cara menyelesaikan masalah tersebut?
S4216 : Iya ada,
P4217 : Strategi apa yang anda gunakan dalam menyelesaikan masalah?
S4217 : Dengan menggunakan rumus persegi panjang. Pertama mencari keliling dulu. Setelah ketemu panjangnya yang akan dicari, masuk ke luas persegi panjangnya. Lalu masuk ke turunan dari luasnya itu.
P4218 : Dari strategi apa yang akhirnya anda pilih dalam menyelesaikan tadi?
S4218 : Pertama nyari keliling lalluas turunannya dari luas itu baru nyari luas maksimumnya.

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

P4219 : Bagaimana anda tau bahwa strategi tadi, yang disebutkan tadi sudah tepat?
S4219 : Karena jawabannya sudah ada.
P4220 : Bagaimana anda meyakinkan diri anda bahwa strategi itu sesuai?
S4221 : Karena dari step-stepnya juga InsyaAllah sudah benar?
P4222 : Apakah ada cara lain yang anda ajukan? Cara lain yang anda kerjakan tadi?
S4222 : Ada. Dengan langsung disubstitusikan.
P4223 : Yang mana?
S4224 : Dari luasnya yang ini, $200p - 20p^2$ kan p nya sudah diketahui 50 itu langsung disubstitusikan.
P4225 : Terus cara yang satunya gimana?
S4225 : Pake turunan.
P4226 : Terus? Setelah diturunkan?
S4226 : Setelah diturunkan kemudian kan ini yang diketahui p nya. Kemudian p nya itu dimasukkan untuk mencari l. Tidak langsung disubstitusikan.
P4227 : Apakah ide baru yang anda ajukan tadi cukup efektif?
S4227 : Iya.
P4228 : Yang mana?
S4228 : Ini Bu, cara lain.
P4229 : Kenapa?
S4229 : Cepet Bu, ga usah mencari lebarnya lagi. Langsung disubstitusikan l nya langsung ketemu.
P4230 : Strategi yang paling sesuai berarti?
S4230 : Yang cara lain.
P4231 : Kenapa?
S4231 : Itu, cepet Bu. Ga usah ribet-ribet nyari lebarnya lagi.
P4222 : Bagaimana anda bisa berpikir demikian? Yakin sama strategi yang satunya?
S4222 : Yakin, waktunya yang mempersingkat lagi.
P4233 : Terus yang meyakinkan lagi apa?
S4233 : Apa ya?
P4234 : Kok bisa ini bener? Ini bener juga?
S4234 : Jawabannya sama.
P4235 : Apakah ide yang anda kembangkan sebelumnya sudah benar?
S4235 : Iya sudah.
P4236 : Apakah anda perlu memodifikasi ide tersebut?
S4236 : Tidak.
P4237 : Informasi lain yang dibutuhkan untuk melaksanakan ide tersebut ga ada lagi?
S4237 : Ga ada.
P4238 : Apakah informasi dan ide yang anda peroleh sekarang sudah cukup?
S4238 : Cukup.
P4239 : Apakah sudah sesuai dengan masalah yang diberikan?
S4239 : Sudah.
P4240 : Adakah masalah tadi yang maksudnya kayak informasi yang ga dipake?
S4240 : Ada.
P4241 : Apa?
S4241 : Ya harganya itu. Harga kawatnya itu.
P4242 : Kenapa kok bisa ga dipake?

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

S4242 : Soalnya disini tidak ditanya kayak harga keseluruan yang dipakai.
P4243 : Bagaimana cara anda melaksanakan strategi tadi?
S4243 : Dengan ... yang pertama nyari yang diketahui. Terus habis itu mencari salah satu panjang atau lebarnya dengan menggunakan rumus keliling.
P4244 : Rumus keliling kan $2(p \times l)$ ya, itu kok l nya Cuma 1?
S4244 : Karena yang satunya itu di tembok. Dan yang ditembok itu tidak dikasih kawat.
P4245 : Langkah-langkah apa saja yang harus anda lalui tadi?
S4245 : Nyari yang diketahui, terus panjang keseluruannya berapa, terus nyari pake rumus keliling soalnya yang diketahui itu kawat-kawatnya lurus jadi satu yang dibagi menjadi 4.
P4246 : Kenapa dibagi 4?
S4246 : Ini, (menunujukkan pada soal). Karena ingin menggunakan kawat berduri lapis 4.
P4247 : Jadi kata kuncinya tadi,
S4247 : Di lapis 4.
P4248 : Terus?
S4248 : Terus sudah ketemu panjang atau lebarnya nanti kita cari luasnya dengan rumus panjang kali lebar. Kemudian nyari salah satu aja yang harus dimasukkan seperti ini saya pake yang lebarnya sama dengan $200 - 2p$.
P4249 : Yang pake p nya bisa bararti?
S4249 : Bisa.
P4250 : Dicoba tadi?
S4250 : Tidak.
P4251 : Terus?
S4251 : Sudah ketemu luasnya, terus diturunkan. Setelah itu p nya kan ketemu juga sama dengan 50. Nyari lebarnya ketemu 100 kemudian pake rumus luas panjang kali lebar.
P4252 : Apakah langkah-langkah strategi anda tadi sudah tepat?
S4252 : Sudah.
P4253 : Bagaimana anda tau kalo itu sudah tepat atau belum?
S4253 : Oh tadi belum tepat. Sekarang tepat.
P4254 : Tidak tepatnya kenapa?
S4254 : Tidak teliti. Ini seharusnya dikurangi saya ditambah.
P4255 : Oh jadi tadi ada koreksi lagi gitu?
S4255 : Iya.
P4256 : Apakah hasil anda sekarang sudah benar?
S4256 : Sudah.
P4257 : Yakin?
S4257 : Iya.
P4258 : Kok bisa tau? Kan belum dikoreksi?
S4258 : Yaa, kan ada saya make cara ini, terus make cara yang lain tapi hasilnya sama.
P4259 : Apa yang anda pikirkan setelah menguji penyelesaian anda.
S4259 : Ya masih ada ragu-ragu. Tapi InsyaAllah yakin.
P4260 : Bagaimana cara anda untuk memeriksa kembali langkah-langkah yang sudah dilakukan?
S4260 : Dihitung ulang dan plus minusnya dikoreksi lagi.
P4261 : Cara untuk memeriksa perhitungannya?
S4261 : Dihitung lagi.
P4262 : Terimakasih Lady,

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

S4262 : Iya Bu, sama-sama.

Subjek S.TK3 (Karina Paramita)

P321 : Perkenalan dulu,
S321 : Perkenalkan nama saya Karina kelas XI IPA 4 nomor absen 14 (suara habis dan keadaan kurang fit)
P322 : Apakah anda sudah memebaca soal?
S322 : Sudah Bu.
P323 : Coba nyatakan soal yang anda baca dengan bahasa anda sendiri.
S323 : Disini Pak Abdul akan membuat pekarangan di samping rumahnya. Ia membeli 250 meter sama 550 meter kawat kemudian akan dibuat pagar.
P324 : Jadi masalah yang ditanyakan apa?
S324 : Luas maksimum pekarangan yang akan ditanami pohon pisang.
P325 : Kata kuncinya?
S325 : Panjang kawat.
P326 : Informasi apa saja yang anda peroleh setelah membaca masalah?
S326 : Eh, panjang kawat. Terus sama akan dibuat 4 lapis pagar.
P327 : Menurut pendapat anda apakah semua informasi yang tersedia di dalam soal itu berkaitan dengan masalah?
S327 : Iya.
P328 : Semuanya dipakai disitu berarti?
S328 : Tidak Bu,
P329 : Yang ga dipake contohnya apa?
S329 : Harga.
P3210 : Kenapa?
S3210 : Karena tidak berpengaruh?
P3211 : Cara membedakan informasi yang berpengaruh atau tidak?
S3211 : Dibaca lagi Bu.
P3212 : Apakah anda yakin dengan masalah yang anda baca tadi?
S3212 : Yakin.
P3213 : Nyatakan maslaahnya dengan bahasamu sendiri!
S3213 : Akan menanam pohon pisang setelah dicari luas maksimumnya.
P3214 : Informasi lain apa saja yang berkaitan untuk menyelesaikan masalah?
S3214 : Ini Bu, panjangnya.
P3215 : Panjangnya saja?
S3215 : Sama kayak bentuk pekarangan yang akan ditanami.
P3216 : Bagaimana kamu tau informasi berkaitan?
S3216 : Itu, dibaca lagi.
P3217 : Apa hubungan informasi yang kamu peroleh dengan masalahnya?
S3217 : Karena saling berkaitan.
P3218 : Apakah anda punya gambaran bagaimana cara menyelesaikan cara tersebut?
S3218 : Gambaran itu dicoba kayak digambar lagi.
P3219 : Strategi yang digunakan tadi, strategi apa?
S3219 : Keliling, luas, terus diturunkan, substitusi.

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

P3220 : Kenapa memilih strategi-strategi tersebut? Apa tidak ada cara lain?
S3220 : Tidak ada Bu,
P3221 : Bagaimana anda tau bahwa strategi yang tadi sudah tepat dalam menyelesaikan masalah?
S3221 : Karena sudah ada yang diketahui Bu,
P3222 : Bagaimana anda meyakinkan diri anda bahwa strategi tersebut sudah sesuai?
S3222 : Dicoba lagi Bu.
P3223 : Adakah cara lain yang dapat anda ajukan dalam menyelesaikan ini?
S3223 : Caranya sama, tapi saya menggunakan yang ini (menunjukkan pada lembar jawabannya)
P3224 : Contohnya coba, disitu ada gak? Maksudnya cara lain?
S3224 : Caranya itu, kalau yang satunya kan pakai 1 lapis kawat kalau saya pakai 4 kawat.
P3225 : Kemudian, dasarnya yang mana kok bisa dibagi 4
S3225 : Ini ada di gambarnya.
P3226 : Bagaimana anda bisa berpikir demikian? Apakah cara anda yang tadi itu sudah benar? Kan beda sama cara satunya?
S3226 : Sudah, saya sudah yakin.
P3227 : Ide yang anda kembangkan apakah sudah benar?
S3227 : Menurut saya benar.
P3228 : Apakah anda perlu memodifikasi ide tersebut?
S3228 : Tidak.
P3229 : Apakah ada informasi lain yang dibutuhkan dalam melaksanakan ide?
S3229 : Sudah cukup.
P3230 : Apakah ide sudah sesuai dengan masalah?
S3230 : Sudah sesuai.
P3231 : Bagaimana cara anda melakukan strategi anda?
S3231 : Pertama mencari keliling, kan 800 meter kemudian dibagi 4. Setelah mengetahui 1 lapis kemudian mencari luas terus ditutunkan kemudian disubstitusikan.
P3222 : Kemudian apakah langkah-langkah dalam menyelesaikannya sudah tepat?
S3222 : Sudah.
P3233 : Apakah hasil akhir sudah benar?
S3233 : Sudah.
P3234 : Yakin?
S3234 : Iya.
P3235 : Darimana?
S3235 : Mencobanya dengan cara lain.
P3236 : Sudah dicoba?
S3236 : (tersenyum sambil mengangguk)
P3237 : Jawabannya sama?
S3237 : Sama
P3238 : Apa yang anda pikirkan setelah menguji penyelesaian anda?
S3238 : Kalau pertama masih ragu, perlu dikoreksi lagi.
P3239 : Bagaimana anda memeriksa langkah-langkah tersebut?
S3239 : Dibaca lagi dan diamati.
P3240 : Bagaimana cara memeriksa perhitungannya?
S3240 : Dihitung lagi.
P3241 : Terimakasih ....

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

P3241 : Sama-sama Bu,

Subjek S.TK2 (Alvina Maharani)

P221 : Perkenalkan nama dulu!
S221 : Perkenalkan nama saya Alvina Maharani dari kelas XI IPA 4 nomor absen 5.
P222 : Dari soal yang diberikan, apakah anda sudah membacanya?
S222 : Sudah.
P223 : Coba nyatakan soal yang anda baca dengan bahasa anda sendiri.
S223 : Ada seseorang bernama Pak Abdul, dia baru saja membeli pekarangan yang berada di samping rumahnya. Tetapi ketika Pak Abdul membeli, Pak Abdul belum mengetahui secara pasti ukuran dari pekarangan yang Ia beli. Namun, Pak Abdul ingin memagari pekarangannya dengan kawat berduri yang berlapis 4. Kemudian Pak Abdul pergi ke toko bangunan dan mendapatkan kawat berduri di toko bangunan yang pertama itu sepanjang 250 meter. Dan di toko kedua itu sepangang 550 meter. Kemudian Pak Abdul itu bingung, berapa sebenarnya luas maksimum dari pekarangan yang akan ditanami pohon pisang setelah dipagari dengan kawat berduri.
P224 : Terus masalahnya yang ditanyakan apa?
S224 : Luas maksimum dari pekarangan.
P225 : Kata kuncinya apa saja?
S225 : Luas maksimum.
P226 : Informasi apa saja yang anda peroleh setelah membaca soal?
S226 : Yang diperoleh itu, yang pertama keliling dari pekarangannya dan bentuk pagarnya.
P227 : Menurut pendapat anda, apakah semua informasi yang tersedia sudah berkaitan dengan masalah?
S227 : Berkaitan, namun ada beberapa yang tidak.
P228 : Contohnya?
S228 : Harga dari kawat berduri.
P229 : Bagaimana cara anda membedakan informasi yang bermanfaat sama informasi yang ga bermanfaat?
S229 : Dilihat dari pertanyaannya.
P2210 : Apakah anda yakin dengan masalah yang sudah anda baca?
S2210 : Sudah.
P2211 : Nyatakan masalah yang kamu peroleh dengan menggunakan kata-katamu.
S2211 : Pak Abdul belum mengetahui panjang dan lebar dari pekarangan, sehingga Pak Abdul bingung untuk mencari luas maksimumnya.
P2212 : Informasi lain apa saja yang berkaitan untuk menyelesaikan masalah?
S2212 : Ada disoalnya itu sudah tercantum gambar.
P2213 : Bagaimana kamu tau informasi tersebut berkaitan?
S2213 : Berkaitan karena di pertanyaannya itu , eh di soalnya itu ada tulisan tidak ditembok.
P2214 : Hubungan informasi yang kamu peroleh dengan masalah yang harus kamu selesaikan apa? Hubungan informasi sama masalahnya.
S2214 : Itu nanti dari informasi yang sudah ada dari kawat berdurinya itu, itu bisa dijadikan sebagai keliling?
P2215 : Apakah anda punya gambaran bagaimana cara menyelesaikan masalah tersebut?
S2215 : Ada

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

P2216 : Gambarannya apa?

S2216 : Pertama kan sudah diketahui keliling, lah keliling persegi panjang itu nanti dicari panjang dan lebarnya. Kemudian setelah diketahui panjang dan lebarnya dimasukkan ke dalam luas persegi panjang. Setelah itu, dari luasnya itu diturunkan. Setelah diturunkan baru disubstitusikan ke persamaan.

P2217 : Strategi apa yang anda gunakan dalam menyelesaikan masalah?

S2217 : Menggunakan strategi turunan.

P2218 : Kenapa?

S2218 : Karena yang ditanya kan luas maksimum, dan kalo diturunkan eh kalo digunakan turunan nanti sama dengan 0.

P2219 : Strategi yang akhirnya anda pilih tadi berarti?

S2219 : Turunan.

P2220 : Kenapa tadi?

S2220 : Karena untuk mencari luas maksimum itu harus menggunakan turunan. Kalo turunan nanti sama dengan 0.

P2221 : Bagaimana anda tau strategi anda tadi tepat gitu?

S2221 : Karena yang dari dasarnya dari turunan itu bisa mendapatkan hasil maksimum.

P2222 : Cara meyakinkan diri?

S2222 : Dengan mencoba.

P2223 : Apakah ada cara lain yang diajukan?

S2223 : Itu kan yang pertama waktu dicari keliling kan langsung diketahui panjang dan lebar, lah itu bisa menggunakan persamaan dari panjang ataupun lebar. Jadi dipilih salah satu. Maksudnya ketika dicari luasnya persegi panjang kan panjang kalli lebar, itu bisa menggunakan lebar atau panjangnya. Jadi kalo misalkan, saya disini menggunakan panjang, jadi panjang disini tetep di tulis p baru kemudian persamaan yang luasnya aja yang ditulis.

P2224 : Luasnya?

S2224 : Eh luas, lebar! Salah hehe ...

P2225 : Kemudian, dasar anda mengajukan ide tersebut apa?

S2225 : Sebenarnya sudah dicoba, dua-duanya hasilnya itu sama hasilnya.

P2226 : Yang lebih efektif yang mana? Apakah ide baru tersebut cukup efektif?

S2226 : Sebenernya lebih efektif, sama-sama efektif cuman menurut saya lebih mudah ketika memasukkan yang panjang.

P2227 : Berarti yang paling sesuai?

S2227 : Yang saya kerjakan Bu,

P2228 : Kenapa?

S2228 : Karena lebih mudah Bu, ketika nanti dikalikan pas diturunkan terus disubstitusikan itu hasilnya bisa.

P2229 : Lebih mudah berarti ya?

S2229 : Iya.

P2230 : Bagaimana anda bisa berpikir demikian? Apa tadi sudah dicoba yang lainnya? Kok bisa berkesimpulan ini lebih mudah, ini lebih sulit.

S2230 : Sudah, ya misalkan yang panjang nya, yang persamaannya dimasukkan, itu ya Bu hasilnya sama dengan ... apa? Dipersamaannya itu ada $-\frac{1}{2}$. Jadi susah gitu.

P2231 : Coba dituliskan.

S2231 : (siswa menuliskan jawaban lain)

P2222 : Berarti ide-ide yang disini apa sudah benar semua?

S2222 : Sudah.

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

P2233 : Tidak perlu dimodifiksi lagi?
S2233 : Tidak
P2234 : Menurut Alvina, ada nggak informasi yang harus ditambahkan?
S2234 : Seharusnya biar lebih mudah, harus diketahui salah satu; jadi diketahui salah satu panjang atau lebarnya jadi tidak susah.
P2235 : Berarti kalo gini susah?
S2235 : Sedikiiiiiiiit ...
P2236 : Berarti idenya tadi yang baru sesuai dengan masalahnya atau belum.
S2236 : Sudah.
P2237 : Cara melaksanakan strateginya tadi gimana?
S2237 : Dimasukkan ke ,...
P2238 : Awalnya apa aja?
S2238 : Pertama keliling, kedua dicari lebar dan panjangnya kemudian memasukkan salah satu persamaan ke dalam luas persegi panjang terus diturunkan setelah itu disubtitusikan, nanti kan sudah ketemu panjang dan lebarnya baru dimasukkan ke luas yang sebenarnya itu.
P2239 : Langkah-langkah strateginya tadi sudah tepat? Bagaimana caranya? Kok bisa tau gitu?
S2239 : Karena apa, setelah melalui tahap-tahap di atas itu langsung ketemu luas maksimumnya sebesar eh .. salah, luasnya itu 5000 meter persegi.
P2240 : Hasil akhirnya sudah benar?
S2240 : Sudah
P2241 : Yakin?
S2241 : Yakin.
P2242 : Darimana?
S2242 : Dari hati, hehe
P2243 : Apa yang anda pikirkan setelah menguji penyelesaiannya?
S2243 : Sudah sesuai sama pertanyaannya.
P2244 : Cara memeriksa kembali langkah-langkahnya sudah bener gimana?
S2244 : Dicoba masukkan lagi ke ... kan ini sudah diketahui ya Bu, panjang dan lebarnya.
P2245 : Kalau memeriksa perhitungannya?
S2245 : Dicoba lagi dari atas, di lihat lagi ... mungkin ada yang *ketlisut* (terselip: bahasa jawa) Bu,
P2246 : Ada tadi yang ketlisut?
S2246 : Ada tadi, yang pertama salah waktu memasukkannya itu.
P2247 : Tapi sekarang sudah bener?
S2247 : Yang salah tadi yang mana? Coba dilingkari!
P2248 : (melingkari bagian yang awalnya salah)
S2248 : Itu tadi yang salah?
P2249 : Iya Bu,
S2249 : Oke, terimakasih Alvina ...
P2250 : Iya, sama-sama Bu ...

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

TRANSKIP WAWANCARA TBK 3

Subjek S.TK3 (Karina Paramita)

P331 : Perkenalkan dulu!
S331 : Perkenalkan nama saya Karina Paramita dari kelas XI IPA 4 No. Absen 14
P323 : Yang pertama, apakah anda sudah membaca soal?
S323 : Sudah.
P333 : Coba nyatakan soal yang anda baca dengan bahasa anda!
S333 : Pak Karim adalah seorang pengusaha akuarium, Ia ingin membuat sebuah akuarium dengan alas persegi. Lalu pemesan yang menginginkan akuarium tersebut ingin kapasitas maksimal 423 liter. Sebelum membuat pola Pak Karim terlebih dahulu melalakukan survey harga di toko bangunan. Selama melakukan survey Pak Karim mendapatkan harga bahan yang dibutuhkan dengan pembuatan alas akuarium adalah 3000/cm^2 , terus harga atapnya 5000/ cm^2 terus harga kacanya bagian sisinya 2000 cm^2 dengan ketebalan 0,8 mm.
P334 : Jadi masalahnya yang ditanyakan?
S334 : Ukuran akuarium.
P335 : Kata kuncinya?
S335 : Kapasitas maksimum.
P336 : Informasi yang anda peroleh setelah membaca tadi apa?
S336 : Yang diperoleh adalah harga luas alas, luas atap, luas kaca dan kapasitas maksimum.
P337 : Menurut pendapat anda, apakah semua informasi berkaitan?
S337 : Berkaitan, tetapi 1. Ketebalan kaca.
P338 : Bagaimana cara anda membedakan?
S338 : Karena kan, tidak masuk dengan soal
P339 : Apakah anda yakin dengan masalah yang anda baca?
S339 : Yakin,.
P3310 : Nyatakan masalahnya dengan kata-katamu sendiri.
S3310 : Masalahnya itu ukuran akuarium yang akan dibuat Pak Karim dengan biaya seminimum mungkin.
P3311 : Informasi lain apa yang berkaitan untuk menyelesaikan masalah?
S3311 : Luas dan volume.
P3312 : Bagaimana kamu tau jika informasi tersebut berkaitan?
S3312 : Karenakan akuarium berbentuk balok jadi menggunakan volume.
P3313 : Apa hubungan informasi yang kamu peroleh dengan masalah yang kamu selesaikan?
S3313 : Saling berkaitan.
P3314 : Kaitannya?
S3314 : Sangat erat ... hehhe. Kayak kan alas itu luas persegi itu, terus persegi panjang terus dicari volumenya.
P3315 : Apakah anda mempunyai gambaran bagaimana anda menyelesaikan masalah tersebut?
S3315 : Iya
P3316 : Strategi yang digunakan tadi apa?
S3316 : Turunan
P3317 : Kenapa?
S3317 : Karenakan yang diketahui kapasitas minimum.

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

P3318 : Strategi yang akhirnya anda pilih apa?
S3318 : Turunan.
P3319 : Kenapa tadi?
S3319 : Karena yang diketahui kapasitas minimum.
P3230 : Bagaimana anda meyakinkan diri anda bahwa strategi tersebut sesuai?
S3230 : Tadi tidak yakin Bu, terus saya lama tadi mikirnya.
P3231 : Lalu, bagaimana anda tau kalau strategi yang anda gunakan tepat?
S3231 : Dengan dicoba-coba dan dibaca lagi.
P3232 : Apakah ada cara lain untuk menyelesaikan masalah?
S3232 : Menurut saya tidak Bu,
P3233 : Dasar anda untuk mengajukan ide?
S3233 : Dasarnya luas alasnya itu harga minimum ... hmm
P3234 : Strategi yang paling sesuai tadi apa?
S3234 : Turunan.
P3235 : Bagaimana anda berpikir demikian?
S3235 : Karena yang ditanyakan kan kapasitas akuarium dengan harga seminimum mungkin.
P3236 : Apakah ide yang anda kembangkan sebelumnya sudah benar?
S3236 : Sudah.
P3237 : Apa perlu dimodifikasi?
S3237 : Tidak.
P3238 : Adakah informasi lain yang dibutuhkan untuk melaksanakan ide?
S3238 : Iya ada, kayak salah satu sisinya itu
P3239 : Informasi dan ide yang anda peroleh sudah cukup?
S3239 : Cukup.
P3330 : Apakah sudah sesuai dengan masalah yang diberikan?
S3330 : Sudah.
P3331 : Bagaimana cara anda tadi melaksanakan strategi dan langkah-langkahnya.
S3331 : Awalnya merubah volume dari liter menjadi cm^3. Kemudian mencari tiggi dengan rumus volume. Kemudian mencari persamaan luas alas luas atap dan kacanya terus disubstitusi. Dan yang diketahui tinggi itu., dan sisinya itu saya misalkan y kemudian diturunkan dan mencari t.
P3323 : Apakah langkah-langkah tadi sudah tepat?
S3323 : Sudah.
P3333 : Bagaimana anda tau?
S3333 : Dikoreksi kembali bu.
P3334 : Hasil akhir sudah benar?
S3334 : Saya kurang yakin sebenarnya Bu,
P3335 : Setelah menguji penyelesaiannya yang dipikirkan?
S3335 : Kurang yakin Bu,
P3336 : Cara memriksa langkah-langkahnya?
S3336 : Dikoreksi lagi Bu, dihitung lagi ...
P3337 : Oke, terimakasih Karina ...
S3337 : Sama-sama Bu.,

Subjek S.TK2 (Alvina Maharani)

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

P231 : Perkenalkan nama dulu!
S231 : Perkenalkan nama saya Alvina Maharani saya dari kelas XI IPA 4 nomor absen 5.
P223 : Apakah anda sudah membaca soal?
S223 : Sudah
P233 : Coba nyatakan soal dengan bahasa anda sendiri
S233 : Pak Karim itu seorang pengusaha akuarium, Pak Karim mendapatkan sebuah pesanan sebuah akuarium dengan alas yang harus berbentuk persegi. Pemesan yang memesan akuarium itu menginginkan kapasitas maksimal dari akuariumnya sebesar 432 liter. Sebelum Pak Karim membuat akuarium tersebut, Pak Karim melakukan survey harga diberbagai toko bangunan dan mendapatkan hasil bahannya itu yang pertama pembuatan alas untuk akuariumnya sebesar $3000/\text{cm}^2$, harga atapnya $5000/\text{cm}^2$, harga kaca pada bagian sisi-sisinya $2000/\text{cm}^2$ dan ketebalan kaca 0,8 mm.
P234 : Jadi masalahnya apa yang ditanyankan?
S234 : Yang ditanyakan itu ukuran akuarium dengan harga bahan minimum.
P235 : Kata kuncinya?
S235 : Ukuran akuarium
P236 : Informasi apa yang anda peroleh?
S236 : Ada itu, apa namanya ... kapasitas maksimal dari akuariumnya yang akan dibuat. Terus harga dari alas, harga dari atap dan harga dari kaca.
P237 : Menurut pendapat anda, apakah semua informasi yang tersedia berkaitan?
S237 : Ada yang tidak berkaitan, yaitu ketebalan kaca sebesar 0,8 mm.
P238 : Kok bisa? Cara membedakannya?
S238 : Kan itu yang ditanya kan ukuran, itu biasanya hanya panjang, lebar dan tinggi. Apalagi ini yang dibutuhkan itu dengan alas berbentuk persegi.
P239 : Apakah anda yakin dengan masalah yang anda baca?
S239 : Yakin.
P2310 : Nyatakan masalahnya dengan kata-katamu sendiri
S2310 : Ukuran akuarium yang harus dibuat oleh Pak Karim
P2311 : Informasi lain yang berkaitan untuk menyelesaikan masalah itu, ada tidak?
S2311 : Itu, alasnya kan berbentuk persegi. Pasti nanti atapnya bakal berbentuk persegi.
P2312 : Bagaimana kamu tau jika informasi tersebut berkaitan?
S2312 : Karena itu kan nanti jadinya balok, jadi kalo misalkan balok itu atap dan alas itu sama.
P2313 : Apa hubungan informasi yang kamu peroleh dengan masalah?
S2313 : Itu nanti dari informasi itu bakalan ketemu volume.
P2314 : Apakah anda punya gambaran bagaimana cara menyelesaikan?
S2314 : Iya,
P2315 : Gambarannya bagaimana?
S2315 : Ya itu, gambarannya nyari dulu. Dari persamaannya dulu dari alas, atap dan kaca. Kemudian dijumlah, terus kemudian diturunkan.
P2316 : Strategi yang digunakan?
S2316 : Turunan
P2317 : Kenapa?
S2317 : Karena yang diketahui pertama ada kapasitas maksimal, dan yang ditanya itu ukuran dengan bahan seminimum mungkin.
P2318 : Jadi strategi yang akhirnya dipilih tadi?

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

S2318 : Turunan
P2319 : Bagaimana anda sudah tau kalau strategi itu sudah tepat untuk digunakan?
S2319 : Karena jika menggunakan turunan nanti itu hasil akhirnya bakalan sama dengan volume yang diketahui. Ya kan itu kata kuncinya ada di yang diketahui dan yang ditanyakan.
P2320 : Bagaimana anda meyakinkan diri anda bahwa strategi itu sudah sesuai?
S2320 : Pertama nyoba pake cara lain sebelum diturunkan, ternyata salah.
P2321 : Kok bisa tau?
S2321 : Itu udah langsung jumlah total gituloh Bu,
P2322 : Strategi yang paling sesuai?
S2322 : Turunan
P2323 : Kenapa?
S2233 : Karena yang ditanya dan diketahui berkaitan dengan turunan
P2234 : Cara lain?
S2324 : Tidak ada.
P2325 : Ide yang sudah anda kembangkan sudah benar?
S2325 : Kalau turunan benar
P2326 : Apakah anda perlu memodifikasi ide tersebut?
S2326 : Tidak
P2327 : Informasi lain yang dibutuhkan?
S2327 : Diketahui salah satu sisi saja
P2328 : Apakah informasi atau ide yang anda peroleh sudah cukup?
S2328 : Sudah
P2329 : Apakah sudah sesuai dengan masalah yang diberikan?
S2329 : Sesuai
P2330 : Bagaimana anda melaksanakan strategi dengan langkah-langkahnya?
S2330 : Pertama nyari persamaan dari luas alas, luas atap dan luas sisi. Kemudian dimisalkan. Itukan kalo atap sama alas nya berbentuk persegi. Jadi sisinya sama kan rumusnya volume panjang kali lebar kali tinggi. Kalo berbentuk persegi bisa dimisalkan panjang sama lebarnya sama s. Terus kemudia dimasukkan ke persamaannnya trus dijumlah trus diturunkan trus dicari s dan t nya.
P2331 : Strategi dan langkah-langkahnya sudah tepat?
S2331 : Sudah
P2323 : Bagaimana anda tau?
S2323 : Itu nanti hasil akhirnya sama, sama kayak volume akuarium yang diketahui.
P2333 : Jawaban sudah benar?
S2333 : Iya.
P2334 : Apakah yang anda pikirkan setelah menguji penyelesain?
S2334 : Hasil akhirnya sama kayak volume.
P2335 : Cara memeriksa hasil akhirnya?
S2335 : Diperiksa lagi langkah-langkahnya, kalau saya yakin karena hasilnya sama.
P2336 : Cara memeriksa perhitungannya?
S2336 : Diperiksa lagi, dihitung lagi.
P2337 : Oke terimakasih,
S2337 : Iya, Bu. Sama-sama.

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

Lampiran 18

HASIL ANALISIS TRIANGULASI

Tahap Berpikir Kreatif	Indikator	S.TK4			S.TK3			S.TK2		
		TBK 1	TBK 2	TBK 3	TBK 1	TBK 2	TBK 3	TBK 1	TBK 2	TBK 3
Persiapan	Mencermati masalah	√	√	–	√	√	√	√	√	√
	Mengidentifikasi masalah	√	√	–	√	√	√	√	√	√
	Menentukan informasi yang relevan	√	√	–	√	√	√	√	√	√
	Merumuskan masalah	√	√	–	√	√	√	√	√	√
	Mengumpulkan informasi yang terkait dengan masalah	√	√	–	√	√	√	√	√	√
	Mengaitkan informasi dengan masalah	–	–	–	√	√	√	√	√	√
	Membuat dugaan atau hipotesis strategi penyelesaian masalah	√	√	–	√	√	√	√	√	√
Inkubasi	Memilih ide yang dianggap tepat	√	√	–	–	√	√	√	√	√
	Menguji ide yang dipilih	√	√	–	–	√	√	√	√	√
	Mengendapkan informasi atau masalah	√	√	–	√	√	√	–	√	√
	Menata konsep atau fakta untuk menemukan ide atu cara lain	√	√	–	√	√	√	–	√	√
Iluminasi	Menemukan gagasan kunci untuk menyelesaikan masalah	√	√	–	√	√	√	√	√	√
	Membangun dan mengembangkan gagasan dalam menyelesaikan masalah	√	√	–	√	√	√	√	√	√
Verifikasi	Menguji ide yang ditemukan saat iluminasi	√	√	–	√	√	√	√	√	√
	Mengimplementasikan ide yang telah ditemukan untuk menemukan solusi masalah	√	√	–	√	√	√	√	√	√
	Menguji solusi masalah	√	√	–	√	√	√	√	√	√

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

Lampiran 19

Dokumentasi Pelaksanaan Penelitian

1. Tes Identifikasi Kreativitas (TIK)

2. Tes Berpikir Kreatif (TBK) 1

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

3. Tes Berpikir Kreatif (TBK) 2

4. Tes Berpikir Kreatif (TBK) 3

IAIN JEMBER

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

Lampiran 20

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	: Yuni Ismawati
NIM	: T20157037
Prodi	: Tadris Matematika
Fakultas	: Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Institusi	: IAIN Jember

Dengan ini menyatakan bahwa isi skripsi dengan judul "Proses Berpikir Kreatif Matematis dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Realistis Berdasarkan pada Perbedaan Tingkat Kreativitas Siswa di SMA Negeri 5 Jember" adalah hasil penelitian atau karya saya sendiri, kecuali pada bagian-bagian yang dirujuk sumbernya.

Jember, 10 Juni 2019

Saya yang menyatakan

METERAI TEMPEL

9D990AFF659931007

6000

ENAM RIBU RUPIAH

Yuni Ismawati

NIM. T20157037

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id

BIODATA PENULIS

Data Pribadi

Nama Lengkap	:	Yuni Ismawati
Tempat, Tanggal Lahir	:	Pasuruan, 24 Juni 1997
Agama	:	Islam
Pekerjaan	:	Mahasiswa
No. Telp	:	082266695282
Email	:	yuniisma891@gmail.com
Alamat Lengkap	:	Jl. Raya Gading No. 57 RT/ RW: 02/ 03 Dusun Gading, Desa Gading, Kecamatan Winongan, Kabupaten Pasuruan
Motto Hidup	:	Lakukan yang terbaik karena Allah SWT untuk kebermanfaatan bagi orang lain.

Riwayat Pendidikan

Tahun 2001 - 2003	:	TK Dharma Wanita Gading Gugus V Pasuruan
Tahun 2003 - 2009	:	SDN 01 Gading Pasuruan
Tahun 2009 - 2012	:	SMPN 02 Kraton Pasuruan
Tahun 2012 - 2015	:	MAN Kraton Al-Yasini Pasuruan
Tahun 2015 - Sekarang	:	IAIN Jember

IAIN JEMBER

digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id • digilib.iain-jember.ac.id