



**IDENTIFIKASI BERPIKIR KRITIS SISWA DALAM PEMECAHAN
MASALAH MATEMATIKA PADA POKOK
BAHASAN SEGITIGA KELAS VII-E
SMP NEGERI 1 JEMBER**

SKRIPSI

Oleh

**Linda Kusumawardani
NIM 110210101020**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER
2015**



**IDENTIFIKASI BERPIKIR KRITIS SISWA DALAM PEMECAHAN
MASALAH MATEMATIKA PADA POKOK
BAHASAN SEGITIGA KELAS VII-E
SMP NEGERI 1 JEMBER**

SKRIPSI

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan
Program Studi Pendidikan Matematika (S1)
dan mencapai gelar Sarjana Pendidikan

Oleh

**Linda Kusumawardani
NIM 110210101020**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER
2015**

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga karya tulis ini dapat terselesaikan. Semoga setiap untaian kata di dalamnya dapat menjadi persembahan sebagai ungkapan atas segala rasa sayang dan terima kasih saya kepada:

1. Kedua orang tuaku, Ayahanda Drs. Suharyadi tersayang dan Ibunda Dra. Siswati tercinta, terima kasih atas curahan kasih sayang, untaian doa, dukungan dan pengorbanannya dalam mewujudkan cita-citaku;
2. Kakak, adik, sepupu, serta keluarga besar ayah dan ibuku, terima kasih atas motivasi dan doa untukku selama ini;
3. Bapak Dosen Pendidikan Matematika, khususnya Dr. Hobri, S.Pd., M.Pd. dan Arif Fatahillah, S.Pd., M.Si. selaku Dosen Pembimbing dalam menyelesaikan tugas akhir serta telah membagi ilmu dan pengalamannya;
4. Bapak dan Ibu Guru pada TK Pertiwi, SD Mangli I, SMPN 2 Jember, SMAN 1 Jember yang telah mencurahkan ilmu, bimbingan, dan kasih sayangnya dengan tulus ikhlas;
5. Sahabatku, Cho yang selalu menemani, membantu dan memberi semangat untukku;
6. Sahabat-sahabat chibi-chibi (Cindra, Vinny, Wisas, Lina dan Kiky) yang selalu memberi semangat dan memberi dukungan untukku;
7. Saudaraku Keluarga Besar Mahasiswa Pendidikan Matematika, khususnya Angkatan 2011 yang selalu memberikan bantuan, semangat, senyuman, inspirasi, dan cerita persahabatan;
8. Saudara-saudaraku seperjuangan dalam menyelesaikan tugas akhir;
9. Almamaterku tercinta Universitas Jember, khususnya Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) yang telah memberikan banyak pengetahuan, pengalaman, dan sebuah makna kehidupan.

MOTO

خَيْرٌ نَّ تَعْمَلُو بِمَا لِلَّهِ وَآتِ جَارِدَ لَعَلَّم تُوَاوَا أَيْنَ لَدِّ وَامْنُكُمْ مَنُوا أَيْنَ لَدِّ اللَّهُ أَفَعِ يَرُ

“Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman diantara kamu dan orang-orang yang berilmu pengetahuan beberapa derajat. Dan Allah Maha mengetahui apa yang kamu kerjakan”.

(QS Al-Mujadillah:11)

لَنَّبِيِّنَ اَمَعَ جَرَهُ أَوْ يُعْطَى م سَلْ لِأَنْ نُرُ : لِمَلِمِ أَلِبِّ طَا ، حَمَةَ اَلْبِّ طَالِبُ : لِعِلْمِ اَلِبِّ طَا

“Orang yang menuntut ilmu berarti menuntut rahmat; orang yang menuntut ilmu berarti menjalankan rukun Islam dan pahala yang diberikan kepada sama dengan para Nabi”.

(HR. Dailani dari Anas r.a)

“Belajarlaha dari masa lalu, hiduplah pada masa sekarang dan punyai harapan untuk masa depan yang terpenting adalah tidak berhenti bertanya”.

(Albert Einstein)

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Linda Kusumawardani

NIM : 110210101020

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul “**Identifikasi Berpikir Kritis Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika pada Pokok Bahasan Segitiga Kelas VII-E SMP Negeri 1 Jember**” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi manapun, dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak mana pun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 5 Mei 2015

Yang menyatakan,

Linda Kusumawardani

NIM. 110210101020

SKRIPSI

**IDENTIFIKASI BERPIKIR KRITIS SISWA DALAM PEMECAHAN
MASALAH MATEMATIKA PADA POKOK
BAHASAN SEGITIGA KELAS VII-E
SMP NEGERI 1 JEMBER**

Oleh

**Linda Kusumawardani
NIM 110210101020**

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : Dr. Hobri, S.Pd., M.Pd.

Dosen Pembimbing Anggota : Arif Fatahillah, S.Pd., M.Si.

HALAMAN PENGAJUAN

**IDENTIFIKASI BERPIKIR KRITIS SISWA DALAM PEMECAHAN
MASALAH MATEMATIKA PADA POKOK
BAHASAN SEGITIGA KELAS VII-E
SMP NEGERI 1 JEMBER**

SKRIPSI

Diajukan untuk dipertahankan di depan Tim Penguji sebagai salah satu persyaratan untuk menyelesaikan Program Pendidikan Sarjana Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam dengan Program Studi Pendidikan Matematika pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember

Oleh

Nama : Linda Kusumawardani
NIM : 110210101020
Tempat, Tanggal Lahir : Jember, 18 Februari 1993
Jurusan/Program : P.MIPA/Pendidikan Matematika

Disetujui oleh

Pembimbing I,

Pembimbing II,

Dr. Hobri, S.Pd., M.Pd.
NIP. 19730506 199702 1 001

Arif Fatahillah, S.Pd., M.Si.
NIP. 19820529 200912 1 003

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul “**Identifikasi Berpikir Kritis Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika pada Pokok Bahasan Matematika Kelas VII-E SMP Negeri 1 Jember**” telah diuji dan disahkan pada :

hari : Selasa
tanggal : 5 Mei 2015
tempat : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Tim Penguji

Ketua,

Sekretaris,

Drs. Toto Bara Setiawan, M.Si.
NIP. 19581209 198603 1 003

Arif Fatahillah, S.Pd., M. Si.
NIP. 19820529 200912 1 003

Anggota I,

Anggota II,

Dr. Hobri, S.Pd., M.Pd.
NIP. 19730506 199702 1 001

Nurcholif Diah Sri L., S.Pd., M.Pd.
NIP. 19820827 200604 2 001

Mengetahui,

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Jember

Prof. Dr. Sunardi, M.Pd.
NIP. 19540501 198303 1 005

RINGKASAN

Identifikasi Berpikir Kritis Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika pada Pokok Bahasan Matematika Kelas VII-E SMP Negeri 1 Jember; Linda Kusumawardani, 110210101020; 2015; 115 halaman; Program Studi Pendidikan Matematika Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Pembelajaran matematika merupakan bagian dari pendidikan nasional, yang memiliki peranan penting dalam perkembangan ilmu dan teknologi karena dapat dikatakan bahwa matematika menjadi ilmu yang mendasari ilmu pengetahuan lainnya. Dalam pembelajaran matematika dengan pemecahan masalah, siswa dituntut untuk menggali dan menunjukkan kemampuan berpikir kritisnya mulai dari memahami masalah, merencanakan pemecahan, melaksanakan rencana pemecahan, dan melihat kembali/mengevaluasi kembali pemecahan masalah yang telah dilaksanakan.

Untuk memecahkan atau menyelesaikan suatu masalah matematika siswa perlu melakukan kegiatan mental (berpikir) yang lebih banyak dan kompleks. Salah satu langkah pemecahan masalah, yang dapat digunakan yaitu langkah pemecahan Polya dan langkah-langkah tersebut dapat memandu dalam menemukan solusi dari suatu permasalahan.

Pada penelitian ini dilakukan identifikasi berpikir kritis siswa dalam pemecahan masalah terbuka. Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif yang didahului dengan instrumen tes pemecahan masalah terbuka banyak cara dan satu jawaban serta pedoman wawancara. Identifikasi pada penelitian ini dilakukan dengan cara memberikan gambaran mengenai berpikir kritis siswa yang disesuaikan dengan indikatornya berdasarkan langkah pemecahan Polya dalam pemecahan masalah terbuka pokok bahasan segitiga. Instrumen yang digunakan adalah tes pemecahan masalah terbuka, pedoman wawancara, serta lembar

validasi tes dan lembar validasi pedoman wawancara. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah metode tes dan metode wawancara. Analisis data dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif kualitatif. Data yang dianalisis adalah data hasil tes pemecahan masalah terbuka dan hasil wawancara mendalam terhadap jawaban siswa.

Berdasarkan data hasil aspek validasi tes yang meliputi validasi isi dan konstruksi yang diberikan pada ketiga validator, maka diperoleh bahwa tes tersebut valid dengan beberapa saran revisi. Setelah dilakukan uji validitas, kemudian dilakukan revisi terhadap tes. Selanjutnya dilakukan uji reliabilitas terhadap tes yang telah direvisi. Hasil uji validitas adalah 4,42 yang termasuk pada kategori valid sedangkan reliabilitas menunjukkan bahwa tes tersebut memiliki koefisien reliabilitas 0,7709. Kategori reliabilitas tes tersebut adalah tinggi. Berdasarkan uji validitas dan reliabilitas yang telah dilakukan, maka tes tersebut dikatakan valid dan reliabel. Sehingga tes pemecahan masalah terbuka dapat digunakan untuk penelitian.

Selanjutnya, diujikan tes pemecahan masalah terbuka pada kelas VII-E kemudian di analisis dan dipilih satu siswa pada tiap kelompok sehingga diperoleh lima siswa yang akan di wawancara yaitu siswa dengan kemampuan sangat tinggi (S1), tinggi (S2), sedang (S3), rendah (S4) dan sangat rendah (S5). Setelah data hasil wawancara diperoleh, kemudian dianalisis. S1 memenuhi keenam indikator berpikir kritis, S2 memenuhi kelima indikator berpikir kritis, S3 memenuhi keempat indikator berpikir kritis, S4 memenuhi ketiga indikator berpikir kritis, dan S5 memenuhi kedua indikator berpikir kritis.

PRAKATA

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulisan skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember;
2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA FKIP Universitas Jember;
3. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Jember;
4. Para Dosen Program Studi Pendidikan Matematika yang telah memberikan ilmu dan membimbing dengan penuh kesabaran;
5. Dosen Pembimbing I dan Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktu dan pikiran guna memberikan bimbingan dalam penulisan skripsi ini;
6. Dosen Penguji I dan Dosen Penguji II yang telah membantu dalam memberikan saran dalam penulisan skripsi ini;
7. Lioni Anka M., S.Pd., M.Pd., Erfan Yudianto, S.Pd., M.Pd., dan Rohmatullah, S.Pd. selaku validator yang telah memberikan bantuan kepada penulis dalam proses validasi instrumen penelitian;
8. Keluarga Besar SMP Negeri 1 Jember yang telah membantu terlaksananya penelitian;
9. Keluarga Besar Mahasiswa Pendidikan Matematika Angkatan 2011 yang telah memberikan bantuan dan semangat dalam proses penulisan skripsi ini;
10. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis juga menerima segala kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Jember, Mei 2015

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
HALAMAN MOTO	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PEMBIMBINGAN	v
HALAMAN PENGAJUAN	vi
HALAMAN PENGESAHAN	vii
RINGKASAN	viii
PRAKATA	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	5
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Berpikir	6
2.2 Berpikir Kritis	8
2.2.1 Kemampuan Berpikir Kritis	11
2.2.2 Indikator-indikator Berpikir Kritis	12
2.3 Pemecahan Masalah	15
2.3.1 Hubungan Pemecahan Masalah dengan Indikator Berpikir Kritis	17

2.4 Segitiga.....	18
BAB 3. METODE PENELITIAN	20
3.1 Jenis Penelitian	20
3.2 Daerah dan Subjek Penelitian	20
3.3 Definisi Operasional	21
3.4 Prosedur Penelitian	22
3.5 Instrumen Penelitian	25
3.6 Metode Pengumpulan Data	25
3.6.1 Metode Tes	26
3.6.2 Metode Angket	26
3.6.3 Metode Wawancara.....	27
3.7 Analisis Data	28
3.7.1 Uji Instrumen Pemecahan Masalah Matematika	28
3.7.2 Analisis Hasil Tes	32
3.7.3 Penafsiran Data	34
3.7.4 Triangulasi	35
BAB 4. ANALISIS DAN PEMBAHASAN	37
4.1 Pelaksanaan Penelitian	37
4.2 Analisis Data	40
4.2.1 Hasil Tes Pemecahan Masalah Terbuka.....	40
4.2.2 Identifikasi Berpikir Kritis S1 dalam Memecahkan Permasalahan Terbuka.....	41
4.2.3 Identifikasi Berpikir Kritis S2 dalam Memecahkan Permasalahan Terbuka.....	52
4.2.4 Identifikasi Berpikir Kritis S3 dalam Memecahkan Permasalahan Terbuka.....	64
4.2.5 Identifikasi Berpikir Kritis S4 dalam Memecahkan Permasalahan Terbuka.....	76

4.2.6 Identifikasi Berpikir Kritis S5 dalam Memecahkan Permasalahan Terbuka	87
4.4 Pembahasan	97
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	109
5.1 Kesimpulan	109
5.1.1 Identifikasi Berpikir Kritis Siswa Berkemampuan Sangat Tinggi dalam Pemecahan Masalah Terbuka	110
5.1.2 Identifikasi Berpikir Kritis Siswa Berkemampuan Tinggi dalam Pemecahan Masalah Terbuka	110
5.1.3 Identifikasi Berpikir Kritis Siswa Berkemampuan Sedang dalam Pemecahan Masalah Terbuka	110
5.1.4 Identifikasi Berpikir Kritis Siswa Berkemampuan Rendah dalam Pemecahan Masalah Terbuka	111
5.1.5 Identifikasi Berpikir Kritis Siswa Berkemampuan Sangat Rendah dalam Pemecahan Masalah Terbuka	111
5.2 Saran	112
DAFTAR PUSTAKA	113
LAMPIRAN	116

DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1 Aspek-aspek Berpikir Kritis dan Indikator Berpikir Kritis	14
2.2 Hubungan Pemecahan Masalah dengan Indikator Berpikir Kritis	18
3.1 Kategori Tingkat Kevalidan Instrumen	30
3.2 Kategori Interval Tingkat Reliabilitas	32
3.3 Kriteria Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika.....	33
4.1 Identifikasi Berpikir Kritis Siswa Sesuai Indikator pada Tiap Soal.....	98
4.2 Identifikasi Berpikir Kritis Siswa Sesuai Indikator Secara Keseluruhan	106
4.3 Hasil Triangulasi Penyidik	107

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Segitiga	18
3.1 Prosedur Penelitian	24
3.2 Proses Analisis Data	35
4.2.2.1 Hasil S1 menganalisis pertanyaan.....	42
4.2.2.2 Hasil S1 memfokuskan pertanyaan	43
4.2.2.3 Hasil S1 mengidentifikasi asumsi	45
4.2.2.4 Hasil S1 menentukan dan menuliskan jawaban atau solusi dari permasalahan.....	47
4.2.2.5 Hasil S1 menyimpulkan dalam menyelesaikan masalah	49
4.2.2.6 Hasil S1 menentukan alternatif/cara lain dalam menyelesaikan masalah	51
4.2.3.1 Hasil S2 menganalisis pertanyaan.....	53
4.2.3.2 Hasil S2 memfokuskan pertanyaan	54
4.2.3.3 Hasil S2 mengidentifikasi asumsi	56
4.2.3.4 Hasil S2 menentukan dan menuliskan jawaban atau solusi dari permasalahan	59
4.2.3.5 Hasil S2 menyimpulkan dalam menyelesaikan masalah.....	61
4.2.3.6 Hasil S2 menentukan alternatif/cara lain dalam menyelesaikan masalah.....	63
4.2.4.1 Hasil S3 menganalisis pertanyaan.....	65
4.2.4.2 Hasil S3 memfokuskan pertanyaan	66
4.2.4.3 Hasil S3 mengidentifikasi asumsi	68
4.2.4.4 Hasil S3 menentukan dan menuliskan jawaban atau solusi dari permasalahan.....	70
4.2.4.5 Hasil S3 menyimpulkan dalam menyelesaikan masalah.....	73
4.2.4.6 Hasil S3 menentukan alternatif/cara lain dalam menyelesaikan	

masalah	75
4.2.5.1 Hasil S4 menganalisis pertanyaan.....	77
4.2.5.2 Hasil S4 memfokuskan pertanyaan.....	78
4.2.5.3 Hasil S4 mengidentifikasi asumsi	80
4.2.5.4 Hasil S4 menentukan dan menuliskan jawaban atau solusi dari permasalahan.....	82
4.2.5.5 Hasil S4 menyimpulkan dalam menyelesaikan masalah.....	84
4.2.5.6 Hasil S4 menentukan alternatif/cara lain dalam menyelesaikan masalah.....	86
4.2.6.1 Hasil S5 menganalisis pertanyaan.....	88
4.2.6.2 Hasil S5 memfokuskan pertanyaan	89
4.2.6.3 Hasil S5 mengidentifikasi asumsi	91
4.2.6.4 Hasil S5 menentukan dan menuliskan jawaban atau solusi dari permasalahan.....	93
4.2.6.5 Hasil S5 menyimpulkan dalam menyelesaikan masalah.....	94
4.2.6.6 Hasil S5 menentukan alternatif/cara lain dalam menyelesaikan masalah.....	96

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Matriks Penelitian	116
B. Kisi-kisi Tes	118
C. Tes Pemecahan Masalah Terbuka	120
D. Lembar Jawaban dan Kunci Jawaban	122
E. Lembar Validasi Tes	141
F. Pedoman Wawancara	150
G. Lembar Validasi Pedoman Wawancara	157
H. Hasil Tes	162
I. Transkripsi Data Hasil Wawancara	209
J. Surat Izin Penelitian	237
K. Surat Keterangan	238

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan merupakan suatu unsur yang tidak dapat dipisahkan dari diri manusia yang mampu menentukan eksistensi suatu bangsa. Oleh sebab itu, pendidikan dijadikan tolak ukur mengenai cara berpikir. Hal ini bertujuan untuk meningkatkan kesejahteraan dan mempertahankan hidup untuk menghadapi arus globalisasi yang semakin berkembang dengan cepat. Salah satu hal yang dapat dilakukan dengan mengembangkan kemampuan menggunakan matematika dalam pemecahan masalah dan mengkomunikasikan ide-ide atau gagasan.

Berpikir kritis diterapkan kepada siswa agar siswa dapat belajar memecahkan masalah secara sistematis, inovatif, dan mendesain solusi yang mendasar. Berpikir kritis dapat dikembangkan melalui pembelajaran matematika karena matematika memiliki struktur dan kajian yang lengkap serta jelas antar konsep. Aktivitas berpikir kritis siswa dapat dilihat dari kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal dengan lengkap dan sistematis. Siswa yang berpikir kritis adalah siswa yang mampu mengidentifikasi, mengevaluasi, dan mengkonstruksi argumen serta mampu memecahkan masalah.

Pandangan posisi dan peran matematika menurut Wijaya (2012:5), yaitu matematika sebagai suatu cara untuk berpikir. Pandangan ini berawal dari bagaimana karakter logis dan sistematis dari matematika berperan dalam proses mengorganisasi gagasan, menganalisis informasi dan menarik kesimpulan antar data. Di dalam lampiran peraturan Menteri Pendidikan Nasional (Permendiknas) Nomor 20 tahun 2006 tentang Standar Isi, disebutkan bahwa pembelajaran matematika bertujuan supaya siswa memiliki kemampuan sebagai berikut: (1) memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan mengaplikasikan konsep atau logaritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah; (2)

memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh (Wijaya, 2012:16).

Matematika sebagai salah satu ilmu dasar baik aspek terapannya maupun aspek penalarannya mempunyai peranan penting dalam upaya meningkatkan pengetahuan sains dan teknologi (Lestari, 2013:1). Melalui kegiatan matematika (*doing math*), matematika memiliki peran penting dalam pengembangan nalar, berpikir logis, sistematis, kritis, kreatif, dan bersikap obyektif serta terbuka dalam menghadapi berbagai permasalahan. Kemampuan berpikir kritis sangat diperlukan oleh siswa mengingat bahwa dewasa ini ilmu pengetahuan dan teknologi berkembang sangat pesat dan memungkinkan siapa saja bisa memperoleh informasi secara cepat dan mudah dengan melimpah dari berbagai sumber dan tempat manapun di dunia. Jika para siswa tidak dibekali dengan kemampuan berpikir kritis maka mereka tidak akan mampu mengolah, menilai dan mengambil informasi yang dibutuhkan untuk menghadapi tantangan tersebut. Dengan memiliki kemampuan berpikir kritis, siswa dapat menggunakan untuk memecahkan masalah, mengambil keputusan, sebagai pertimbangan dalam mengambil tindakan sehingga akan memperoleh hasil yang lebih baik. Kemampuan berpikir kritis sebagai bagian dari kemampuan berpikir matematis amat penting mengingat dalam kemampuan ini terkandung kemampuan memberikan argumentasi, menggunakan silogisme, melakukan inferensi dan evaluasi.

Pemecahan masalah merupakan proses menghadapi situasi yang baru, merumuskan hubungan antar fakta-fakta yang diberikan, serta mengidentifikasi strategi-strategi yang mungkin untuk mencapai tujuan (Hobri, 2014:2). Pemecahan masalah merupakan suatu hal yang sangat penting dalam pembelajaran matematika karena dapat membangkitkan siswa dalam merespon pertanyaan-pertanyaan yang diajukan, siswa menjadi terampil dalam memilih dan mengidentifikasi kondisi dan konsep yang relevan, mencari generalisasi, merumuskan rencana penyelesaian dan mengorganisasikan keterampilan yang dimiliki sebelumnya. Pemecahan masalah mempunyai hubungan timbal balik dengan berpikir kritis. Melalui belajar

memecahkan masalah dapat dibentuk antara lain cara berpikir secara analitik, logis, dan deduktif yang merupakan komponen berpikir kritis. Dalam pembelajaran matematika dengan pemecahan masalah siswa dituntut untuk menggali dan menunjukkan kemampuan berpikir kritisnya mulai dari memahami masalah, merencanakan pemecahan, melaksanakan rencana pemecahan, dan melihat kembali/mengevaluasi kembali pemecahan masalah yang telah dilaksanakan.

Masalah matematika diberikan kepada siswa, dimaksudkan khususnya untuk melatih siswa mematangkan kemampuan intelektualnya dalam memahami, merencanakan, melaksanakan, dan memperoleh solusi dari setiap masalah yang dihadapinya. Jadi, masalah matematika yang dimaksud disini yaitu siswa tidak sesegera mungkin menyelesaikan dan dapat menggunakan beberapa konsep atau dapat menemukan alternatif cara penyelesaian lain. Ada empat alasan mengapa masalah matematika harus diberikan kepada siswa SMP, diantaranya: a) meningkatkan keterampilan kognitif secara umum; b) mendorong kreativitas dan sikap kritis; c) merupakan bagian dari aplikasi matematika; d) memotivasi siswa untuk belajar matematika.

Identifikasi adalah sebuah kegiatan yang bertujuan untuk memeriksa dan menganalisa secara lebih mendalam akan sebuah hal atau benda. Oleh sebab itu, dalam pembelajaran matematika khususnya yang terkait dengan penyelesaian masalah matematika perlu diidentifikasi berpikir kritis siswa. Sehingga, dapat mendeskripsikan berpikir kritis siswa dalam pemecahan masalah matematika.

Pokok bahasan segitiga merupakan bagian dari geometri. Biasanya siswa merasa kesulitan dan kebingungan apabila dihadapkan dengan soal-soal geometri. Oleh sebab itu, dipilih pokok bahasan segitiga untuk diselidiki bagaimana kemampuan berpikir kritis siswa. Dengan mempertimbangkan biaya, jarak dan waktu maka dipilih sekolah yang letaknya strategis berada pada pusat kota. Oleh sebab itu dipilih SMP Negeri 1 Jember sebagai daerah penelitian. Kemudian, siswa yang dipilih adalah siswa dari kelas VII-E karena di kelas tersebut kemampuan siswa heterogen.

Berdasarkan uraian di atas, diperlukan penelitian dengan judul “Identifikasi Berpikir Kritis Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika pada Pokok Bahasan Segitiga Kelas VII-E SMP Negeri 1 Jember”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Bagaimanakah identifikasi berpikir kritis siswa berkemampuan sangat tinggi dalam pemecahan masalah matematika pada pokok bahasan segitiga kelas VII-E SMP Negeri 1 Jember?
- b. Bagaimanakah identifikasi berpikir kritis siswa berkemampuan tinggi dalam pemecahan masalah matematika pada pokok bahasan segitiga kelas VII-E SMP Negeri 1 Jember?
- c. Bagaimanakah identifikasi berpikir kritis siswa berkemampuan sedang dalam pemecahan masalah matematika pada pokok bahasan segitiga kelas VII-E SMP Negeri 1 Jember?
- d. Bagaimanakah identifikasi berpikir kritis siswa berkemampuan rendah dalam pemecahan masalah matematika pada pokok bahasan segitiga kelas VII-E SMP Negeri 1 Jember?
- e. Bagaimanakah identifikasi berpikir kritis siswa berkemampuan sangat rendah dalam pemecahan masalah matematika pada pokok bahasan segitiga kelas VII-E SMP Negeri 1 Jember?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Untuk menyelidiki berpikir kritis siswa berkemampuan sangat tinggi dalam pemecahan masalah matematika pada pokok bahasan segitiga kelas VII-E SMP Negeri 1 Jember.

- b. Untuk menyelidiki berpikir kritis siswa berkemampuan tinggi dalam pemecahan masalah matematika pada pokok bahasan segitiga kelas VII-E SMP Negeri 1 Jember.
- c. Untuk menyelidiki berpikir kritis siswa berkemampuan sedang dalam pemecahan masalah matematika pada pokok bahasan segitiga kelas VII-E SMP Negeri 1 Jember.
- d. Untuk menyelidiki berpikir kritis siswa berkemampuan rendah dalam pemecahan masalah matematika pada pokok bahasan segitiga kelas VII-E SMP Negeri 1 Jember.
- e. Untuk menyelidiki berpikir kritis siswa berkemampuan sangat rendah dalam pemecahan masalah matematika pada pokok bahasan segitiga kelas VII-E SMP Negeri 1 Jember.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Bagi peneliti, penelitian ini memberikan pengalaman yang berharga dalam rangka mengembangkan pengetahuan dan sebagai bekal untuk terjun ke dunia pendidikan. Sehingga, untuk kedepannya dapat menemukan cara-cara menumbuhkan kemampuan berpikir kritis.
- b. Bagi guru, penelitian ini dapat mengetahui berpikir kritis siswa yang dapat dijadikan acuan untuk meningkatkan kemampuan siswa di masa mendatang agar lebih menjadi kritis.
- c. Bagi siswa, diharapkan dapat mengevaluasi dirinya sendiri. Sehingga, siswa dapat memperbaiki berpikir kritis yang dimiliki dalam pemecahan masalah matematika.
- d. Bagi peneliti lain, sebagai bahan acuan dan pertimbangan untuk melakukan penelitian yang sejenis.

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Berpikir

Santrock (2011:7) mengatakan bahwa berpikir melibatkan kegiatan memanipulasi dan mentransformasi informasi dalam memori. Berpikir untuk membentuk konsep, menalar, berpikir secara kritis, membuat keputusan, berpikir secara kreatif, dan memecahkan masalah.

Selanjutnya, Santrock juga mengatakan bahwa berpikir itu merupakan proses yang “dialektis” artinya selama kita berpikir, pikiran kita dalam keadaan tanya jawab untuk dapat meletakkan hubungan pengetahuan kita. Dalam berpikir kita memerlukan alat yaitu akal (ratio). Hasil berpikir itu dapat diwujudkan dengan bahasa. Intelegensi yaitu suatu kemampuan jiwa untuk dapat menyesuaikan diri dengan situasi baru secara cepat dan tepat. Proses yang dilewati dalam berpikir antara lain: (1) proses pembentukan pengertian, yaitu kita menghilangkan ciri-ciri umum dari sesuatu, sehingga tinggal ciri khas dari sesuatu tersebut; (2) pembentukan pendapat, yaitu pikiran kita menggabungkan (menguraikan) beberapa pengertian, sehingga menjadi tanda masalah itu; (3) pembentukan keputusan, yaitu pikiran kita menggabungkan pendapat tersebut; (4) pembentukan kesimpulan, yaitu pikiran kita menarik keputusan-keputusan dari keputusan yang lain (2011:31).

Selain itu, Purwanto (2000:43) berpendapat bahwa berpikir adalah suatu keaktifan pribadi manusia yang mengakibatkan penemuan yang terarah kepada suatu tujuan. Berpikir untuk menemukan pemahaman/pengertian yang kita kehendaki. Ciri-ciri yang terutama dari berpikir adalah adanya abstraksi. Abstraksi dalam hal ini berarti: anggapan lepasnya kualitas atau relasi dari benda-benda, kejadian-kejadian dan situasi-situasi yang mula-mula dihadapi sebagai kenyataan. Menurut Alex (dalam Kartinah, 2011:2), mengatakan bahwa berpikir merupakan kegiatan mental yang melibatkan kerja otak. Berpikir juga berarti jerih payah secara mental memahami

sesuatu yang dialami atau mencari jalan keluar persoalan yang sedang dihadapi. Dalam berpikir juga memuat kegiatan meragukan dan memastikan, merancang, menghitung, mengukur, mengevaluasi, membandingkan, membuat analisis, sintesis sampai menarik kesimpulan. Menurut Solso (dalam Kartinah, 2011:3), berpikir merupakan proses menghasilkan representasi mental yang baru melalui transformasi informasi yang melibatkan interaksi secara kompleks antara atribut-atribut mental seperti penilaian, abstraksi, penalaran, imajinasi, dan pemecahan masalah.

Ruggiero (dalam Rasiman, 2010:3), mengartikan berpikir sebagai suatu aktivitas mental untuk membantu memformulasikan atau memecahkan suatu masalah, membuat suatu keputusan, atau memenuhi hasrat keingintahuan (*fulfill a desire to understand*). Pendapat ini menunjukkan bahwa ketika seseorang menemukan suatu masalah dan ingin memecahkan masalah tersebut, ataupun ingin memahami sesuatu maka ia melakukan suatu aktivitas berpikir. Menurut Ahmadi (2004:32), proses berpikir terbagi ke dalam tiga jenis, diantaranya sebagai berikut: (a) menurut ilmu jiwa asosiasi yaitu bahwa berpikir itu berlangsung secara mekanis menarik tanggapan-tanggapan yang sejenis dengan tanggapan tak sejenis; (b) menurut ilmu jiwa apersepsi, dalam proses berpikir itu jiwa adalah aktif memberikan arah dan mengatur proses itu; (c) menurut aliran ilmu jiwa berpikir, yaitu bahwa berpikir merupakan pergaulan antara pengertian-pengertian, sehingga proses berpikir itu diarahkan oleh: 1) soal yang dijumpai, 2) berpikir itu menggunakan pengertian-pengertian yang kompleks, 3) berpikir itu menggunakan bagan, 4) berpikir itu memerlukan cara-cara tertentu.

Keterampilan berpikir dapat didefinisikan sebagai proses kognitif yang dipecah-pecah ke dalam langkah-langkah nyata yang kemudian digunakan sebagai pedoman berpikir. Satu contoh keterampilan berpikir adalah menarik kesimpulan (*inferring*), yang didefinisikan sebagai kemampuan untuk menghubungkan berbagai petunjuk (*clue*) dan fakta atau informasi dengan pengetahuan yang telah dimiliki untuk membuat suatu prediksi hasil akhir yang terumuskan. Untuk mengajarkan keterampilan berpikir menarik kesimpulan tersebut, pertama-tama proses kognitif

inferring harus dipecah ke dalam langkah-langkah sebagai berikut: (a) mengidentifikasi pertanyaan atau fokus kesimpulan yang akan dibuat; (b) mengidentifikasi fakta yang diketahui; (c) mengidentifikasi pengetahuan yang relevan yang telah diketahui sebelumnya; (d) membuat perumusan prediksi hasil akhir (Rosnawati, 2012: 3).

Berdasarkan pengertian-pengertian yang di uraikan di atas dapat disimpulkan bahwa berpikir merupakan suatu proses yang berjalan secara berkesinambungan mencakup interaksi dari suatu rangkaian pikiran dan persepsi. Berpikir merupakan proses menghasilkan representasi mental yang baru melalui transformasi informasi yang melibatkan interaksi secara kompleks meliputi aktivitas penalaran, imajinasi, dan pemecahan masalah.

2.2 Berpikir Kritis

Berpikir kritis (*critical thinking*) adalah sinonim dari pengambilan keputusan (*decision making*), perencanaan strategi (*strategic planning*), proses ilmiah (*scientific process*), dan pemecahan masalah (*problem solving*). Berpikir kritis mengandung makna sebagai proses penilaian atau pengambilan keputusan yang penuh pertimbangan dan dilakukan secara mandiri. Proses perumusan alasan dan pertimbangan mengenai fakta, keadaan, konsep, metode dan kriteria.

Ennis (dalam Fisher, 2008:4), berpikir kritis adalah pemikiran yang masuk akal dan reflektif yang berfokus untuk memutuskan apa yang mesti dipercaya atau dilakukan. Menurut Dewey (dalam Sitohang, 2012:3), berpikir kritis adalah pertimbangan yang aktif, terus-menerus dan teliti mengenai keyakinan atau bentuk pengetahuan yang diterima begitu saja dengan menyertakan alasan-alasan yang mendukung dan kesimpulan-kesimpulan yang rasional. Dewey menunjukkan dua ciri utama dari berpikir aktif yakni berpikir secara terus-menerus dan teliti. Artinya orang yang berpikir kritis akan terus aktif mengoptimalkan daya nalarnya, tidak mau menerima begitu saja dan selalu mencermati berbagai informasi atau pengetahuan yang menjadi objek pemikirannya, tidak terburu-buru menerima satu hal, melainkan

selalu mencermati lebih dulu (teliti) sebelum menyimpulkan sesuatu. Menurut Glaser (dalam Sitohang, 2012:4), Glaser berpendapat bahwa seseorang dapat dikatakan memiliki kemampuan berpikir kritis jika kerja nalar dan kemampuan argumentasinya meliputi tiga hal, yakni:

- 1) sikap menanggapi berbagai persoalan, menimbang berbagai persoalan yang dihadapi dalam pengalaman dan kemampuan memikirkannya secara mendalam. Sikap dan kemampuan ini bertujuan untuk membebaskan seseorang dari kebiasaan menerima berbagai informasi atau kesimpulan tanpa mempertanyakannya,
- 2) pengetahuan akan metode berpikir/bernalas dan inkuiri logis,
- 3) keterampilan atau kecakapan menerapkan metode-metode tersebut.

Dari yang dikatakan Glaser (dalam Sitohang, 2012:5) menyimpulkan bahwa:

- 1) kemampuan berpikir kritis menuntut adanya usaha untuk selalu menguji keyakinan atau pengetahuan apa pun dengan cara mempertanyakan sejauh mana keyakinan atau pengetahuan itu didukung oleh data (*evidence*),
- 2) berpikir kritis juga menuntut adanya kemampuan untuk mengenali, mengidentifikasi, dan memahami persoalan serta menemukan solusi atasnya,
- 3) kemampuan mengidentifikasi atau menemukan hubungan antar berbagai proposisi, menarik kesimpulan-kesimpulan atau generalisasi-generalisasi, menguji kembali kesimpulan yang telah diambil serta mempertanyakan kembali keyakinan dan pengetahuan yang selama ini diterima begitu saja.

Menurut Paul (dalam Sitohang, 2012:5), berpendapat bahwa berpikir kritis adalah proses disiplin secara intelektual dimana seseorang secara aktif dan terampil memahami, mengaplikasikan, menganalisis, mensintesis, dan/atau mengevaluasi berbagai informasi yang dia kumpulkan atau yang dia ambil dari pengalaman, dari pengamatan (*observasi*), dari refleksi yang dilakukannya, dari penalaran, atau dari komunikasi yang dilakukan. Proses disiplin yang dilakukan secara intelektual ini, menurut Paul dimaksudkan sebagai tuntutan (*guide*) untuk meyakini sesuatu dan bertindak atas keyakinan itu. Paul menyatakan hal ini dengan ungkapan berikut:

“Critical thinking is the intellectually disciplined process of actively and skillfully conceptualizing, applying, synthesizing and/or evaluating information gathered from, or generated by, observation,

experience, reflection, reasoning, or communication, as a guide to belief and action.”

Paul menegaskan bahwa berpikir kritis itu menyangkut dua hal yakni:

- 1) Seperangkat keterampilan yang harus dimiliki untuk memproses dan memahami informasi serta keyakinan-keyakinan. Artinya, tidak mudah mempercayai informasi-informasi yang datang dari berbagai sumber.
- 2) Kebiasaan yang didasarkan pada komitmen intelektual untuk selalu mendasarkan setiap pengambilan keputusan dan tindakan pada proses kritis tersebut.

Dari beberapa pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa berpikir kritis adalah sebuah kegiatan rasional yang berkaitan dengan penyampaian argumen-argumen rasional. Berpikir kritis ada kaitannya dengan kemampuan dalam memahami, mengaplikasikan, menganalisis, serta mengevaluasi berbagai informasi yang diperoleh dari berbagai sumber. Serta dapat menunjukkan alasan-alasan yang rasional yang diperoleh dari keyakinan, pengetahuan yang didapat serta informasi atau pandangan dari sumber lain seperti media massa dan sebagainya. Dengan demikian berpikir kritis adalah pemikiran rasional yang tercermin dalam tindakan untuk memecahkan masalah dengan memahami penjelasan sederhana, mempertimbangkan sumber, menyimpulkan serta mengatur strategi dan teknik penyelesaian. Menurut Kartinah (2011:3), terdapat beberapa ciri-ciri seseorang berpikir kritis antara lain:

- a. Menyelesaikan suatu masalah dengan tujuan tertentu.
- b. Menganalisis, menggeneralisasikan, mengorganisasikan ide berdasarkan fakta/informasi yang ada.
- c. Menarik kesimpulan dalam menyelesaikan masalah tersebut secara sistematis dengan argumen yang benar.

Keterampilan dalam pemikiran kritis sangat penting, khususnya bagaimana: 1) mengidentifikasi elemen-elemen dalam kasus yang dipikirkan, khususnya alasan-alasan dan kesimpulan-kesimpulan; 2) mengidentifikasi dan mengevaluasi asumsi-asumsi; 3) mengklarifikasi dan menginterpretasi pertanyaan-pertanyaan dan

gagasan-gagasan; 4) menilai akseptabilitas, khususnya kredibilitas, klaim-klaim; 5) mengevaluasi argumen-argumen yang beragam jenisnya; 6) menganalisis, mengevaluasi, dan membuat keputusan-keputusan; 7) menarik inferensi-inferensi; 8) menghasilkan argumen-argumen (Fisher, 2008:8).

2.2.1 Kemampuan Berpikir Kritis

Berpikir kritis adalah berpikir dengan penuh perhitungan dan hati-hati. Kemampuan seseorang dalam berpikir kritis dapat dikenali dari tingkah laku yang diperlihatkannya selama proses berpikir. Untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis seseorang itu dapat kita hubungkan dengan indikator-indikator berpikir kritis yang dikemukakan beberapa ahli. Filsaime (dalam Haryani, 2011:4), mengemukakan enam kemampuan berpikir kritis yaitu:

- a. Interpretasi yaitu kemampuan memahami, menjelaskan dan memberi makna data atau informasi.
- b. Analisis yaitu kemampuan untuk mengidentifikasi hubungan dari informasi-informasi yang dipergunakan untuk mengekspresikan pemikiran atau pendapat.
- c. Evaluasi yaitu kemampuan untuk menguji kebenaran dari informasi yang digunakan dalam mengekspresikan pemikiran atau pendapat.
- d. Inferensi yaitu kemampuan untuk mengidentifikasi dan memperoleh unsur-unsur yang diperlukan untuk membuat suatu kesimpulan yang masuk akal.
- e. Eksplanasi, yaitu kemampuan untuk menjelaskan atau menyatakan hasil pemikiran berdasarkan bukti, metodologi, dan konteks.
- f. *Self regulation* yaitu kemampuan seseorang untuk mengatur berpikirnya.

Satu hal penting yang sangat ditekankan dalam berpikir kritis dalam pemikiran Glaser maupun Paul (dalam Sitohang, 2012:8) adalah bahwa berpikir kritis menuntut dipenuhinya beberapa kemampuan dasar. Kemampuan-kemampuan dasar itu dapat diuraikan secara singkat di bawah ini:

- 1) Kemampuan untuk menentukan dan mengambil posisi yang tepat dalam mendiskusikan atau menyoal sebuah isu. Artinya, harus menentukan posisi yang tepat terhadap sebuah permasalahan yang dihadapi.
- 2) Pemikiran yang kita berikan harus relevan dengan topik yang sedang dibicarakan.
- 3) Argumen yang kita sampaikan harus rasional.
- 4) Dengan alasan-alasan yang jelas, kita harus memutuskan untuk menerima atau menolak sebuah keputusan atas klaim yang dibuat oleh orang lain.
- 5) Keputusan tersebut harus datang dari dalam diri sendiri dan bukan karena dipengaruhi oleh faktor-faktor luar.

2.2.2 Indikator-indikator Berpikir Kritis

Menurut Glaser (dalam Fisher, 2008:7) indikator-indikator berpikir kritis adalah sebagai berikut:

- a. Mengenal masalah.
- b. Menemukan cara-cara yang dapat dipakai untuk menangani masalah-masalah itu.
- c. Mengumpulkan dan menyusun informasi yang diperlukan.
- d. Mengenal asumsi-asumsi dan nilai-nilai yang tidak dinyatakan.
- e. Memahami dan menggunakan bahasa yang tepat, jelas, dan khas.
- f. Menganalisis data.
- g. Menilai fakta dan mengevaluasi pernyataan-pernyataan.
- h. Mengenal adanya hubungan yang logis antara masalah-masalah.
- i. Menarik kesimpulan-kesimpulan dan kesamaan-kesamaan yang diperlukan.
- j. Menguji kesamaan-kesamaan dan kesimpulan-kesimpulan yang seseorang ambil.
- k. Menyusun kembali pola-pola keyakinan seseorang berdasarkan pengalaman yang lebih luas.
- l. Membuat penilaian yang tepat tentang hal-hal dan kualitas-kualitas tertentu dalam kehidupan sehari-hari.

Menurut Ennis (dalam Costa, 1991:80), indikator kemampuan berpikir kritis dapat diturunkan dari aktivitas kritis siswa meliputi:

- a. Mencari pernyataan yang jelas dari pertanyaan.
- b. Mencari alasan.
- c. Berusaha mengetahui informasi dengan baik.
- d. Memakai sumber yang memiliki kredibilitas dan menyebutkannya.
- e. Memerhatikan situasi dan kondisi secara keseluruhan.
- f. Berusaha tetap relevan dengan ide utama.
- g. Mengingat kepentingan yang asli dan mendasar.
- h. Mencari alternatif.
- i. Bersikap dan berpikir terbuka.
- j. Mengambil posisi ketika ada bukti yang cukup untuk melakukan sesuatu.
- k. Mencari penjelasan sebanyak mungkin.
- l. Bersikap secara sistematis dan teratur dengan bagian dari keseluruhan masalah.

Selanjutnya, Ennis (dalam Costa, 1991:81), mengidentifikasi 12 indikator berpikir kritis, yang dikelompokkannya dalam lima besar aktivitas sebagai berikut:

- 1) Memberikan penjelasan sederhana, yang berisi: memfokuskan pertanyaan yaitu mengidentifikasi kriteria untuk memutuskan jawaban yang mungkin, menganalisis pertanyaan yaitu mengidentifikasi alasan dan memperhatikan susunan pertanyaan dan bertanya, serta menjawab pertanyaan tentang suatu penjelasan atau pernyataan.
- 2) Memberikan penjelasan lanjut, yang terdiri atas mengidentifikasi istilah-istilah dan definisi pertimbangan, serta mengidentifikasi asumsi yaitu membangun konsep yang tepat untuk memperkuat asumsi.
- 3) Mengatur strategi dan taktik, yang terdiri atas menentukan tindakan yaitu menyelesaikan masalah dengan memilih kriteria untuk menentukan solusi yang mungkin dan berinteraksi dengan orang lain.
- 4) Menyimpulkan, yang terdiri atas kegiatan mendeduksi atau mempertimbangkan hasil deduksi, meninduksi atau mempertimbangkan hasil induksi, dan membuat

serta menentukan nilai pertimbangan yaitu dengan menentukan kesimpulan dari solusi yang telah diperoleh.

- 5) Mengevaluasi, yang terdiri atas mempertimbangkan apakah sumber dapat dipercaya atau tidak dan mengamati serta mempertimbangkan suatu laporan hasil observasi.

Indikator-indikator tersebut dalam prakteknya dapat bersatu padu membentuk sebuah kegiatan atau terpisah-pisah hanya beberapa indikator saja. Aspek kemampuan berpikir kritis berdasarkan indikator berpikir kritis menurut Ennis dapat dilihat pada Tabel 2.1 berikut ini.

Tabel 2.1 Aspek-Aspek Berpikir Kritis dan Indikator Berpikir Kritis

No.	Aspek	Indikator
1.	Keterampilan memberikan penjelasan yang sederhana	a. Menganalisis pertanyaan. b. Memfokuskan pertanyaan.
2.	Keterampilan memberikan penjelasan Lanjut	Mengidentifikasi asumsi
3.	Keterampilan mengatur strategi dan Teknik	Menentukan tindakan: a. Menentukan solusi dari permasalahan dalam soal. b. Menuliskan jawaban atau solusi dari permasalahan dalam soal.
4.	Keterampilan menyimpulkan dan Mengevaluasi	a. Menentukan kesimpulan dari solusi permasalahan yang telah diperoleh. b. Menentukan alternatif-alternatif cara lain dalam menyelesaikan masalah.

2.3 Pemecahan Masalah

Isnawati (dalam Ulfatu, 2014:8) mendefinisikan pemecahan masalah merupakan tingkatan tertinggi dalam belajar serta menuntut adanya kemampuan atau penguasaan aturan yang telah dipelajari. Aturan yang dimaksud disini adalah dapat berupa konsep, prinsip dan keterampilan. Selanjutnya, Stanick dan Killpatrick (dalam Haryani, 2011:2) mengatakan bahwa pemecahan masalah merupakan inti dari matematika karena memerlukan kemampuan berpikir kritis.

Pemecahan masalah merupakan suatu kegiatan yang melibatkan pengetahuan, keterampilan dan pemahaman yang telah dimiliki seseorang untuk menemukan solusi dari masalah yang dihadapinya. Menurut Mahmudi (dalam Ulfatu, 2014:9), pemecahan masalah mempunyai peran, yaitu (1) pemecahan masalah sebagai konteks (*problem solving as a context for doing mathematics*), yakni memfungsikan masalah untuk memotivasi siswa belajar matematika, (2) pemecahan masalah sebagai keterampilan (*problem solving as a skill*) yang merujuk pada kemampuan kognitif siswa dalam menyelesaikan suatu masalah, dan (3) pemecahan masalah sebagai seni (*problem solving as a art*), yakni memandang pemecahan masalah sebagai seni menemukan (*art of discovery*). Tujuan pembelajaran pemecahan masalah matematika dalam hal ini adalah untuk mengembangkan kemampuan untuk menjadi cakap (*skillfull*) dan antusias (*enthusiastic*) dalam memecahkan masalah.

Pada pembelajaran matematika dengan pemecahan masalah, siswa tentu dihadapkan dengan suatu masalah baik masalah terbuka maupun tertutup. Untuk memecahkan atau menyelesaikan suatu masalah matematika siswa perlu melakukan kegiatan mental (berpikir) yang lebih banyak dan kompleks. Di dalam menyelesaikan masalah, siswa diharapkan memahami proses menyelesaikan masalah tersebut dan terampil memilih dan mengidentifikasi kondisi dan konsep yang relevan, mencari generalisasi, merumuskan rencana penyelesaian dan mengorganisasikan keterampilan yang telah dimiliki sebelumnya. Polya (1973) mengemukakan empat tahap pemecahan masalah dalam matematika yaitu: (1) memahami masalah, (2) menyusun rencana pemecahan, (3) melaksanakan rencana pemecahan, dan (4) melihat kembali.

Menurut NCTM (National Council of Teachers of Mathematics) (dalam Haryani, 2011: 3) menganggap penting pembelajaran matematika dengan pemecahan masalah. Terdapat lima alasan yang dikemukakan. Pertama, pemecahan masalah sebagai bagian utama dari matematika artinya dalam matematika terdapat fakta-fakta dan substansi dalam jumlah yang besar sehingga untuk mengurangi latihan dan untuk menghindari keterampilan-keterampilan yang salah mempresentasikan matematika diperlukan pemecahan masalah. Kedua, matematika mempunyai banyak aplikasi yang sering mempresentasikan masalah-masalah penting dalam berbagai bidang. Ketiga, sebagai pembangun motivasi intrinsik dalam memecahkan masalah-masalah matematika. Keempat, pemecahan masalah sebagai kegiatan rekreasi. Kelima, untuk mengembangkan seni pemecahan masalah.

Dalam kegiatan untuk memecahan masalah banyak pendapat yang dikemukakan para ahli, salah satunya seperti yang dikemukakan Polya. Polya (dalam Haryani, 2011: 3) mendefinisikan pemecahan masalah sebagai usaha untuk mencari jalan keluar dari suatu kesulitan, mencapai suatu tujuan yang tidak segera dapat dicapai. Menurut Polya ada empat langkah dalam pemecahan masalah, yaitu :

1) Memahami masalah (*understand the problem*)

Dalam tahap ini, masalah harus benar-benar dipahami, seperti mengetahui apa yang tidak diketahui, apa yang sudah diketahui, syarat apa saja yang dipenuhi oleh masalah tersebut agar dapat dipecahkan/diselesaikan, apakah yang diketahui terlalu berlebihan atau apakah ada syarat yang tidak dipenuhi sehingga segera dapat diketahui apakah masalah yang akan diselesaikan termasuk masalah yang tidak ada pemecahannya, apakah kondisi yang ada cukup atau tidak cukup untuk menentukan yang tidak diketahui, adakah yang berlebih-lebihan atau adakah yang bertentangan, menentukan suatu gambaran masalah, menggunakan notasi yang sesuai.

2) Membuat rencana pemecahan masalah (*make a plan*)

Mencari hubungan antara informasi yang ada dengan yang tidak diketahui. Dalam membuat rencana ini seseorang dapat dibantu dengan memperhatikan

masalah yang dapat membantu jika suatu hubungan tidak segera dapat diketahui sehingga akhirnya diperoleh suatu rencana dari pemecahan.

3) Melaksanakan rencana (*carry out our plan*)

Pada tahap ini rencana dilaksanakan, periksa setiap langkah sehingga dapat diketahui bahwa setiap langkah itu benar dan dapat membuktikan setiap langkah benar.

4) Memeriksa kembali pemecahan yang telah didapatkan (*look back at the completed solution*)

Pada tahap ini dapat diajukan pertanyaan seperti : dapatkah memeriksa hasil, dapatkah memeriksa alasan yang dikemukakan, apakah diperoleh hasil yang berbeda, dapatkah melihat sekilas pemecahannya, dapatkah menggunakan pemecahan yang telah diperoleh atau metode yang sudah digunakan untuk masalah lain yang sama.

Fase memahami masalah tanpa adanya pemahaman terhadap masalah yang diberikan, siswa tidak mungkin menyelesaikan masalah tersebut dengan benar, selanjutnya para siswa harus mampu menyusun rencana atau strategi. Penyelesaian masalah, dalam fase ini sangat tergantung pada pengalaman siswa lebih kreatif dalam menyusun penyelesaian suatu masalah, jika rencana penyelesaian satu masalah telah dibuat baik tertulis maupun tidak. Langkah selanjutnya adalah siswa mampu menyelesaikan masalah, sesuai dengan rencana yang telah disusun dan dianggap tepat. Dan langkah terakhir dari proses penyelesaian masalah menurut Polya adalah melakukan pengecekan atas apa yang dilakukan. Mulai dari fase pertama hingga hingga fase ketiga. Dengan model seperti ini maka kesalahan yang tidak perlu terjadi dapat dikoreksi kembali sehingga siswa dapat menemukan jawaban yang benar-benar sesuai dengan masalah yang diberikan.

2.3.1. Hubungan Pemecahan Masalah dengan Indikator Berpikir Kritis

Pemecahan masalah Polya terdiri dari empat tahapan yaitu memahami masalah, membuat rencana pemecahan masalah, melaksanakan rencana, dan memeriksa kembali. Masing-masing tahapan memiliki hubungan yang berbeda terkait

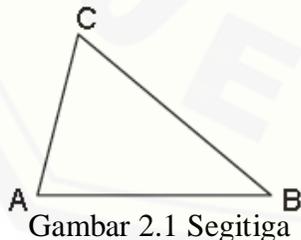
dengan enam indikator berpikir kritis menurut Ennis yaitu menganalisis pertanyaan, memfokuskan pertanyaan, mengidentifikasi asumsi, menentukan solusi dari permasalahan dalam soal, menuliskan jawaban atau solusi dari permasalahan, menentukan alternatif-alternatif cara lain dalam menyelesaikan masalah. Hubungan antara langkah pemecahan masalah Polya dengan indikator berpikir kritis dapat dilihat pada Tabel 2.2 berikut ini.

Tabel 2.2 Hubungan Pemecahan Masalah dengan Indikator Berpikir Kritis

Langkah Pemecahan Masalah	Indikator Berpikir Kritis
Memahami masalah	Menganalisis pertanyaan
	Memfokuskan pertanyaan
Membuat rencana pemecahan masalah	Mengidentifikasi asumsi
Melaksanakan rencana	Menentukan solusi dari permasalahan dalam soal
	Menuliskan jawaban atau solusi dari permasalahan
Memeriksa kembali	Menentukan kesimpulan dari solusi permasalahan yang telah diperoleh
	Menentukan alternatif-alternatif cara lain dalam menyelesaikan masalah.

2.4 Segitiga

Segitiga adalah bangun datar yang memiliki tiga sisi dan tiga titik sudut.



Gambar 2.1 Segitiga

A, B dan C adalah titik sudut segitiga ABC.

AB, BC dan AC disebut sisi-sisi segitiga ABC.

Segitiga ABC dapat ditulis ΔABC

Jenis-jenis Segitiga Berdasarkan Sisi dan Sudutnya

- Jenis segitiga berdasarkan panjang sisinya

- 1) Segitiga Sama Kaki : mempunyai dua sisi sama panjang
 - 2) Segitiga Sama Sisi : mempunyai tiga sisi yang sama panjang
 - 3) Segitiga Sembarang : ketiga sisinya tidak sama panjang
- b. Jenis segitiga berdasarkan besar sudutnya
- 1) Segitiga Lancip : semua sudutnya lancip ($0^\circ < \alpha < 90^\circ$)
 - 2) Segitiga Siku-siku : salah satu besar sudutnya 90°
 - 3) Segitiga Tumpul : salah satu sudutnya tumpul ($90^\circ < \alpha < 180^\circ$)

Jumlah sudut-sudut segitiga

Misalkan ABC adalah sebuah segitiga. Jumlah besar sudut-sudut dalam satu segitiga ABC adalah 180° . Ditulis $\angle A + \angle B + \angle C = 180^\circ$

Jika ΔABC merupakan segitiga sembarang yang memiliki panjang alas (a) dan sisi yang lain b dan c serta tinsggi (t), maka:

Keliling segitiga (K) adalah

$$K = a + b + c$$

Sedangkan luas segitiga (L) tersebut adalah

$$L = \frac{1}{2} \times a \times t$$

(Matematika Kurikulum 2013 untuk kelas VII SMP/MTs, 2013:203)

BAB 3. METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Penelitian deskriptif yaitu penelitian yang berusaha untuk menuturkan pemecahan masalah yang ada sekarang berdasarkan data-data, jadi ia juga menyajikan data, menganalisis dan menginterpretasi (Narbuko, 2010:44).

Penelitian kualitatif menyusun desain yang secara terus-menerus disesuaikan dengan kenyataan di lapangan, tidak harus menggunakan desain yang telah disusun secara ketat atau kaku, sehingga tidak dapat diubah lagi. Menurut Bogdan dan Taylor (dalam Moleong, 2010:4), metodologi kualitatif sebagai prosedur penelitian menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis dan lisan dari orang-orang dan perilaku yang dapat diamati.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif karena data yang dikumpulkan akan dipaparkan dalam bentuk kata-kata yang dirangkai dalam sebuah kalimat, tidak berupa angka atau nilai saja. Dalam penelitian ini, akan mendeskripsikan atau menggambarkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam pemecahan masalah matematika dari hasil tes yang dilakukan siswa.

3.2 Daerah dan Subjek Penelitian

Penentuan daerah penelitian menggunakan metode purposive area yaitu menentukan dengan sengaja daerah atau tempat penelitian dengan beberapa pertimbangan seperti waktu, tenaga, dan biaya yang terbatas (Arikunto, 2006:16).

Daerah penelitian merupakan tempat atau lokasi objek penelitian dilakukan. Dalam penelitian ini mengambil daerah penelitian di SMP Negeri 1 Jember dengan beberapa pertimbangan sebagai berikut:

- 1) Lokasi sekolah yang strategis berada pada pusat kota.

- 2) Belum pernah dilakukan penelitian yang sama di SMP Negeri 1 Jember.
- 3) Adanya kesediaan dari SMP Negeri 1 Jember untuk dijadikan tempat penelitian.

Awalnya seluruh siswa pada kelas VII-E diminta untuk menyelesaikan tes pemecahan masalah terbuka. Kemudian dilakukan pengoreksian dan penskoran untuk menentukan kedudukan siswa dalam satu kelas. Setelah siswa dikelompokkan ke dalam kategori siswa berkemampuan matematika sangat tinggi, siswa berkemampuan matematika tinggi, siswa berkemampuan matematika sedang, siswa berkemampuan matematika rendah dan siswa berkemampuan matematika sangat rendah kemudian dipilih satu siswa pada tiap kategori untuk di wawancara. Sehingga, mendapatkan hasil yang lebih mendalam saat siswa mampu mengutarakan apa yang ada dalam pikirannya ketika mengerjakan soal tes pemecahan masalah terbuka melalui perkataan serta dapat menyelidiki/menelusuri kemampuan berpikir kritis siswa.

3.3 Definisi Operasional

Untuk menghindari adanya salah persepsi beberapa istilah yang terdapat dalam penelitian ini maka perlu diberikan definisi operasional. Adapun beberapa istilah yang perlu didefinisikan dalam penelitian ini adalah:

- a. Identifikasi adalah sebuah kegiatan yang bertujuan untuk memeriksa dan menganalisa secara lebih mendalam akan sebuah hal atau benda. Identifikasi berpikir kritis dalam penelitian ini merupakan penyelidikan dan penelusuran, serta mendeskripsikan berpikir kritis siswa dalam pemecahan masalah matematika oleh siswa SMP.
- b. Berpikir kritis adalah pemikiran rasional yang tercermin dalam tindakan untuk memecahkan masalah dengan memahami penjelasan sederhana, penjelasan lanjut, mengatur strategi dan teknik penyelesaian serta menyimpulkan dan mengevaluasi.
- c. Pemecahan masalah merupakan suatu kegiatan yang melibatkan pengetahuan, keterampilan dan pemahaman yang telah dimiliki seseorang untuk menemukan solusi dari masalah yang dihadapinya.

- d. Aspek keterampilan memberikan penjelasan yang sederhana terdapat dua indikator yaitu menganalisis pertanyaan dan memfokuskan pertanyaan.
- e. Aspek keterampilan memberikan penjelasan lanjut terdapat satu indikator yaitu mengidentifikasi asumsi.
- f. Aspek keterampilan mengatur strategi dan teknik terdapat dua indikator yaitu menentukan solusi dari permasalahan dalam soal dan menuliskan jawaban atau solusi dari permasalahan dalam soal.
- g. Aspek keterampilan menyimpulkan dan mengevaluasi terdapat dua indikator yaitu menentukan kesimpulan dari solusi permasalahan yang telah diperoleh dan menentukan alternatif-alternatif cara lain dalam menyelesaikan masalah.

3.4 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian merupakan uraian tentang langkah-langkah yang akan ditempuh dalam penelitian atau komponen-komponen yang harus dilakukan untuk meraih hasil yang hendak dicapai sesuai dengan tujuan penelitian.

1) Kegiatan Pendahuluan

Tahap pendahuluan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah menentukan daerah penelitian, membuat surat ijin penelitian, dan berkoordinasi dengan guru matematika tempat penelitian untuk menentukan jadwal pelaksanaan penelitian. Selanjutnya dilakukan beberapa kegiatan pada tahapan ini antara lain:

a. Pembuatan Tes dan Pedoman Wawancara

Menyusun draf I yang berupa soal pemecahan masalah terbuka matematika. Soal tes terdiri dari 5 soal uraian tentang materi yang sudah dipelajari siswa SMP kelas VII-E yakni pokok bahasan segitiga dan membuat pedoman wawancara yang disesuaikan dengan indikator berpikir kritis.

b. Memvalidasi Tes dan Pedoman Wawancara

Melakukan validasi soal tes dan pedoman wawancara dengan cara memberikan lembar validasi kepada tiga orang validator yaitu dua orang dosen Pendidikan Matematika dan seorang guru matematika SMPN 1 Jember. Lembar validasi

berisi tentang kesesuaian validasi isi, validasi konstruksi, bahasa soal, alokasi waktu dan petunjuk pengerjaan soal. Sedangkan untuk lembar validasi pedoman wawancara disesuaikan dengan indikator berpikir kritis.

- c. Memvalidasi data yang diperoleh dari lembar hasil validasi dan kemudian merevisi tes berdasarkan hasil analisis tersebut. Jika soal valid, dilanjutkan ke uji reliabilitas dan jika soal tidak valid maka dilakukan revisi dan uji validitas ahli kembali.

- d. Menguji Reliabilitas

Melakukan uji reliabilitas berdasarkan rumus alpha. Uji reliabilitas ini dilakukan dengan cara mengujikan tes yang telah divalidasi dosen dan guru pada seluruh siswa kelas VII-A.

- e. Memvalidasi data yang diperoleh dari uji reliabilitas. Bila memenuhi kriteria tes yang reliabel maka dilanjutkan ke tahap selanjutnya. Jika tidak, maka akan dilakukan revisi dan uji reliabilitas kembali.

- 2) Mengumpulkan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan melakukan tes pemecahan masalah terbuka pada pokok bahasan segitiga untuk mengetahui berpikir kritis siswa. Kemudian, dari masing-masing tingkatan kemampuan pemecahan masalah dipilih salah satu siswa sebagai subjek penelitian. Pada akhirnya dilakukan wawancara terhadap siswa untuk memperoleh analisis yang lebih mendalam.

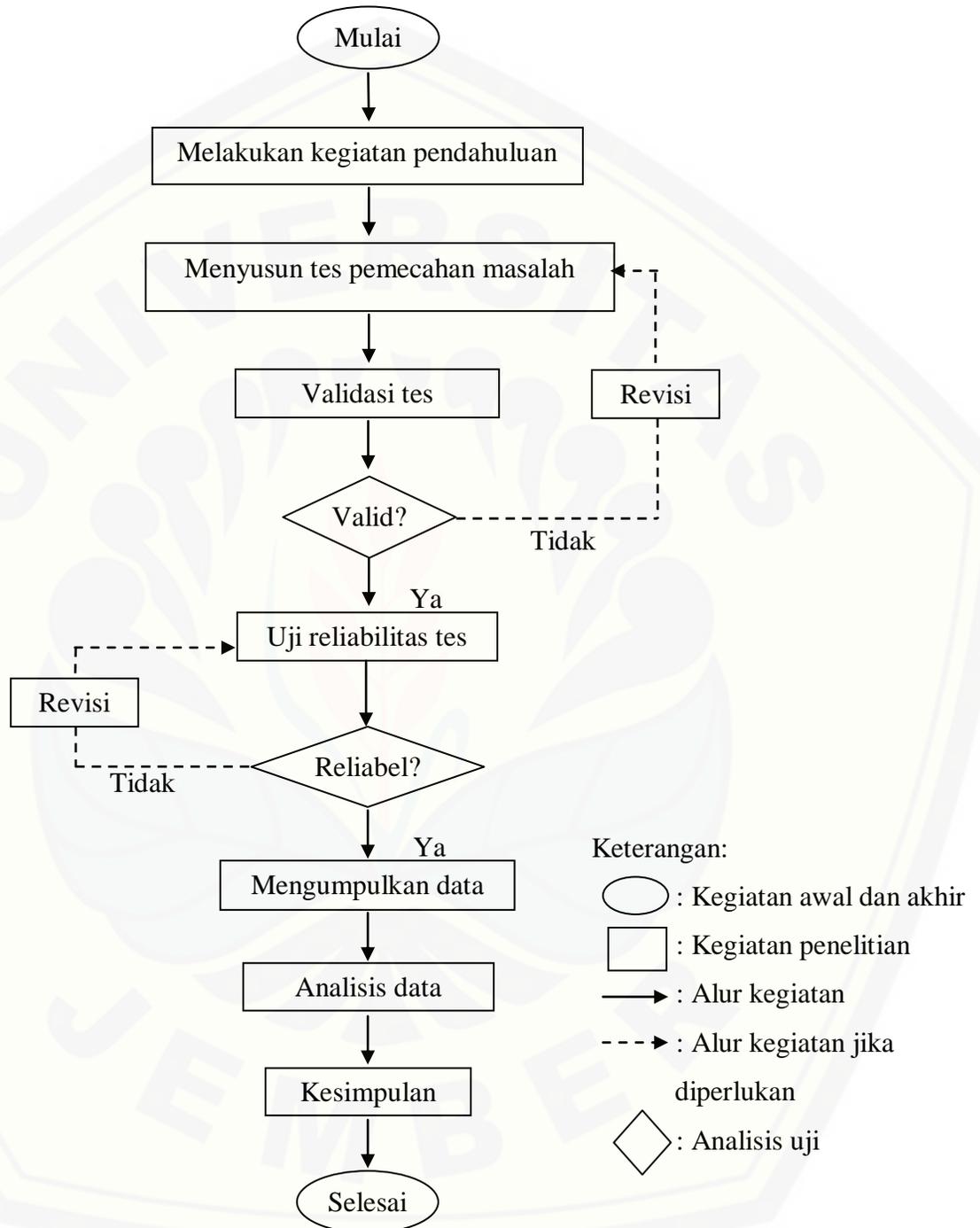
- 3) Menganalisis Data

Pada tahap ini hasil jawaban siswa akan dianalisis dari tes pemecahan masalah terbuka yang telah dilakukan. Analisis ini adalah tujuan utama dari penelitian, bertujuan untuk mengidentifikasi berpikir kritis siswa dalam pemecahan masalah matematika pada pokok bahasan segitiga berdasarkan indikator berpikir kritis serta berdasarkan langkah pemecahan masalah Polya.

- 4) Kesimpulan

Pada tahap ini dilakukan penarikan kesimpulan terhadap hasil analisis data yang telah dilakukan pada tahap sebelumnya.

Secara ringkas prosedur penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.1 di bawah ini.



Gambar 3.1 Prosedur Penelitian (dalam Safrida, 2014: 33)

3.5 Instrumen Penelitian

Menurut Arikunto (2006:160), instrumen adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap, dan sistematis sehingga lebih mudah diolah. Instrumen penelitian yang digunakan pada penelitian ini yakni peneliti, tes dan pedoman wawancara.

Dalam penelitian kualitatif, peneliti sendiri atau dengan bantuan orang lain merupakan alat pengumpul data utama. Sehingga dalam penelitian ini, peneliti selain berperan sebagai pengelola penelitian juga sebagai satu-satunya instrumen dalam mengumpulkan data yang tidak dapat digantikan dengan instrumen lainnya.

Berdasarkan bentuk soalnya, tes dibagi menjadi dua jenis yaitu tes subjektif yang pada umumnya berbentuk essay (uraian) dan tes objektif yang pemeriksaannya dapat dilakukan secara objektif. Dalam penelitian ini tes yang digunakan adalah tes subjektif atau tes essay (uraian) karena ingin mengetahui kemampuan siswa berpikir kritis siswa secara tertulis dalam memecahkan masalah matematika. Soal tes yang diujikan adalah tes pemecahan masalah terbuka yang memiliki alternatif penyelesaian yang lain artinya bisa diselesaikan dengan banyak cara dan satu jawaban. Soal tes pemecahan masalah tersebut terdiri dari lima soal uraian.

Pedoman wawancara digunakan untuk melakukan wawancara yang berisi pertanyaan yang akan diajukan, namun pertanyaan tersebut dapat berkembang sesuai dengan keadaan dan kenyataan subjek penelitian. Wawancara yang semacam ini disebut dengan wawancara semi terstruktur. Pedoman wawancara disesuaikan dengan indikator berpikir kritis. Wawancara dilakukan pada lima subjek yang telah terpilih dari tiap kelompok kemampuan pemecahan masalah matematika.

3.6 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data yang dimaksudkan untuk memperoleh bahan-bahan yang relevan dan akurat yang dapat digunakan dengan tepat sesuai tujuan penelitian. Menurut Hikmat (2011:71), cara pengambilan data menentukan kualitas data yang

terkumpul dan kualitas data akan menentukan kualitas hasil penelitian. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode wawancara, angket dan tes.

3.6.1 Metode Tes

Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok (Arikunto, 2002:127).

Tes pemecahan masalah terbuka menggunakan tahapan pemecahan Polya yang disesuaikan dengan indikator berpikir kritis yang digunakan dalam penelitian ini. Tes pemecahan masalah ini menggunakan materi segitiga. Soal tes pemecahan masalah merupakan tes pemecahan masalah terbuka yang memiliki cara lebih dari satu dengan hanya terdapat satu jawaban. Sehingga siswa diharapkan dapat menentukan alternatif cara lain dalam menyelesaikan masalah sebagai pencapaian semua indikator berpikir kritis. Tes pemecahan masalah terbuka yang diujikan kepada seluruh siswa di kelas VII-E yang dikerjakan pada jam sekolah dan waktu yang diberikan sekitar 80 menit. Tes dikerjakan pada lembar jawaban yang telah disediakan oleh peneliti. Siswa mengerjakan soal-soal tes tersebut sesuai perintah yang ada di lembar jawaban dan jawaban dituliskan sesuai dengan langkah-langkah yang terdapat pada lembar jawaban hingga siswa dapat pula menuliskan alternatif/cara penyelesaian lain untuk memperoleh satu jawaban yang sama. Kemudian, hasil jawaban siswa di analisis.

3.6.2 Metode Angket

Kuesioner adalah sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang pribadinya, atau hal-hal yang ia ketahui (Arikunto, 2002:128). Juliansyah Noor (dalam Musfiqoh, 2012: 128) mengatakan terdapat empat komponen inti sebuah angket, yaitu (1) adanya subjek; (2) adanya ajakan yaitu permohonan peneliti kepada responden untuk turut mengisi angket; (3) adanya petunjuk pengisian kuisisioner, agar responden mudah menjawab, dan (4) adanya daftar pertanyaan yang berisi item-item yang telah disusun dengan sistematis sesuai masalah penelitian.

Metode angket yang digunakan pada penelitian ini adalah lembar validasi tes. Validasi dilakukan berdasarkan validasi isi dan konstruksi, dengan meminta pertimbangan dan penilaian dari tiga validator yaitu ahli matematika (dua dosen) dan 1 guru. Penilaian tersebut diberikan pada instrumen lembar validasi tes pemecahan masalah. Pada lembar validasi tes pemecahan masalah, validator mengisi kolom “1”, “2”, “3”, “4”, atau “5” dengan tanda cek (✓) berdasarkan nilai yang ingin diberikan untuk masing-masing aspek yang akan dinilai. Selain dinilai, validator juga memberikan saran untuk perbaikan tes secara keseluruhan baik dari isi maupun tata bahasa dari masing-masing permasalahan. Saran validator dapat ditulis pada baris “Saran revisi” (Safrida, 2014:36).

3.6.3 Metode Wawancara

Wawancara merupakan pertemuan dua orang untuk bertukar informasi dan ide melalui tanya jawab, sehingga dapat dikonstruksikan makna dalam suatu topik tertentu. Pada penelitian ini, data diperoleh melalui wawancara dengan siswa dan peneliti.

Menurut Sugiyono (2010:72), ada tiga jenis wawancara yakni wawancara berstruktur dan wawancara semiterstruktur dan wawancara tak terstruktur. Wawancara terstruktur (*Structured interview*) digunakan sebagai teknik pengumpulan data, bila peneliti atau pengumpul data telah mengetahui dengan pasti tentang informasi apa yang akan diperoleh. Pada wawancara semiterstruktur (*Semistruktur Interview*) dalam pelaksanaannya lebih bebas bila dibandingkan dengan wawancara terstruktur. Sedangkan pada wawancara tak berstruktur (*Unstructured interview*) adalah wawancara yang bebas dimana peneliti tidak menggunakan pedoman wawancara yang telah tersusun secara sistematis dan lengkap untuk pengumpulan data.

Jenis wawancara yang digunakan pada penelitian ini adalah wawancara semiterstruktur karena pedoman wawancara telah disusun terlebih dahulu, namun pertanyaan dapat berkembang disesuaikan dengan keadaan dan ciri subjek penelitian. Wawancara ini bersifat fleksibel dan memungkinkan peneliti mengikuti pemikiran

subjek tanpa beralih dari tujuan awal wawancara. Wawancara dilakukan setelah di analisis hasil tes seluruh siswa. Kemudian, subjek yang akan di wawancara adalah siswa yang telah terpilih pada tiap tingkatan kemampuan pemecahan masalah matematika setelah diadakan tes pemecahan masalah terbuka. Jadi, subjek yang akan di wawancara sebanyak lima subjek. Wawancara tersebut dilakukan pada saat jam istirahat sekolah pada tempat yang kondusif di sekolah yaitu di perpustakaan agar hasil wawancara tercapai dengan baik. Wawancara pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui informasi mengenai berpikir kritis yang dilalui siswa dalam pemecahan masalah sehingga hasil lebih akurat. Jadi data diperoleh dari jawaban siswa pada tiap pertanyaan yang disesuaikan dengan indikator berpikir kritis.

3.7 Analisis Data

Analisis data adalah upaya yang dilakukan dengan jalan bekerja dengan data, mengorganisasikan data, memilah-milahnya menjadi satuan yang dapat dikelola, mencari dan menemukan pola, menemukan apa yang penting dan apa yang dipelajari dan memutuskan apa yang dapat diceritakan kepada orang lain (Moleong, 2012:248). Sedangkan menurut Seiddel (dalam Moleong, 2012:248) prosesnya berjalan sebagai berikut: (1) mencatat yang menghasilkan catatan lapangan, dengan hal itu diberi kode agar sumber datanya tetap dapat ditelusuri; (2) mengumpulkan, memilah-milah, mengklasifikasikan, mensistesisikan, membuat ikhtisar dan membuat indeksnya; (3) Berpikir dengan jalan membuat agar ketegori data itu mempunyai makna, mencari dan menemukan pola dan hubungan-hubungan, dan membuat temuan-temuan umum.

Analisis deskriptif kualitatif dalam penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir kritis siswa dalam pemecahan masalah matematika. Sedangkan analisis kuantitatif dalam penelitian ini berupa hasil presentase kemampuan pemecahan masalah matematika.

3.7.1 Uji Instrumen Pemecahan Masalah Matematika

Uji instrumen pemecahan masalah matematika dilakukan untuk menguji cobakan soal tes yang akan digunakan, kemudian melakukan uji validitas dan uji

reliabilitas. Valid dan reliabelnya instrumen penelitian menentukan valid dan reliabelnya hasil penelitian, tetapi faktor lingkungan objek penelitian dan kemampuan pengguna (peneliti) instrumen pun ikut menentukan. Oleh karena itu, hasil penelitian yang valid dan reliabel akan didapat jika instrumen valid dan reliabel, objek penelitian mendukung, dan kemampuan peneliti yang memadai (Hikmat, 2011:92).

(1) Uji validitas

Menurut Sugiyono (dalam Hikmat, 2011:91), Instrumen yang valid berarti alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data (mengukur) valid. Valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang hendak diukur. Validitas yang digunakan pada penelitian ini adalah validitas isi dan validitas konstruksi.

a) Validitas Isi (*Content Validity*)

Validitas isi sering pula dinamakan validitas kurikulum yang mengandung arti bahwa suatu alat ukur dipandang valid apabila sesuai dengan isi kurikulum yang hendak diukur (Surapranata, 2004:51-52).

b) Validitas Konstruksi (*Construct Validity*)

Sebuah tes dikatakan memiliki validitas konstruksi apabila soal-soalnya mengukur setiap aspek berpikir seperti yang diuraikan dalam standar kompetensi, kompetensi dasar, maupun indikator yang terdapat dalam kurikulum (Surapranata, 2004:53-54).

Di dalam uji validitas, validator yang memberikan penilaian terhadap tes pemecahan masalah secara keseluruhan. Hasil penilaian yang telah diberikan ini disebut data hasil validasi tes pemecahan masalah yang kemudian dimuat dalam tabel hasil validasi tes pemecahan masalah. Berdasarkan nilai-nilai tersebut selanjutnya ditentukan nilai rerata total untuk semua aspek (V_a). Nilai V_a ditentukan untuk melihat tingkat kevalidan tes pemecahan masalah. Kegiatan penentuan V_a tersebut mengikuti langkah-langkah berikut:

- a) Setelah hasil penilaian dimuat dalam tabel hasil validasi tes pemecahan masalah, kemudian ditentukan rata-rata nilai hasil validasi dari semua validator untuk setiap aspek (I_i) dengan persamaan:

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

dengan:

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

v = banyaknya validator

hasil I_i yang diperoleh kemudian ditulis pada kolom yang sesuai di dalam tabel tersebut

- b) Dengan nilai I_i , kemudian ditentukan nilai rerata total untuk semua aspek V_a dengan persamaan:

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

dengan:

V_a = nilai rerata total untuk semua aspek,

I_i = rerata nilai untuk aspek ke- i ,

n = banyaknya aspek

hasil V_a yang diperoleh kemudian ditulis pada kolom yang sesuai, juga di dalam tabel tersebut (dimodifikasi dari Hobri dalam Safrida, 2014:39).

Selanjutnya nilai V_a atau nilai rerata total untuk semua aspek diberikan kategori berdasarkan Tabel 3.1 untuk menentukan tingkat kevalidan instrumen tes pemecahan masalah.

Tabel 3.1 Kategori Tingkat Kevalidan Instrumen

Nilai V_a	Tingkat Kevalidan
$V_a = 5$	Sangat valid
$4 \leq V_a < 5$	Valid
$3 \leq V_a < 4$	Cukup valid

Nilai V_a	Tingkat Kevalidan
$2 \leq V_a < 3$	Kurang valid
$1 \leq V_a < 2$	Tidak valid

Keterangan: V_a adalah nilai penentuan tingkat kevalidan model

Tes pemecahan masalah dapat digunakan pada penelitian, jika tes tersebut memiliki kriteria valid. Walaupun tes memenuhi kriteria valid, namun masih perlu dilakukan revisi terhadap bagian tes sesuai dengan saran revisi yang diberikan oleh validator. Jika tes tersebut memenuhi kriteria di bawah kriteria valid, maka perlu dilakukan revisi dengan mengganti soal yang digunakan pada tes tersebut (Hobri, 2010:52-53).

(2) Uji Reliabilitas

Arikunto (2006:154) menyatakan bahwa reliabilitas menunjuk pada satu pengertian bahwa suatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik.

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Keterangan :

r_{11} : reliabilitas yang dicari

$\sum \sigma_i^2$: jumlah varians skor tiap – tiap item

σ_t^2 : varians total

n : jumlah item soal

Perhitungan varians skor tiap soal digunakan rumus:

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N}$$

Keterangan :

σ_i^2 : varians skor tiap-tiap item

N : jumlah peserta tes

X_i : skor butir soal

Perhitungan varians total digunakan rumus:

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N}$$

Keterangan :

σ_t^2 : varians total

N : jumlah peserta tes

Y : skor total

Menurut Suherman (dalam Safrida, 2014:40) tingkat reliabilitas soal diberikan oleh harga r_{11} dengan kriteria pada Tabel 3.2 sebagai berikut.

Tabel 3.2 Kategori Interval Tingkat Reliabilitas

Besarnya r_{11}	Kategori
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Reliabilitas sangat tinggi
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Reliabilitas tinggi
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Reliabilitas sedang
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Reliabilitas rendah
$0,00 \leq r_{11} \leq 0,20$	Reliabilitas sangat rendah

Dalam penelitian ini untuk menguji reliabilitas soal menggunakan rumus alpha. Tes pemecahan masalah terbuka dapat digunakan pada penelitian jika soal tersebut minimal memiliki kriteria reliabilitas tinggi. Jika tes tersebut memenuhi kriteria di bawah kriteria reliabilitas tinggi, maka perlu dilakukan revisi atau mengganti soal pemecahan masalah terbuka yang akan digunakan.

3.7.2 Analisis Hasil Tes

Analisis hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematika dilakukan untuk mengetahui presentase kemampuan siswa dalam pemecahan masalah matematika. Kemudian, presentase tersebut digunakan untuk menyelidiki/menelusuri berpikir kritis siswa.

a. Penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah per Siswa

$$P = \frac{\sum_{t=1}^n Y_t}{O}$$

Keterangan:

Y_1 = Jumlah skor pada nomor soal 1

Y_2 = Jumlah skor pada nomor soal 2

Y_3 = Jumlah skor pada nomor soal 3

Y_n = Jumlah skor pada nomor soal n

Q = Skor maksimal untuk seluruh soal

P = Persentase berpikir kritis per siswa

Setelah diperoleh hasil persentase kemampuan pemecahan masalah matematika, peneliti menentukan kategori kemampuan pemecahan masalah. Penyusunan kelas interval dapat dilakukan dengan menentukan skor maksimum dan skor minimum, mencari *range* (jarak pengukuran antara skor maksimum dan skor minimum) dan menentukan luas interval dengan menggunakan rumus: Luas interval = $\frac{\text{Range}}{\text{Kelas}}$ (Slameto, 1999: 179-180). Pada saat penelitian di dapat hasil tes skor maksimum adalah 85 dan hasil tes skor minimum adalah 10. Kelas interval yang akan digunakan untuk mengelompokkan siswa berdasarkan kemampuan pemecahan masalah matematika sebanyak 5. Sehingga Luas interval = $\frac{\text{Range}}{\text{Kelas}} = \frac{85-10}{5} = 15$. Penentuan batas kelompok siswa bertujuan untuk mengetahui kualifikasi persentase kemampuan pemecahan masalah matematika. Presentase kemampuan pemecahan masalah matematika disajikan dalam Tabel 3.3 di bawah ini.

Tabel 3.3 Kriteria Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Skor	Kriteria
$70\% < \text{Skor} \leq 85\%$	Sangat tinggi
$55\% < \text{Skor} \leq 70\%$	Tinggi
$40\% < \text{Skor} \leq 55\%$	Sedang
$25\% < \text{Skor} \leq 40\%$	Rendah
$10\% \leq \text{Skor} \leq 25\%$	Sangat rendah

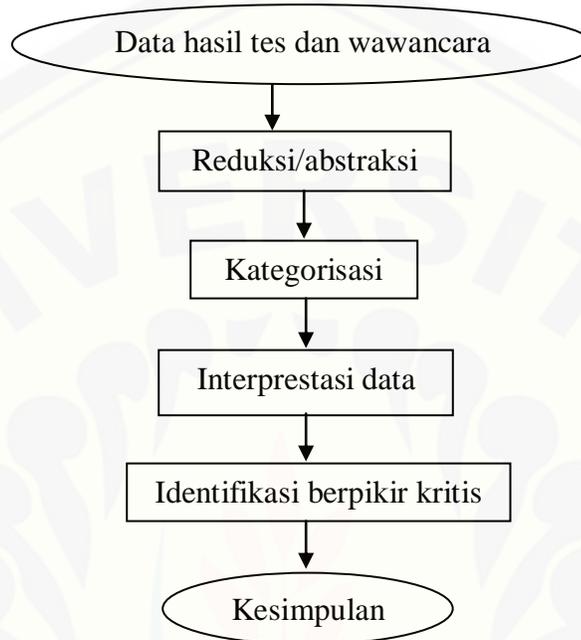
Presentase kemampuan pemecahan masalah matematika di dapat dengan cara menilai kebenaran penyelesaian. Setelah siswa dikelompokkan ke dalam lima kelompok, kemudian dilakukan wawancara dengan guru matematika maupun wali kelas untuk memilih salah satu dari masing-masing kelompok yang memiliki kemampuan komunikasi terbaik untuk diwawancara. Pada akhirnya diperoleh lima orang subjek yang selanjutnya kelima subjek ini masing-masing disebut S1, S2, S3, S4, S5. Pemilihan lima subjek ini untuk memudahkan wawancara serta kelima subjek inilah yang akan diidentifikasi dan dideskripsikan secara lebih mendalam mengenai berpikir kritis dalam pemecahan masalah matematika.

3.7.3 Penafsiran Data

Setelah dilakukan kategorisasi terhadap komponen yang terlibat dalam berpikir kritis, selanjutnya dilakukan pengkajian tentang hubungan antar pernyataan yang dikemukakan subjek baik secara lisan maupun tertulis. Pada penelitian ini proses analisis data dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut.

- a. Hasil kegiatan wawancara kemudian ditranskrip dan dikodekan dengan menggunakan satu huruf kapital yang menyatakan inisial dari subjek atau peneliti (S atau P). P merupakan inisial bagi peneliti, sedangkan S merupakan inisial bagi subjek dan diikuti dengan empat digit angka. Digit pertama menyatakan subjek yang diwawancara. Sedangkan tiga digit terakhir menyatakan urutan percakapan yang terjadi pada kegiatan wawancara. Misalnya S1001 artinya wawancara dari S1 (subjek 1) pada urutan percakapan pertama.
- b. Menelaah seluruh data yang tersedia dari berbagai sumber, yakni dari hasil tes pemecahan masalah terbuka dan hasil wawancara.
- c. Mengadakan reduksi data dengan menerangkan, memilih hal-hal yang pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting terhadap isi dari suatu data yang berasal dari lapangan sehingga data yang telah direduksi dapat memberikan gambaran yang lebih tajam tentang hasil pengamatan.
- d. Mengadakan kategorisasi berdasarkan langkah pemecahan masalah Polya dan indikator berpikir kritis.

- e. Identifikasi berpikir kritis siswa.
- f. Penarikan kesimpulan.



Gambar 3.2 Proses Analisis Data

3.7.4 Triangulasi

Untuk memperoleh keabsahan data, maka pada penelitian ini dilakukan triangulasi. Triangulasi adalah teknik pemeriksaan keabsahan data yang memanfaatkan sesuatu yang lain dari luar data itu untuk keperluan pengecekan atau sebagai pembanding terhadap data itu (Moleong, 2010:178). Triangulasi bertujuan untuk mengecek instrumen utama (peneliti) sudah bekerja dengan valid dan reliabel. Oleh karena data yang dikumpulkan adalah data yang sah maka triangulasi dipakai dalam pengumpulan data. Apabila data diperoleh dari instrumen yang valid, diharapkan datanya juga valid kemudian data yang valid tersebut di analisis. Pada penelitian ini digunakan triangulasi metode dan triangulasi penyidik. Untuk triangulasi metode dengan menggunakan strategi yaitu pengecekan derajat kepercayaan penemuan hasil penelitian dengan beberapa teknik pengumpulan data (Moleong, 2010:178). Triangulasi metode dilakukan dengan cara membandingkan

informasi atau data antara hasil wawancara dan tes. Sedangkan triangulasi penyidik dilakukan dengan meminta pengamat lain yang ikut serta dalam kegiatan penelitian untuk mengecek hasil analisis data yang dilakukan peneliti (Moleong, 2010:178). Pada penelitian ini meminta bantuan pengamat lain yang selalu hadir saat dilakukan penelitian.



BAB 4. ANALISIS DAN PEMBAHASAN

4.1. Pelaksanaan Penelitian

Langkah pertama yang dilakukan dalam melaksanakan penelitian yaitu membuat kisi-kisi tes (Lampiran B) yang disesuaikan dengan kompetensi dasar pada materi yang digunakan yaitu segitiga dan pembuatan indikator pencapaian kompetensi dasar pada tiap nomor soal. Langkah selanjutnya yaitu mendesain dan menyusun tes pemecahan masalah terbuka (Lampiran C) dan pedoman wawancara (Lampiran F). Setelah didapatkan sebuah perangkat tes dan pedoman wawancara, kemudian dilakukan uji validitas. Tes pemecahan masalah terbuka akan dilakukan uji validitas isi dan konstruksi, kesesuaian bahasa soal, alokasi waktu dan petunjuk (Lampiran E), sedangkan untuk pedoman wawancara dilakukan uji validitas mengenai kesesuaian pertanyaan wawancara dengan indikator berpikir kritis dan langkah Polya (Lampiran G). Lembar validasi pedoman wawancara berupa tabel pemetaan antara indikator berpikir kritis pada setiap langkah pemecahan masalah Polya dengan daftar pertanyaan pada pedoman wawancara. Uji validitas dilakukan dengan cara memberikan lembar validasi kepada dua dosen Program Studi Pendidikan Matematika dan seorang guru matematika SMP Negeri 1 Jember.

Tes yang akan divalidasi dilengkapi dengan kriteria jawaban berdasarkan langkah pemecahan Polya dari setiap permasalahan (Lampiran D). Soal nomor 1 sampai 5 hanya memiliki satu jawaban dan alternatif cara penyelesaian lebih dari satu. Hasil validasi tes oleh ketiga ahli tersebut dapat dilihat pada Lampiran E1, E2 dan E3. Sedangkan hasil validasi pedoman wawancara oleh ketiga ahli dapat dilihat pada Lampiran G1, G2 dan G3. Data yang diperoleh dari hasil uji validitas selanjutnya digunakan untuk merevisi tes pemecahan masalah terbuka dan pedoman wawancara.

Uji validitas terhadap tes pemecahan masalah terbuka didasarkan pada validitas isi dan konstruksi. Untuk menguji validitas isi tes, soal tes dibuat dengan berpedoman pada silabus dan sesuai dengan kurikulum. Untuk menguji validitas konstruksi, soal tes dibuat dalam bentuk permasalahan terbuka yang dikorelasikan dengan langkah pemecahan Polya dan indikator berpikir kritis. Pada penelitian ini, terdapat tiga validator yang terdiri dari dua dosen Program Studi Pendidikan Matematika dan seorang guru matematika SMP Negeri 1 Jember. Validator tersebut kemudian disebut V1, V2, dan V3. Data hasil validasi kemudian dianalisis sesuai dengan metode analisis data hasil validasi. Hasil validasi oleh ketiga ahli dapat dilihat pada Lampiran E1, E2, dan E3. Analisis data hasil validasi tes pemecahan masalah terbuka dimuat pada Lampiran E4.

Berdasarkan hasil validasi tes pemecahan masalah terbuka, nilai rerata total (V_a) untuk seluruh aspek dihitung berdasarkan rerata nilai untuk setiap aspek (I_i). Berdasarkan perhitungan, diperoleh $V_a = 4,42$ sehingga termasuk pada kategori valid. Pada kategori valid, tidak perlu dilakukan validasi kembali. Namun ada sebagian komponen soal yang perlu direvisi menurut saran ketiga validator. Oleh sebab itu, instrumen tes pemecahan masalah terbuka sudah dapat digunakan dalam penelitian. Adapun saran revisi mengenai soal tes pemecahan masalah terbuka yang diberikan oleh validator diantaranya:

- a. Petunjuk pada nomor 6 sebaiknya dihapus. Namun, langsung dituliskan perintah pada setiap soal yaitu minimal dua alternatif penyelesaian.
- b. Apabila dalam soal ada gambar sebaiknya pada bawah gambar tersebut diberi nama gambar.
- c. Menggunakan *equation* dalam menuliskan semua angka, kalimat matematika pada soal dan kriteria jawaban.
- d. Jumlah soal dikurangi sebab disesuaikan dengan alokasi waktu yang disediakan.
- e. Untuk soal nomor 4 dan 5 siswa bebas melabeli atau memberi nama segitiga sesuai dengan ilustrasi segitiga yang mereka dapat.

Hasil revisi tes dapat dilihat pada Lampiran C1. Kemudian, dilakukan uji validitas pedoman wawancara. Uji validitas pedoman wawancara bertujuan untuk mengetahui tingkat kesesuaian setiap pertanyaan pada pedoman wawancara dengan indikator berpikir kritis pada setiap langkah pemecahan masalah Polya. Ketiga validator menilai bahwa semua indikator berpikir kritis telah tersurat pada pertanyaan yang akan diajukan pada pedoman wawancara. Validator 1 memberi saran untuk beberapa kata untuk diperbaiki dan ada yang dihapus sebab ada kata-kata yang kurang tepat digunakan dalam pedoman wawancara. Validator 2 memberi saran agar nomor pertanyaan sebaiknya diganti pertanyaan langsung (ditulis) dan pertanyaan untuk setiap nomor ditulis secara rinci pada pedoman wawancara. Sedangkan validator 3 mengatakan bahwa pedoman wawancara yang dibuat sudah sesuai dengan indikator berpikir kritis berdasarkan pemecahan masalah Polya dan secara keseluruhan pedoman wawancara yang dibuat telah lengkap. Hasil revisi pedoman wawancara dapat dilihat pada Lampiran F1. Hasil validasi oleh ketiga ahli dapat dilihat pada Lampiran G1, G2, dan G3.

Setelah melakukan uji validitas, langkah selanjutnya adalah melakukan uji reliabilitas menggunakan rumus alpha. Uji reliabilitas dilakukan pada siswa kelas VII-A SMP Negeri 1 Jember yang berjumlah tiga puluh lima siswa. Hasil uji coba tes selanjutnya dianalisis untuk menentukan tingkat reliabilitas tes tersebut dengan menggunakan rumus alpha. Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil uji validitas dan reliabilitas tersebut, maka sudah didapatkan tes yang valid dan reliabel sehingga tes dapat digunakan.

Kemudian tes yang valid dan reliabel tersebut diujikan pada siswa kelas VII-E yang berjumlah tiga puluh lima siswa. Setelah hasil tes pemecahan masalah terbuka dikoreksi dan dinilai kemudian siswa dikelompokkan berdasarkan kriteria kemampuan pemecahan masalah matematika sesuai dengan Tabel 3.3. Selanjutnya, berdiskusi dengan guru bidang studi matematika untuk memilih satu siswa dari tiap kelompok kemampuan pemecahan masalah yang memiliki komunikasi terbaik untuk diidentifikasi lebih mendalam agar dapat mengetahui kemampuan berpikir kritis

siswa. Kelima siswa yang terpilih kemudian akan diwawancara lebih mendalam untuk diidentifikasi berpikir kritis siswa yang dibandingkan dengan hasil tes.

4.2. Analisis Data

4.2.1 Hasil Tes Pemecahan Masalah Terbuka

Tes pemecahan masalah terbuka dilaksanakan pada Rabu, 4 Februari 2015 pada jam pertama dan kedua di kelas VII-E dengan jumlah siswa tiga puluh lima orang. Pemilihan jam pelajaran yang dipergunakan juga mempengaruhi semangat anak untuk menyelesaikan setiap permasalahan. Pada pagi hari udara masih terasa sejuk dan pikiran siswa masih segar serta lebih semangat belajar terlebih lagi belajar matematika. Setelah siswa memecahkan permasalahan terbuka yang diberikan, kemudian hasil tes diberi skor sesuai dengan pedoman penskoran pada Lampiran D1. Hasil tes dilampirkan pada lampiran H2.

Dari hasil analisis tes, diperoleh siswa yang kemampuan pemecahan masalah matematika sangat tinggi berjumlah tiga orang, siswa yang kemampuan pemecahan masalah matematika tinggi berjumlah sembilan orang, siswa yang kemampuan pemecahan masalah matematika sedang berjumlah lima orang, siswa yang kemampuan pemecahan masalah matematika rendah berjumlah tiga belas orang dan siswa yang kemampuan pemecahan masalah matematika sangat rendah sangat rendah berjumlah lima orang.

Kemudian, diperoleh lima subjek yang masing-masing dari kelompok siswa yang memiliki kemampuan matematika sangat tinggi, kemampuan matematika tinggi, kemampuan matematika sedang, kemampuan matematika rendah dan kemampuan matematika sangat rendah yang selanjutnya secara berturut-turut disebut dengan S1, S2, S3, S4 dan S5.

Kemudian akan disajikan tentang berpikir kritis S1, S2, S3, S4 dan S5 dalam menyelesaikan masalah terbuka. Dalam hal ini akan dikaji dan dideskripsikan secara kualitatif berpikir kritis 5 siswa yaitu S1, S2, S3, S4 dan S5. Data yang diperoleh dari

kelima subjek tersebut selanjutnya digunakan untuk mengidentifikasi berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan masalah matematika terbuka.

4.2.2 Identifikasi Berpikir Kritis S1 dalam Memecahkan Permasalahan Terbuka

Berikut ini akan disajikan hasil tes pemecahan masalah terbuka oleh S1 sebanyak lima soal dan hasil wawancara kepada S1 berdasarkan langkah pemecahan Polya dan keenam indikator berpikir kritis.

a. Memahami Masalah

1. Menganalisis Pertanyaan

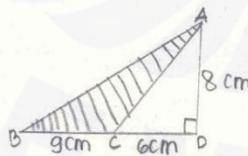
Berikut ini akan disajikan transkripsi dan cuplikan jawaban siswa yang berkaitan dengan indikator menganalisis pertanyaan.

- P1003 *Pertanyaan selanjutnya, Uraikan apa saja yang diketahui dari soal nomor 1!*
 S1003 *Daerah yang terasir merupakan segitiga sembarang, panjang sisi-sisi segitiga.*
- P1004 *Uraikan apa saja yang diketahui dari soal nomor 2!*
 S1004 *Perbandingan sisi-sisi segitiga dan keliling segitiga.*
- P1005 *Uraikan apa saja yang diketahui dari soal nomor 3!*
 S1005 *Perbandingan tinggi dan alas yaitu 4:5 dan luasnya 250 m².*
- P1006 *Uraikan apa saja yang diketahui dari soal nomor 4!*
 S1006 *Ada taman berbentuk segitiga yang panjang tiap sisi-sisinya adalah 35m, 45m. dan 75m serta setiap 1 menit menempuh jarak 50m*
- P1007 *Uraikan apa saja yang diketahui dari soal nomor 5!*
 S1007 *Tanah berbentuk segitiga yang panjang sisinya berturut-turut 4m, 5m dan 6m. Kemudian keliling tanah akan diberi pagar dan tiap 1m biaya pemasangan pagar Rp80.000,00.*

Langkah 1. Memahami masalah

(Ungkapkan kembali permasalahan dalam soal dengan bahasamu sendiri)

Diketahui : (Sketsa Gambar)



Langkah 1. Memahami masalah

(Ungkapkan kembali permasalahan dalam soal dengan bahasamu sendiri)

Diketahui : *ketiga sisi segitiga = 3 : 7 : 5*
keliling = 120 cm

Langkah 1. Memahami masalah

(Ungkapkan kembali permasalahan dalam soal dengan bahasamu sendiri)

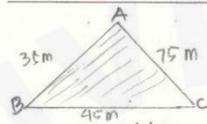
Diketahui : $T : a = 4 : 5$

$$L = 250 \text{ m}^2$$

Langkah 1. Memahami masalah

(Ungkapkan kembali permasalahan dalam soal dengan bahasamu sendiri)

Diketahui : (Sketsa Gambar)

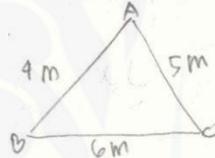


Ditanya : waktu yg ditempuh selama Andre keliling
2 kali ?

Langkah 1. Memahami masalah

(Ungkapkan kembali permasalahan dalam soal dengan bahasamu sendiri)

Diketahui : (Sketsa Gambar)



Gambar 4.2.2.1 Hasil S1 menganalisis pertanyaan

Dari hasil tes dan transkrip wawancara pada S1 terlihat bahwa S1 mampu menjawab apa saja yang diketahui dari soal nomor 1 sampai 5. Hal ini ditunjukkan dengan cuplikan jawaban S1 secara tertulis dan hasil wawancara dari kode S1003 hingga S1007. Sehingga, secara keseluruhan dapat mengerjakan sesuai dengan tahapan pemecahan masalah Polya dalam memahami masalah yang dihubungkan dengan indikator berpikir kritis yaitu menganalisis pertanyaan.

Berdasarkan pemaparan di atas, maka dapat diidentifikasi berpikir kritis S1 dalam menganalisis pertanyaan pada tahap memahami masalah.

- (1) Dalam menguraikan apa saja yang diketahui dimulai dari nomor 1 sampai 5, S1 dapat menjawab dengan cepat, lancar dan benar. Sehingga, dapat disimpulkan S1 memenuhi indikator menganalisis pertanyaan.

2. Memfokuskan Pertanyaan

Berikut ini akan disajikan transkripsi dan cuplikan jawaban siswa yang berkaitan dengan indikator memfokuskan pertanyaan.

- P1011 *Apa saja yang ditanyakan dari soal nomor 1?*
 S1011 *Luas daerah segitiga yang terasir*
 P1012 *Apa saja yang ditanyakan dari soal nomor 2?*
 S1012 *Panjang sisi-sisi pada satu segitiga.*
 P1013 *Apa saja yang ditanyakan dari soal nomor 3?*
 S1013 *Tinggi dan alas segitiga.*
 P1014 *Apa saja yang ditanyakan dari soal nomor 4?*
 S1014 *Berapa waktu yang diperlukan untuk mengelilingi taman dua kali putaran.*
 P1015 *Apa saja yang ditanyakan dari soal nomor 5?*
 S1015 *Berapa biaya yang diperlukan untuk mengelilingi pagar.*

Ditanya : Luas segitiga?
 Ditanya : panjang sisi satu segitiga ?
 Ditanya : T dan a - - ?
 Ditanya : waktu yg ditempuh selamo Andre keliling
 2 kali ?
 Ditanya : waktu yg ditempuh selamo Andre keliling
 2 kali ?

Gambar 4.2.2.2 Hasil S1 memfokuskan pertanyaan

Dari hasil tes dan transkrip wawancara pada S1 terlihat bahwa S1 mampu menjawab apa saja yang ditanyakan dari soal nomor 1 sampai 5. Hal ini ditunjukkan dengan cuplikan jawaban S1 secara tertulis dan hasil wawancara dari kode S1011 hingga S1015. Sehingga, secara keseluruhan dapat mengerjakan sesuai dengan tahapan pemecahan masalah Polya dalam memahami masalah yang dihubungkan dengan indikator berpikir kritis yaitu memfokuskan pertanyaan.

Berdasarkan pemaparan di atas, maka dapat diidentifikasi berpikir kritis S1 dalam memfokuskan pertanyaan pada tahap memahami masalah.

- (1) Secara keseluruhan untuk soal nomor 1 sampai 5, dalam memahami apa saja yang ditanyakan, S1 dapat menjawab dengan lugas, lancar dan benar. Sehingga, dapat disimpulkan S1 memenuhi indikator memfokuskan pertanyaan.

b. Menyusun Rencana

1. Mengidentifikasi Asumsi

Berikut ini akan disajikan transkripsi dan cuplikan jawaban siswa yang berkaitan dengan indikator mengidentifikasi asumsi.

P1017 *Nomor 1 memakai konsep apa?*

S1017 *Rumus luas segitiga Bu, rumusnya = $\frac{a \times t}{2}$.*

P1018 *Nomor 2 memakai konsep apa?*

S1018 *Rumus perbandingan dan keliling.*

P1019 *Nomor 3 memakai konsep apa?*

S1019 *Rumus perbandingan dan luas segitiga.*

P1020 *Nomor 4 memakai konsep apa?*

S1020 *Keliling dan perbandingan senilai.*

P1021 *Nomor 5 memakai konsep apa?*

S1021 *Keliling.*

P1028 *Coba jelaskan rencana yang kamu tempuh dimulai dari nomor 1!*

S1028 *Luas segitiga besar dikurangi luas segitiga yang tidak diarsir.*

P1029 *Coba jelaskan rencana yang kamu tempuh dari nomor 2!*

S1029 *Langsung memakai perbandingan dan keliling.*

P1030 *Coba jelaskan rencana yang kamu tempuh dari nomor 3!*

S1030 *Tinggi dibanding alas adalah 4:5. Kemudian, dimisalkan $t = \frac{4}{5}a$. Lalu dimasukkan ke rumus luas $250 = \frac{1}{2} \times a \times \frac{4}{5}a$. Kemudian, mencari nilai a di akar. Setelah ketemu nilai a kemudian di cari tingginya.*

P1031 *Coba jelaskan rencana yang kamu tempuh dari nomor 4!*

S1031 *Mencari keliling satu kali putaran kemudian dibagi 50m. Setelah itu dikali dua, sebab mengelilingi dua kali putaran.*

P1032 *Coba jelaskan rencana yang kamu tempuh dari nomor 5!*

S1032 *Dicari keliling kemudian dikali Rp80.000,00.*

Langkah 2. Menyusun rencana

(Tuliskan langkah-langkah atau rencana yang akan kamu tempuh untuk memecahkan masalah tersebut).

Konsep yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan ini adalah:

$$L = \frac{1}{2} \times a \times t$$

Langkah 2. Menyusun rencana

(Tuliskan langkah-langkah atau rencana yang akan kamu tempuh untuk memecahkan masalah tersebut)

Konsep yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan ini adalah: rumus perbandingan dan keliling.

Langkah 2. Menyusun rencana

(Tuliskan langkah-langkah atau rencana yang akan kamu tempuh untuk memecahkan masalah tersebut)

Konsep yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan ini adalah: rumus perbandingan dan L.

Langkah 2. Menyusun rencana
 (Tuliskan langkah-langkah atau rencana yang akan kamu tempuh untuk memecahkan masalah tersebut)
 Konsep yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan ini adalah: *kelebihan dan waktu*.

Langkah 2. Menyusun rencana
 (Tuliskan langkah-langkah atau rencana yang akan kamu tempuh untuk memecahkan masalah tersebut)
 Konsep yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan ini adalah: *kelebihan dan perhatian*.

Gambar 4.2.2.3 Hasil S1 mengidentifikasi asumsi

Dari hasil tes dan transkrip wawancara pada S1 terlihat bahwa S1 mampu menemukan konsep-konsep yang diperlukan untuk menentukan solusi dari setiap permasalahan dengan lancar dan benar dari soal nomor 1 sampai 5. Hal ini ditunjukkan dengan cuplikan jawaban S1 secara tertulis dan hasil wawancara dari kode S1017 hingga S1032. Sehingga, secara keseluruhan dapat mengerjakan sesuai dengan tahapan pemecahan masalah Polya dalam menyusun rencana yang dihubungkan dengan indikator berpikir kritis yaitu mengidentifikasi asumsi.

Berdasarkan pemaparan di atas, maka dapat diidentifikasi berpikir kritis S1 dalam mengidentifikasi asumsi pada tahap menyusun rencana.

- (1) Secara keseluruhan untuk soal nomor 1 sampai 5, S1 sudah cukup lugas, lancar dan benar dalam menyampaikan setiap jawaban secara lisan dan tertulis pada tahap menyusun rencana.
 - (2) Selain itu, nampaknya S1 sudah tidak merasa kesulitan apabila menjumpai bentuk lembar jawaban seperti yang diberikan kepada siswa. S1 mampu mengerti dan mengikuti petunjuk yang terdapat pada lembar jawaban. Sehingga, dapat disimpulkan S1 telah memenuhi indikator mengidentifikasi asumsi.
- c. Melaksanakan rencana
1. Menentukan solusi dari permasalahan dalam soal dan menuliskan jawaban atau solusi dari permasalahan

Berikut ini akan disajikan transkripsi dan cuplikan jawaban siswa yang berkaitan dengan indikator menentukan dan menuliskan jawaban atau solusi dari permasalahan.

- P1041 Untuk soal nomor 1 memakai apa?
 S1041 Nomor 1 memakai luas segitiga besar dikurangi yang tidak diarsir.
 P1042 Kalau nomor 2?
 S1042 Memakai perbandingan.
 P1043 Nomor 3?
 S1043 Memakai perbandingan juga.
 P1044 Selanjutnya nomor 4?
 S1044 Saya memakai keliling, kemudian dibagi dengan 50m kemudian dikali 2.
 P1045 Ohh, berarti tidak memakai perbandingan awalnya?
 S1045 Tidak, Bu.
 P1046 Untuk nomor 5?
 S1046 Saya cari kelilingnya terlebih dahulu kemudian dikali dengan biaya.

Langkah 3. Melaksanakan rencana

(Selesaikan langkah pemecahan masalah sesuai dengan yang telah kamu rencanakan untuk menentukan solusi dari permasalahan)

Luas daerah yang terasir adalah ΔACB

$$\begin{array}{l}
 L_1 = \frac{a \times t}{2} \quad L_2 = \frac{a \times t}{2} \quad L_1 - L_2 = 60 - 24 \\
 = \frac{15 \times 8}{2} \quad = \frac{6 \times 8}{2} \quad = 36 \text{ cm}^2 \\
 = \frac{120}{2} \quad = \frac{48}{2} \\
 = 60 \text{ cm}^2 \quad = 24 \text{ cm}^2
 \end{array}$$

Langkah 3. Melaksanakan rencana

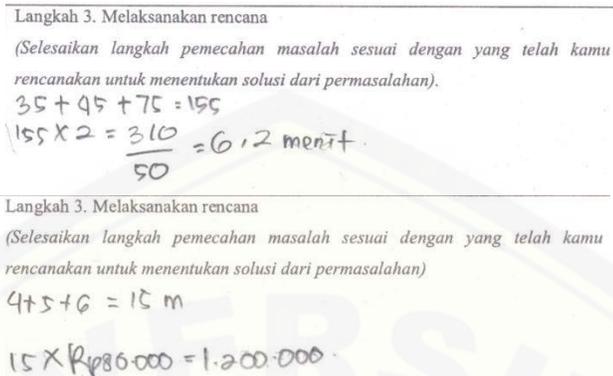
(Selesaikan langkah pemecahan masalah sesuai dengan yang telah kamu rencanakan untuk menentukan solusi dari permasalahan).

$$\begin{array}{l}
 \frac{3}{15} \times 120 = 24 \text{ cm} \\
 \frac{7}{15} \times 120 = 56 \text{ cm} \\
 \frac{5}{15} \times 120 = 40 \text{ cm}
 \end{array}$$

Langkah 3. Melaksanakan rencana

(Selesaikan langkah pemecahan masalah sesuai dengan yang telah kamu rencanakan untuk menentukan solusi dari permasalahan).

$$\begin{array}{l}
 \frac{t}{a} = \frac{4}{5} \\
 t = \frac{4}{5} \cdot a \\
 L = \frac{1}{2} \times a \times \frac{4}{5} \cdot a \\
 250 = \frac{1}{2} \times a \times \frac{4}{5} \cdot a \\
 250 = \frac{2}{5} \times a^2 \\
 = \frac{1.250}{2} = 625 \\
 a = \sqrt{625} = 25 \text{ cm}^2
 \end{array}$$



Gambar 4.2.2.4 Hasil S1 menentukan dan menuliskan jawaban atau solusi dari permasalahan.

Dari hasil tes dan transkrip wawancara pada S1 terlihat bahwa S1 mampu menyelesaikan keseluruhan dalam soal sudah sesuai dengan tahapan pemecahan masalah Polya dalam melaksanakan rencana yang dihubungkan dengan indikator berpikir kritis yaitu menentukan dan menuliskan jawaban atau solusi dari permasalahan dari soal nomor 1 sampai 5. Hal ini ditunjukkan dengan cuplikan jawaban S1 secara tertulis dan hasil wawancara dari kode S1041 hingga S1046. Dari keseluruhan jawaban yang diberikan oleh S1 baik secara lisan maupun tertulis, S1 mampu menentukan langkah-langkah yang digunakan hingga mendapatkan jawaban akhir dari soal nomor 1 sampai 5 dengan baik dan benar.

Berdasarkan pemaparan di atas, maka dapat diidentifikasi berpikir kritis S1 dalam dalam menentukan dan menuliskan solusi dari setiap permasalahan pada tahap melaksanakan rencana.

- (1) Saat S1 mengerjakan soal nomor 3, ia mampu menyelesaikan soal tersebut hingga dapat menuliskan solusi dari soal nomor 3 dengan jawaban yang benar. Sehingga, S1 mampu menemukan penyelesaian dari permasalahan yang sebagian besar siswa merasa kesulitan.
- (2) Untuk soal nomor 1, 2, 4 dan 5, S1 dapat menentukan dan menuliskan solusi dari permasalahan-permasalahan tersebut dengan benar dan tepat.
- (3) Dalam mengungkapkan jawaban-jawabannya, S1 dapat menjelaskan dengan lancar dan detail. Serta dapat mempertahankan argumennya. Sehingga, dapat

disimpulkan S1 telah memenuhi indikator menentukan dan menuliskan solusi dari setiap permasalahan yang diberikan.

d. Melihat Kembali

1. Menentukan kesimpulan dalam menyelesaikan masalah dari solusi permasalahan yang telah diperoleh.

Berikut ini akan disajikan transkripsi dan cuplikan jawaban siswa yang berkaitan dengan indikator menentukan kesimpulan dalam menyelesaikan masalah dari solusi permasalahan yang telah diperoleh.

P1049 Untuk nomor 1?

S1049 Jadi Luas $\triangle ACB = \text{Luas } \triangle ADB - \text{Luas } \triangle ADC$

Hasilnya harus 36 untuk luas segitiga yang diarsir (Subjek dapat menjelaskann dengan detail).

P1050 Untuk nomor 2?

S1050 Untuk mengecek kembali setiap sisi-sisinya dijumlahkan hingga hasilnya harus 120 (Subjek dapat menjelaskann dengan detail).

P1051 Kalau nomor 3?

S1051 Setelah ketemu alas dan tingginya kemudian dimasukkan ke rumus luas segitiga sehingga hasil luas segitiga adalah 250 m^2 . (Subjek dapat menjelaskann dengan detail) .

P1052 Kalau nomor 4 bagaimana memeriksamu?

S1052 (Subjek lupa dengan jawabannya kemudian mencoba untuk mengingat-ingat).

P1053 Jawabannya harus kembali ke soal kan ya? dijadikan 50/menit kan?

S1053 Iya, ohh iya $\frac{310}{6,2}$. (Subjek menjawab masih belum lancar) .

P1054 Untuk nomor 5 bagaimana memeriksamu?

S1054 Biaya pagar dibagi dengan keliling. (Subjek menjawab dengan lancar).

P1055 Mengapa begitu?

S1055 Iya kalau dibagi hasilnya Rp 80.000,00 berarti jawabannya benar. (Subjek penuh keyakinan dalam menjawab).

Langkah 4. Melihat kembali

(Tuliskan langkah untuk memeriksa kembali jawaban atau solusi yang diperoleh pada langkah melaksanakan rencana)

Berdasarkan langkah 3, Jadi: Luas segitiga ABC = 36 cm^2

(Kemudian, substitusikan atau diadakan pengecekan ulang terhadap jawaban yang dihasilkan)

Luas $\triangle ACB = 36 \text{ cm}^2$

Luas $\triangle ACB = \text{Luas } \triangle ADB - \text{Luas } \triangle ADC$

Langkah 4. Melihat kembali

(Tuliskan langkah untuk memeriksa kembali jawaban atau solusi yang diperoleh pada langkah melaksanakan rencana)

Berdasarkan langkah 3, Jadi, sisinya = 24 cm, 56 cm, 40 cm.

(Kemudian, substitusikan atau diadakan pengecekan ulang terhadap jawaban yang dihasilkan)

$$K = 24 + 56 + 40 \\ = 120 \text{ cm}^2.$$

Langkah 4. Melihat kembali

(Tuliskan langkah untuk memeriksa kembali jawaban atau solusi yang diperoleh pada langkah melaksanakan rencana)

Berdasarkan langkah 3, Jadi, $a = 25 \text{ cm}$
 $t = 20 \text{ cm}$.

(Kemudian, substitusikan atau diadakan pengecekan ulang terhadap jawaban yang dihasilkan)

$$L = \frac{1}{2} \times a \times t \\ = \frac{1}{2} \times 25 \times 20 \\ = \frac{500}{2} = 250 \text{ cm}^2$$

Langkah 4. Melihat kembali

(Tuliskan langkah untuk memeriksa kembali jawaban atau solusi yang diperoleh pada langkah melaksanakan rencana)

Berdasarkan langkah 3, Jadi waktu yang ditempuh Andre 2 kali = 6,2 menit.

(Kemudian, substitusikan atau diadakan pengecekan ulang terhadap jawaban yang dihasilkan)

$$6,2 \times 1 \text{ menit} = 6,2 \text{ menit}.$$

Langkah 4. Melihat kembali

(Tuliskan langkah untuk memeriksa kembali jawaban atau solusi yang diperoleh pada langkah melaksanakan rencana)

Berdasarkan langkah 3, Jadi biaya pagar adalah 1.200.000.

(Kemudian, substitusikan atau diadakan pengecekan ulang terhadap jawaban yang dihasilkan)

$$1.200.000 : 15 = \text{Rp.}80.000.$$

Gambar 4.2.2.5 Hasil S1 menyimpulkan dalam menyelesaikan masalah

Dari hasil tes dan transkrip wawancara pada S1 terlihat bahwa S1 mampu menyelesaikan keseluruhan dalam soal sudah sesuai dengan tahapan pemecahan masalah Polya dalam melihat kembali yang dihubungkan dengan indikator berpikir kritis yaitu menyimpulkan dalam menyelesaikan masalah dari soal nomor 1 sampai 5. Hal ini ditunjukkan dengan cuplikan jawaban S1 secara tertulis dan hasil wawancara

dari kode S1049 hingga S1055. Keseluruhan jawaban yang diungkapkan baik lisan maupun tertulis, S1 mampu menjawab dengan baik dan lancar.

Berdasarkan pemaparan di atas, maka dapat diidentifikasi berpikir kritis S1 dalam menyimpulkan dalam menyelesaikan masalah.

- (1) Secara keseluruhan, S1 mampu dalam menjawab bagian pengecekan kembali jawaban yang telah dihasilkan dan S1 juga tidak kebingungan dalam menjawab walaupun ia belum pernah menjumpai lembar jawaban seperti itu. Pada soal nomor 4, jawaban yang ia hasilkan masih kurang tepat. Namun, saat dilakukan wawancara dengan sedikit petunjuk maka S1 dapat menemukan jawaban dari pengecekan ulang tersebut dengan jawaban yang benar.
 - (2) Secara keseluruhan, saat dilakukan wawancara S1 mampu menjawab dengan lugas dan lancar. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan S1 telah memenuhi indikator menyimpulkan dalam menyelesaikan masalah.
2. Menentukan alternatif-alternatif cara lain dalam menyelesaikan masalah dari solusi permasalahan yang telah diperoleh.

Berikut ini akan disajikan transkripsi dan cuplikan jawaban siswa yang berkaitan dengan indikator menentukan alternatif/cara lain dalam menyelesaikan masalah dari solusi permasalahan yang telah diperoleh.

P1064 *Bagaimana cara alternatifnya soal nomor 2?*

S1064 *Kelilingnya $120:15=8$.*

P1065 *Kemudian, selanjutnya diapakan?*

S1065 *Dikalikan dengan setiap perbandingannya. (Subjek dapat menjelaskan dengan detail dan lancar).*

P1067 *Bagaimana dengan alternatif dari soal nomor 1?*

S1067 *$L = \frac{1}{2} \times 9 \times 8$.*

P1069 *Bagaimana dengan alternatif nomor 3? Enak yang mana cara pengerjaannya?*

S1069 *(Subjek sedikit bingung untuk menjawab).*

P1070 *Menurutmu enak yang mana? perbandingan dengan pemisalan a dalam t ataukah mencari nilai x terlebih dahulu?*

S1070 *Ohh, enak yang memakai perbandingan a dalam t .*

P1072 *Selanjutnya, bagaimana dengan nomor 4? alternatif mana yang lebih enak pengerjaannya menurut Karina?*

S1072 *(Subjek masih bingung).*

P1076 *Coba jelaskan alternatif nomor 4 memakai perbandingan senilai?*

- S1076 Awalnya dicari terlebih dahulu keliling dua kali putaran. Kemudian, $\frac{1}{50} = \frac{x}{310}$.
(Subjek dapat menjelaskan dengan jelas dan rinci).
- P1077 Nah untuk soal nomor 5 coba jelaskan alternatif penyelesaian yang Karina tempuh?
- S1077 Itu tiap panjang sisi dikali dengan Rp80.000,00 kemudian dijumlahkan (Subjek menjelaskan dengan jelas dan rinci).

Alternatif jawaban/cara lain tersebut adalah:

$$L = \frac{1}{2} \times a \times t$$

$$= \frac{9 \times 8}{2}$$

$$= \frac{72}{2}$$

$$= 36 \text{ cm}^2$$

Alternatif jawaban/cara lain tersebut adalah:

$$180 : 15 = 12 \cdot 12 = 8$$

$$3 \times 12 = 3 \times 8 = 24 \text{ cm}$$

$$7 \times 12 = 7 \times 8 = 56 \text{ cm}$$

$$5 \times 12 = 5 \times 8 = 40 \text{ cm}$$

Alternatif jawaban/cara lain tersebut adalah:

$$L = \frac{1}{2} \times a \times t \quad t = 4 \times 5 = 20 \text{ cm}$$

$$= \frac{1}{2} \times 20 \times 30 \quad a = 5 \times 5 = 25 \text{ cm}$$

$$= 10 \times 30 = 300$$

$$250 = 10 \times 10^2$$

$$10^2 = 25$$

$$10 = \sqrt{25} = 5$$

Alternatif jawaban/cara lain tersebut adalah:

$$155 \times 1 \text{ menit} = \frac{155}{50} = 3,1 \text{ menit}$$

$$3,1 \times 2 = 6,2 \text{ menit}$$

Alternatif jawaban/cara lain tersebut adalah:

$$4 \times \text{Rp. } 80.000 = 320.000$$

$$5 \times \text{Rp. } 80.000 = 400.000$$

$$6 \times \text{Rp. } 80.000 = 480.000 +$$

$$1.200.000$$

Gambar 4.2.2.6 Hasil S1 menentukan alternatif/cara lain dalam menyelesaikan masalah

Dari hasil tes dan transkrip wawancara pada S1 terlihat bahwa S1 mampu menyelesaikan keseluruhan dalam soal sudah sesuai dengan tahapan pemecahan masalah Polya dalam melihat kembali yang dihubungkan dengan indikator berpikir kritis yaitu menentukan alternatif/cara lain dalam menyelesaikan masalah dari soal

nomor 1 sampai 5. Hal ini ditunjukkan dengan cuplikan jawaban S1 secara tertulis dan hasil wawancara dari kode S1064 hingga S1077. Selain itu, menurut S1 lebih cepat menggunakan cara awal saat S1 telah mengerjakan dengan alternatif/cara lain dalam menyelesaikan masalah. Keseluruhan jawaban yang diungkapkan baik lisan maupun tertulis, S1 mampu menjawab dengan baik dan lancar.

Berdasarkan pemaparan di atas, maka dapat diidentifikasi berpikir kritis S1 dalam menentukan alternatif/cara lain dalam menyelesaikan masalah.

- (1) S1 mampu menentukan alternatif/cara lain dari soal nomor 1 sampai 5. Hal ini ditunjukkan dari jawaban-jawaban siswa pada bagian alternatif cara lain pada langkah 4.
- (2) Secara keseluruhan, saat dilakukan wawancara S1 mampu menjawab dengan lugas dan lancar. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan S1 telah memenuhi indikator menentukan alternatif/cara lain dalam menyelesaikan masalah.

4.2.3 Identifikasi Berpikir Kritis S2 dalam Memecahkan Permasalahan Terbuka

Berikut ini akan disajikan hasil tes pemecahan masalah terbuka oleh S2 sebanyak lima soal dan hasil wawancara kepada S2 berdasarkan langkah pemecahan Polya dan keenam indikator berpikir kritis.

a. Memahami Masalah

1. Menganalisis Pertanyaan

Berikut ini akan disajikan transkripsi dan cuplikan jawaban siswa yang berkaitan dengan indikator menganalisis pertanyaan.

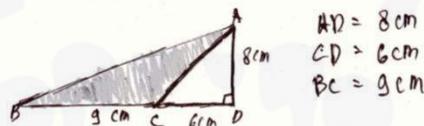
- P2003 *Selanjutnya, untuk soal nomor 1 apa saja yang diketahui?*
 S2003 *Yang diketahui panjang sisi AD, BC, CD, dan BD (Subjek sambil membaca soal dan menjawab dengan lengkap).*
 P2004 *Terus yang diketahui dari soal nomor 2 apa aja?*
 S2004 *Perbandingan ketiga sisi segitiga.*
 P2005 *Berapa perbandingannya?*
 S2005 *3:7:5 dan kelilingnya 120cm.*
 P2006 *Kalau nomor 3?*
 S2006 *Perbandingan tinggi dan alas segitiga yaitu 4:5.*
 P2007 *Kalau luasnya berapa?*

- S2007 Luasnya diketahui $250m^2$.
 P2008 Terus kalau nomor 4?
 S2008 Panjang sisi-sisi segitiga waktu mengelilingi taman.
 P2009 Berapa aja panjang sisinya?
 S2009 Itu sisinya 45m, 35m dan 75m.
 P2010 Bagaimana untuk nomor 5?
 S2010 Nomor 5 yang diketahui sisi-sisinya.
 P2011 Berapa sisi-sisinya?
 S2011 4m, 5m dan 6m.

Langkah 1. Memahami masalah

(Ungkapkan kembali permasalahan dalam soal dengan bahasamu sendiri)

Diketahui : (Sketsa Gambar)



Langkah 1. Memahami masalah

(Ungkapkan kembali permasalahan dalam soal dengan bahasamu sendiri)

Diketahui : Perbandingan ketiga sisi $\Delta = 3:7:5$
 $K = 120\text{ cm}$

Langkah 1. Memahami masalah

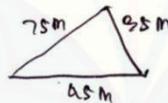
(Ungkapkan kembali permasalahan dalam soal dengan bahasamu sendiri)

Diketahui : $T : A = 4 : 5$
 $L = 250\text{ m}^2$

Langkah 1. Memahami masalah

(Ungkapkan kembali permasalahan dalam soal dengan bahasamu sendiri)

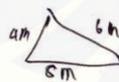
Diketahui : (Sketsa Gambar)



Langkah 1. Memahami masalah

(Ungkapkan kembali permasalahan dalam soal dengan bahasamu sendiri)

Diketahui : (Sketsa Gambar)



Gambar 4.2.3.1 Hasil S2 menganalisis pertanyaan

Dari hasil tes dan transkrip wawancara pada S2 terlihat bahwa S2 mampu menjawab apa saja yang diketahui dari soal nomor 1 sampai 5. Hal ini ditunjukkan dengan cuplikan jawaban S2 secara tertulis dan hasil wawancara dari kode S2003 hingga S2011. Sehingga, secara keseluruhan dapat mengerjakan sesuai dengan

tahapan pemecahan masalah Polya dalam memahami masalah yang dihubungkan dengan indikator berpikir kritis yaitu menganalisis pertanyaan.

Berdasarkan pemaparan di atas, maka dapat diidentifikasi berpikir kritis S2 dalam menganalisis pertanyaan pada tahap memahami masalah.

- (1) S2 masih sedikit bingung dengan beberapa soal. Namun, dalam hal ini S2 sudah cukup mampu berpikir dalam menganalisis pertanyaan untuk menggali pengetahuan yang ia miliki.
- (2) Ketika S2 diminta untuk menjelaskan apa saja yang diketahui nampaknya S2 sudah bisa menjelaskan dengan lancar dan benar walaupun S2 masih sedikit bingung dengan kalimat pada soal. Namun, ada usaha dari S2 untuk mencoba memahami maksud soal yang diberikan. Sehingga, dapat disimpulkan S2 telah memenuhi indikator menganalisis pertanyaan.

2. Memfokuskan Pertanyaan

Berikut ini akan disajikan transkripsi dan cuplikan jawaban siswa yang berkaitan dengan indikator memfokuskan pertanyaan.

- P2016 *Terus kalau yang ditanyakan dari soal nomor 1 apa?*
 S2016 *(Subjek langsung menjawab dengan lugas). Luas segitiga ACB yang merupakan luas segitiga yang diarsir.*
- P2017 *Bagaimana yang ditanyakan dari soal nomor 2?*
 S2017 *Panjang satu sisi segitiga.*
- P2018 *Kalau yang ditanyakan dari nomor 3?*
 S2018 *Tinggi dan alas segitiga.*
- P2019 *Kalau yang nomor 4?*
 S2019 *Waktu untuk mengelilingi taman dua kali.*
- P2020 *Kalau nomor 5?*
 S2020 *Biaya untuk pemasangan pagar.*

Ditanya : Luas Segitiga ACB

Ditanya : Panjang satu sisi segitiga

Ditanya : hitung tinggi dan alas

Ditanya : waktu mengelilingi Taman 2x

Ditanya : biaya untuk pemasangan pagar

Gambar 4.2.3.2 Hasil S2 memfokuskan pertanyaan

Dari hasil tes dan transkrip wawancara pada S2 terlihat bahwa S2 mampu menjawab apa saja yang ditanyakan dari soal nomor 1 sampai 5. Hal ini ditunjukkan dengan cuplikan jawaban S1 secara tertulis dan hasil wawancara dari kode S2016 hingga S1020. Sehingga, secara keseluruhan dapat mengerjakan sesuai dengan tahapan pemecahan masalah Polya dalam memahami masalah yang dihubungkan dengan indikator berpikir kritis yaitu memfokuskan pertanyaan.

Berdasarkan pemaparan di atas, maka dapat diidentifikasi berpikir kritis S2 dalam memfokuskan pertanyaan pada tahap memahami masalah.

- (1) Secara keseluruhan untuk soal nomor 1 sampai 5, dalam memahami apa saja yang ditanyakan, S2 dapat menjawab dengan benar. Sehingga, dapat disimpulkan S2 memenuhi indikator memfokuskan pertanyaan.

b. Menyusun Rencana

1. Mengidentifikasi Asumsi

Berikut ini akan disajikan transkripsi dan cuplikan jawaban siswa yang berkaitan dengan indikator mengidentifikasi asumsi.

P2024 *Berarti kalau begitu nomor 1 memakai apa caranya?*

S2024 *Memakai rumus luas segitiga.*

P2025 *Apa rumusnya?*

S2025 $\frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi}$.

P2026 *Bagaimana dengan nomor 2? Memakai apa konsepnya?*

S2026 *Perbandingan yang diketahui dibagi jumlah perbandingan seluruhnya dan keliling segitiga.*

P2027 *Bagaimana dengan nomor 3?*

S2027 *Membagi luas dengan pembandingnya.*

P2028 *Nah kalau nomor 3 gak bisa langsung pakai membagi luas dengan perbandingan. Coba dipikir memakai apa?*

S2028 *(Subjek terlihat bingung). Apa ya? Permisalan Bu?*

P2029 *Iya memakai permisalan. Jadi kalau ada $t: a = 4:5$ maka $t = \frac{4}{5} \times a$. Kemudian dimasukkan ke rumus luasnya kan?*

S2029 *(Subjek diam sejenak).*

P2032 *Luasnya kan 250m^2 . Terus luas segitiga apa rumusnya?*

S2032 $\frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi}$.

P2033 *Nah dari situ kan tinggal disubstitusikan.*

S2033 $t = \frac{4}{5}a$. Jadi, $250 = \frac{1}{2} \times a \times \frac{4}{5}a$. Punya saya belum selesai.

P2034 *Iya punya kamu gak diselesaikan ini. Terus kalau nomor 4, Febri memakai*

- apa?
- S2034 Pakai perbandingan Bu.
- P2035 Kalau gitu nomor 4 itu memakai perbandingan apa?
- S2035 (Subjek belum menjawab sebab masih bingung).
- P2037 Nah, kalau gitu itu memakai perbandingan apa?
- S2037 Perbandingan senilai.
- P2039 Terus kalau nomor 5 bagaimana? Konsepnya memakai apa?
- S2039 Memakai keliling Bu terus dikalikan dengan biaya pemasangan pagar.

Langkah 2. Menyusun rencana

(Tuliskan langkah-langkah atau rencana yang akan kamu tempuh untuk memecahkan masalah tersebut).

Konsep yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan ini adalah:

$$L = \frac{at}{2}$$

Langkah 2. Menyusun rencana

(Tuliskan langkah-langkah atau rencana yang akan kamu tempuh untuk memecahkan masalah tersebut)

Konsep yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan ini adalah:

$$\frac{\text{Perbandingan yang diketahui}}{\text{Jumlah seluruh perbandingan yang diketahui}} \times \text{keliling yang diketahui}$$

Langkah 2. Menyusun rencana

(Tuliskan langkah-langkah atau rencana yang akan kamu tempuh untuk memecahkan masalah tersebut)

Konsep yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan ini adalah:

$$F = \frac{P}{Pa} \times L \quad \text{membagi luas dengan angka pembandingannya}$$

$$A = \frac{Pa}{Pt} \times L \quad 280 = \frac{1}{2} \times a \times \frac{a}{t}$$

Langkah 2. Menyusun rencana

(Tuliskan langkah-langkah atau rencana yang akan kamu tempuh untuk memecahkan masalah tersebut)

Konsep yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan ini adalah:

$$L = \frac{P}{Pa} \times L \quad L = 2m, 1dtk$$

$$50Q = 1,155 \quad 3m, 1dtk$$

$$Q = \frac{1,155}{50} \quad 3m, 1dtk +$$

$$6m, 2dtk$$

Langkah 2. Menyusun rencana

(Tuliskan langkah-langkah atau rencana yang akan kamu tempuh untuk memecahkan masalah tersebut)

Konsep yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan ini adalah:

$$4m + 5m + 6m = 80.000$$

Gambar 4.2.3.3 Hasil S2 mengidentifikasi asumsi

Dari hasil tes dan transkrip wawancara pada S2 terlihat bahwa S2 mampu menemukan konsep-konsep yang diperlukan untuk menentukan solusi dari setiap

permasalahan dengan lancar dan benar dari soal nomor 1 sampai 5 walaupun masih ada yang kurang tepat. Hal ini ditunjukkan dengan cuplikan jawaban S2 secara tertulis dan hasil wawancara dari kode S2024 hingga S2039. Sehingga, secara keseluruhan dapat mengerjakan sesuai dengan tahapan pemecahan masalah Polya dalam menyusun rencana yang dihubungkan dengan indikator berpikir kritis yaitu mengidentifikasi asumsi.

Berdasarkan pemaparan di atas, maka dapat diidentifikasi berpikir kritis S2 dalam mengidentifikasi asumsi pada tahap menyusun rencana.

- (1) Untuk soal nomor 1, 2, dan 5, S2 mampu dalam mengidentifikasi asumsi dengan lancar dan benar. Sedangkan untuk soal nomor 3 dan 4, S2 masih belum tepat dalam menemukan konsepnya. Dalam mengidentifikasi asumsi untuk soal nomor 3, S2 masih dibantu peneliti untuk menemukan konsep yang benar sedangkan untuk soal nomor 4, jawaban yang ditulis pada langkah menyusun rencana masih salah. Namun, saat diwawancara, S2 mampu menjawab konsep yang dipakai. Kesalahan yang lain terletak pada kesalahan menulis waktu yang seharusnya menit ditulis detik.
- (2) Secara keseluruhan S2 dapat menjawab setiap pertanyaan dengan baik dan lancar. Sehingga, dapat disimpulkan S2 telah memenuhi indikator mengidentifikasi asumsi.

c. Melaksanakan rencana

1. Menentukan solusi dari permasalahan dalam soal dan menuliskan jawaban atau solusi dari permasalahan

Berikut ini akan disajikan transkripsi dan cuplikan jawaban siswa yang berkaitan dengan indikator menentukan dan menuliskan jawaban atau solusi dari permasalahan.

P2047 *Coba jelaskan langkah yang kamu tempuh dimulai dari nomor 1?*

S2047 *Mencari luas segitiga seluruhnya terus dikurangi dengan luas segitiga yang tidak diarsir (Subjek menjelaskan dengan detail dan benar).*

P2048 *Selanjutnya untuk nomor 2 apa langkah-langkahnya?*

S2048 *Perbandingan dibagi jumlah perbandingan kemudian dikali keliling. (Subjek menjelaskan dengan detail dan benar).*

- P2049 Terus untuk nomor 3 gimana? jawaban nomor 3 ini punya kamu sudah benar. Namun, tidak kamu teruskan sampai selesai. Mengapa?
- S2049 (Subjek menjawab dengan tersenyum). Iya saya masih ragu dengan jawaban saya Bu, saya pikir salah jadi tidak saya lanjutkan.
- P2050 Nah itu menurutmu gimana buat perbandingan?
- S2050 Itu kalau nomor 3 memakai perbandingan Bu.
- P2052 Terus kalau nomor 4 bagaimana?
- S2052 (Subjek menjawab masih agak ragu). Perbandingan senilai.
- P2054 Terus bagaimana kalau nomor 5?
- S2054 Itu memakai keliling Bu.
- P2055 Gimana caranya?
- S2055 Itu dijumlahkan semua sisinya terus dikalikan dengan Rp80.000,00. (Subjek menjawab dengan jelas).

Langkah 3. Melaksanakan rencana

(Selesaikan langkah pemecahan masalah sesuai dengan yang telah kamu rencanakan untuk menentukan solusi dari permasalahan)

Luas daerah yang terasir adalah ΔACB

$$L_d = \frac{A \times t}{2} = \frac{9 \times 8}{2} = 36 \text{ cm}^2$$

$$L_s = \frac{15 \times 8}{2} = 60 \text{ cm}^2$$

$$L_{t+} = \frac{6 \times 8}{2} = 24 \text{ cm}^2$$

Langkah 3. Melaksanakan rencana

(Selesaikan langkah pemecahan masalah sesuai dengan yang telah kamu rencanakan untuk menentukan solusi dari permasalahan).

$$\frac{3}{15} \times 120 = 24 \text{ cm}$$

$$\frac{7}{15} \times 120 = 56 \text{ cm}$$

$$\frac{5}{15} \times 120 = 40 \text{ cm}$$

Langkah 3. Melaksanakan rencana

(Selesaikan langkah pemecahan masalah sesuai dengan yang telah kamu rencanakan untuk menentukan solusi dari permasalahan).

$$L = \frac{1}{2} a \times t$$

$$250 = \frac{1}{2} a \times 10$$

$$250 = \frac{1}{2} a \times 10$$

$$12$$

Langkah 3. Melaksanakan rencana

(Selesaikan langkah pemecahan masalah sesuai dengan yang telah kamu rencanakan untuk menentukan solusi dari permasalahan).

$$\begin{aligned} \frac{1}{50} &= \frac{10}{155} \\ 50 \times 10 &= 1.155 \\ 10 &= \frac{155}{50} \\ 10 &= 3 \text{ m, 1 dtk} + 2 = 6 \text{ m, 2 dtk} \end{aligned}$$

Langkah 3. Melaksanakan rencana

(Selesaikan langkah pemecahan masalah sesuai dengan yang telah kamu rencanakan untuk menentukan solusi dari permasalahan)

$$4 \text{ m} + 5 \text{ m} + 6 \text{ m} = 15 \text{ m} \times 80.000 = \text{Rp. } 1.200.000$$

Gambar 4.2.3.4 Hasil S2 menentukan dan menuliskan jawaban atau solusi dari permasalahan.

Dari hasil tes dan transkrip wawancara pada S2 terlihat bahwa S2 mampu menyelesaikan keseluruhan dalam soal sudah sesuai dengan tahapan pemecahan masalah Polya dalam melaksanakan rencana yang dihubungkan dengan indikator berpikir kritis yaitu menentukan dan menuliskan jawaban atau solusi dari permasalahan dari soal nomor 1 sampai 5. Hal ini ditunjukkan dengan cuplikan jawaban S2 secara tertulis dan hasil wawancara dari kode S2047 hingga S2055. Ketika ditanya nomor berapa yang membuat bingung S2 selalu menjawab nomor 3. Kemudian, peneliti mencoba meluruskan jawaban S2 agar ia benar-benar paham. Secara keseluruhan, S2 sudah mampu dalam menguraikan langkah-langkah yang ditempuh.

Berdasarkan pemaparan di atas, maka dapat diidentifikasi berpikir kritis S2 dalam dalam menentukan dan menuliskan solusi dari setiap permasalahan pada tahap melaksanakan rencana.

- (1) S2 belum dapat menyelesaikan seluruh soal yang diberikan sebab masih ada satu soal yang belum tuntas. Namun, saat diwawancara S2 mampu memahami langkah selanjutnya yang harus diselesaikan pada soal nomor 3. Faktor keraguan yang membuat S2 tidak melanjutkan pekerjaan pada soal nomor 3.

- (2) Untuk soal nomor 4, langkah dan jawaban akhir S2 sudah benar hanya terdapat kesalahan sedikit pada penulisan detik yang seharusnya menit.
- (3) Untuk soal nomor 1, 2 dan 5, S2 dapat menjawab dengan benar dan S2 mampu menguraikan langkah-langkah yang ditempuh dengan lancar.
- (4) Sehingga, dapat disimpulkan S2 telah memenuhi indikator menentukan dan menuliskan solusi dari setiap permasalahan yang diberikan.

d. Melihat Kembali

1. Menentukan kesimpulan dalam menyelesaikan masalah dari solusi permasalahan yang telah diperoleh.

Berikut ini akan disajikan transkripsi dan cuplikan jawaban siswa yang berkaitan dengan indikator menentukan kesimpulan dalam menyelesaikan masalah dari solusi permasalahan yang telah diperoleh.

- P2083 *Padahal di lembar jawaban sudah ada petunjuknya. Intinya apa disitu?kan disuruh mengecek jawabanmu lagi. Lalu bagaimana dengan soal nomor 1?*
- S2083 *Itu ditulis kembali hasilnya biar jadi luas segitiganya 36cm^2*
- P2084 *Gimana nulisnya?*
- S2084 *Itu luas segitiga ACB = luas segitiga ADB – luas segitiga ADC*
- P2085 *Kalau untuk yang nomor 2 gimana mengecek kembalinya?*
- S2085 *Dihitung satu-satu.*
- P2086 *Apanya yang dihitung satu-satu?*
- S2086 *Itu habis didapat panjang sisi-sisinya kemudian dijumlahkan hasilnya 120*
- P2087 *120 itu apanya?*
- S2087 *Itu keliling yang sudah ada dalam soal*
- P2088 *Terus bagaimana nomor 3?*
- S2088 *Masih gak tahu jawabannya Bu. Masih tidak bisa.*
- P2089 *Bagaimana dengan nomor 4?*
- S2089 *Masih bingung juga.*
- P2090 *Kalau mengecek kembali kan berarti harus kembali lagi ke soal, berarti hasilnya harus 50/menit.*
- S2090 *(Subjek mulai berpikir).*
- P2091 *Berarti apa kalau gini?waktunya 6,2 menit dan keliling seluruhnya 310*
- S2091 *Ohh itu $\frac{310}{6,2} = 50$.*
- P2092 *Selanjutnya untuk nomor 5 bagaimana?*
- S2092 *Biaya yang dikeluarkan terus dibagi dengan keliling. (Subjek menjawab dengan sedikit ragu).*

Langkah 4. Melihat kembali

(Tuliskan langkah untuk memeriksa kembali jawaban atau solusi yang diperoleh pada langkah melaksanakan rencana)

Berdasarkan langkah 3, ... *Jadi luas segitiga adalah 36 cm²*

(Kemudian, substitusikan atau diadakan pengecekan ulang terhadap jawaban yang dihasilkan)

Luas $\Delta ACB = 36 \text{ cm}^2$
 Luas $\Delta ACB = \text{Luas seluruh yang tidak di arsir}$
 $= 60 \text{ cm}^2 - 24 \text{ cm}^2$
 $= 36 \text{ cm}^2$

Langkah 4. Melihat kembali

(Tuliskan langkah untuk memeriksa kembali jawaban atau solusi yang diperoleh pada langkah melaksanakan rencana)

Berdasarkan langkah 3, ... *Hasil satu sisi segitiga adalah*

24 cm, 56 cm, 40 cm

(Kemudian, substitusikan atau diadakan pengecekan ulang terhadap jawaban yang dihasilkan)

24 cm + 56 cm + 40 cm = 120 cm

Langkah 4. Melihat kembali

(Tuliskan langkah untuk memeriksa kembali jawaban atau solusi yang diperoleh pada langkah melaksanakan rencana)

Berdasarkan langkah 3,

(Kemudian, substitusikan atau diadakan pengecekan ulang terhadap jawaban yang dihasilkan)

Langkah 4. Melihat kembali

(Tuliskan langkah untuk memeriksa kembali jawaban atau solusi yang diperoleh pada langkah melaksanakan rencana)

Berdasarkan langkah 3, ... *Sisi hasil 2x mengelilingi fapan adalah 6m, 2dtk*

(Kemudian, substitusikan atau diadakan pengecekan ulang terhadap jawaban yang dihasilkan)

$\frac{1}{2} \times 0 = 155$ $u = 155$
 $50u = 1.55$ $u = \frac{155}{50}$
 $= 3 \text{ m, 1 dtk} \times 2$
 $= 6 \text{ m, 2 dtk}$

Langkah 4. Melihat kembali

(Tuliskan langkah untuk memeriksa kembali jawaban atau solusi yang diperoleh pada langkah melaksanakan rencana)

Berdasarkan langkah 3, ... *Jadi hasil semua pagar adalah Rp. 1.200.000*

(Kemudian, substitusikan atau diadakan pengecekan ulang terhadap jawaban yang dihasilkan)

4m x 5m + 6m = 15 m + Rp80.000
 $= 1.200.000$

Gambar 4.2.3.5 Hasil S2 menyimpulkan dalam menyelesaikan masalah

Dari hasil tes dan transkrip wawancara pada S2 terlihat bahwa S2 mampu menyelesaikan keseluruhan dalam soal sudah sesuai dengan tahapan pemecahan masalah Polya dalam melihat kembali yang dihubungkan dengan indikator berpikir kritis yaitu menyimpulkan dalam menyelesaikan masalah dari soal nomor 1 sampai 5 walaupun awalnya S2 masih kebingungan dalam menjawab pada tahap memeriksa kembali. Hal ini ditunjukkan dengan cuplikan jawaban S2 secara tertulis dan hasil wawancara dari kode S2083 hingga S2092.

Berdasarkan pemaparan di atas, maka dapat diidentifikasi berpikir kritis S2 dalam menyimpulkan dalam menyelesaikan masalah.

- (1) Untuk soal nomor 3, S2 tidak dapat menyimpulkan jawaban sebab pada langkah 3 tidak terselesaikan sehingga S2 tidak dapat melakukan pengecekan jawaban.
- (2) Untuk soal nomor 4, S2 dapat menyimpulkan jawaban dari langkah 3, tetapi pada lembar jawabannya belum dapat mengisi bagian mengecek kembali. Namun, ketika diwawancara dengan sedikit petunjuk, S2 dapat melakukan pengecekan ulang dari jawaban yang ia peroleh.
- (3) S2 mampu menyimpulkan jawaban dan melakukan pengecekan kembali jawaban pada soal nomor 1, 2 dan 5. Hal ini ditunjukkan dari jawaban siswa pada lembar jawabannya dan hasil wawancara dengan S2. Dari hasil wawancara, S2 dapat menguraikan jawaban yang ia peroleh sesuai dengan apa yang ia ketahui dan menjelaskannya dengan baik dan lancar. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa S2 telah memenuhi indikator menentukan kesimpulan dari solusi permasalahan yang diperoleh.

2. Menentukan alternatif-alternatif cara lain dalam menyelesaikan masalah dari solusi permasalahan yang telah diperoleh.

Berikut ini akan disajikan transkripsi dan cuplikan jawaban siswa yang berkaitan dengan indikator menentukan alternatif/cara lain dalam menyelesaikan masalah dari solusi permasalahan yang telah diperoleh.

P2071 *Tetapi ini di nomor 1 alternatif penyelesaianmu sudah benar ini kok bisa?*
(Peneliti ingin memastikan jawaban dari subjek).

- S2071 Karena waktu bertanya ke Ibu bilangnyanya ini alasnya juga 9 jadi saya langsung kepikiran jawabnya $\frac{9 \times 8}{2}$
- P2073 Kalau untuk nomor 2 gimana cara alternatif penyelesainmu?
- S2073 Itu dicari jumlah perbandingannya berapa terus keliling dibagi jumlah perbandingan nanti ketemu hasilnya berapa terus dikalikan tiap perbandingannya. (Subjek menjelaskan dengan jawaban benar).
- P2075 Kalau untuk nomor 3 bagaimana?
- S2075 Masih belum bisa Bu. (Subjek menggelengkan kepala).
- P2076 Yasudah kalau gitu. Kalau nomor 4 alternatifmu gimana? Ini jawaban alternatifmu apa bedanya dengan jawabanmu di awal?
- S2076 Iya Bu, sama aja itu.
- P2077 Coba dipikir apa alternatifnya?
- S2077 (Subjek memegang kepalanya). Masih bingung Bu.
- P2078 Nah apakah keliling ini bisa dikalikan untuk dua kali putaran?
- S2078 Ohh iya bisa. Jadi keliling dikalikan dua terus dibagi dengan 50
- P2079 Nah apakah hasilnya sama?
- S2079 Iya sama Bu. (Subjek menjawab sambil tersenyum).
- P2080 Terus bagaimana dengan nomor 5 ini?
- S2080 Itu cuman dihitung satu-satu.
- P2081 Apanya yang dihitung satu-satu?
- S2081 Jadi ya tiap sisinya dikali sama Rp80.000,00 terus dijumlahkan.

Alternatif jawaban/cara lain tersebut adalah:

$$L_k = \frac{A+t}{2} = \frac{9+8}{2} = 36 \text{ cm}^2$$

Alternatif jawaban/cara lain tersebut adalah:

~~k~~ k : Jumlah sebruh perbandingan
 Ha H x setiap Perbandingan

$$\left. \begin{array}{l} \frac{120}{15} = 8 \times 3 = 24 \text{ cm} \\ \frac{110}{15} = 8 \times 7 = 56 \text{ cm} \end{array} \right\} 24 + 56 + 40 = 120 \text{ cm}$$

Alternatif jawaban/cara lain tersebut adalah:

Alternatif jawaban/cara lain tersebut adalah:

$$\frac{155}{50} = 3,1 \text{ dtk} \times 2 = 6,2 \text{ dtk}$$

Alternatif jawaban/cara lain tersebut adalah:

$$\begin{array}{r} 1m \times 80.000 = \text{Rp} 20.000 \\ 5m \times 80.000 = \text{Rp} 400.000 \\ 6m \times 80.000 = \text{Rp} 480.000 \\ \hline \text{Rp } 1.200.000 \end{array} +$$

Gambar 4.2.3.6 Hasil S2 menentukan alternatif/cara lain dalam menyelesaikan masalah

Dari hasil tes dan transkrip wawancara pada S2 terlihat bahwa S2 belum mampu menyelesaikan keseluruhan dalam soal sudah sesuai dengan tahapan pemecahan masalah Polya dalam melihat kembali yang dihubungkan dengan indikator berpikir kritis yaitu menentukan alternatif/cara lain dalam menyelesaikan masalah. Hal ini ditunjukkan dengan cuplikan jawaban S2 secara tertulis dan hasil wawancara dari kode S2071 hingga S2081. S2 masih terlihat kebingungan untuk menjawab pada tahap tersebut.

Berdasarkan pemaparan di atas, maka dapat diidentifikasi berpikir kritis S2 dalam menentukan alternatif/cara lain dalam menyelesaikan masalah.

- (1) S2 mampu mengerjakan dengan alternatif/cara lain pada soal nomor 1, 2 dan 5 sedangkan soal nomor 3 dan soal nomor 4 belum menemukan alternatif/cara lain.
- (2) Secara keseluruhan, S2 belum dapat memenuhi indikator menentukan alternatif/cara lain dalam menyelesaikan masalah.

4.2.4 Identifikasi Berpikir Kritis S3 dalam Memecahkan Permasalahan Terbuka

Berikut ini akan disajikan hasil tes pemecahan masalah terbuka oleh S3 sebanyak lima soal dan hasil wawancara kepada S3 berdasarkan langkah pemecahan Polya dan keenam indikator berpikir kritis.

a. Memahami Masalah

1. Menganalisis Pertanyaan

Berikut ini akan disajikan transkripsi dan cuplikan jawaban siswa yang berkaitan dengan indikator menganalisis pertanyaan.

P3005 *Coba sekarang nomor 1, terangkan apa saja yang diketahui dari soal nomor 1?*

S3005 *Yang diketahui ada segitiga yang panjang sisi $AD=8\text{cm}$, $DC=6\text{cm}$, $CB=9\text{cm}$.*

P3006 *Kalau nomor 2 apa yang diketahui?*

S3006 *Perbandingan ketiga sisinya $3:7:5$ dan kelilingnya 120cm .*

P3007 *Terus kalau nomor 3?*

S3007 *Perbandingannya $4:5$ dan luasnya 250 m^2 (Subjek kurang lengkap dalam menjawab).*

P3008 *Kalau nomor 4 apa yang diketahui?*

S3008 *Ada segitiga yang sisinya 35cm , 45 cm dan 75 cm .*

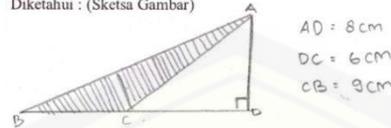
P3009 *Kalau nomor 5 apa yang diketahui?*

S3009 *Panjang sisi-sisi segitiga ada 4m , 5m dan 6m .*

Langkah 1. Memahami masalah

(Ungkapkan kembali permasalahan dalam soal dengan bahasamu sendiri)

Diketahui : (Sketsa Gambar)



Langkah 1. Memahami masalah

(Ungkapkan kembali permasalahan dalam soal dengan bahasamu sendiri)

Diketahui :

Perbandingan = 3 : 7 : 5

Kelilingnya = 120 cm.

Langkah 1. Memahami masalah

(Ungkapkan kembali permasalahan dalam soal dengan bahasamu sendiri)

Diketahui :

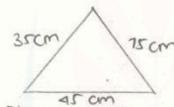
Perbandingan = 4 : 5

luas = 250 m²

Langkah 1. Memahami masalah

(Ungkapkan kembali permasalahan dalam soal dengan bahasamu sendiri)

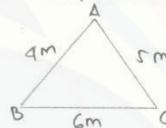
Diketahui : (Sketsa Gambar)



Langkah 1. Memahami masalah

(Ungkapkan kembali permasalahan dalam soal dengan bahasamu sendiri)

Diketahui : (Sketsa Gambar)



Gambar 4.2.4.1 Hasil S3 menganalisis pertanyaan

Dari hasil tes dan transkrip wawancara pada S3 terlihat bahwa S3 mampu menjawab apa saja yang diketahui dari soal nomor 1 sampai 5. Hal ini ditunjukkan dengan cuplikan jawaban S3 secara tertulis dan hasil wawancara dari kode S3005 hingga S3009. Sehingga, secara keseluruhan dapat mengerjakan sesuai dengan tahapan pemecahan masalah Polya dalam memahami masalah yang dihubungkan dengan indikator berpikir kritis yaitu menganalisis pertanyaan.

Berdasarkan pemaparan di atas, maka dapat diidentifikasi berpikir kritis S3 dalam menganalisis pertanyaan pada tahap memahami masalah.

- (1) Untuk soal yang pernah S3 jumpai hanya soal nomor 1 dan 2, sehingga untuk nomor 3, 4 dan 5 masih kebingungan dalam memahami maksud soal karena belum pernah menjumpai permasalahan yang diberikan.
- (2) Secara keseluruhan, dapat mengungkapkan apa saja yang S3 ketahui dari permasalahan tersebut walaupun ada jawaban yang kurang lengkap dan ketika diwawancara sudah lumayan lancar dalam menjawab pertanyaan yang diberikan. Sehingga, dapat disimpulkan S3 telah memenuhi indikator menganalisis pertanyaan.

2. Memfokuskan Pertanyaan

Berikut ini akan disajikan transkripsi dan cuplikan jawaban siswa yang berkaitan dengan indikator menganalisis pertanyaan.

- P3010 *Selanjutnya yang ditanyakan untuk nomor 1 apa?*
 S3010 *Segitiga ACB.*
 P3011 *Nah segitiga ACB itu apa? (Peneliti memancing subjek untuk melengkapi jawaban).*
 S3011 *Luas segitiga yang diarsir.*
 P3012 *Terus kalau untuk nomor 2 apa yang ditanyakan?*
 S3012 *Panjang tiap sisi segitiga.*
 P3013 *Untuk nomor 3?*
 S3013 *(Subjek menjawab sedikit lama). Tinggi dan alas segitiga.*
 P3014 *Selanjutnya untuk nomor 4 apa?*
 S3014 *Waktu yang diperlukan untuk mengelilingi lapangan sebanyak dua kali putaran*
 P3015 *Terakhir untuk nomor 5 apa yang ditanyakan?*
 S3015 *(Subjek masih mikir sedikit lama). Biaya yang diperlukan untuk pemasangan pagar.*

Ditanya : Luas daerah segitiga ACB adalah ?

Ditanya : Panjang tiap sisi segitiga

Ditanya : Tinggi dan alas segitiga ?

Ditanya : Waktu yang dibutuhkan untuk mengelilingi lapangan sebanyak dua kali putaran

Ditanya : Biaya yang diperlukan untuk pemasangan pagar ?

Gambar 4.2.4.2 Hasil S3 memfokuskan pertanyaan

Dari hasil tes dan transkrip wawancara pada S3 terlihat bahwa S3 mampu menjawab apa saja yang ditanyakan dari soal nomor 1 sampai 5. Hal ini ditunjukkan dengan cuplikan jawaban S3 secara tertulis dan hasil wawancara dari kode S3010 hingga S3015. Sehingga, secara keseluruhan dapat mengerjakan sesuai dengan tahapan pemecahan masalah Polya dalam memahami masalah yang dihubungkan dengan indikator berpikir kritis yaitu memfokuskan pertanyaan.

Berdasarkan pemaparan di atas, maka dapat diidentifikasi berpikir kritis S3 dalam memfokuskan pertanyaan pada tahap memahami masalah.

- (1) Secara keseluruhan untuk soal nomor 1 sampai 5, dalam memahami apa saja yang ditanyakan, S3 dapat menjawab dengan benar. Sehingga, dapat disimpulkan S3 memenuhi indikator memfokuskan pertanyaan.

b. Menyusun Rencana

1. Mengidentifikasi Asumsi

Berikut ini akan disajikan transkripsi dan cuplikan jawaban siswa yang berkaitan dengan indikator mengidentifikasi asumsi.

P3025 *Untuk soal nomor 1 memakai konsep apa?*

S3025 $\frac{\text{alas} \times \text{tinggi}}{2}$

P3026 *Itu berarti apa?*

S3026 *Rumus segitiga.*

P3027 *Kurang lengkap, apa coba?*

S3027 *Ohh iya, rumus luas segitiga.*

P3028 *Selanjutnya, untuk nomor 2 memakai apa?*

S3028 *(Subjek masih terdiam sejenak). Perbandingan dan keliling.*

P3029 *Terus nomor 3?*

S3029 *(Subjek terdiam dan masih berpikir). Masih belum tahu.*

P3030 *Coba ayo dipikirkan nomor 3 memakai apa? (Peneliti mencoba mengarahkan menemukan jawaban)*

S3030 *Hm.. memakai luas dan perbandingan.*

P3031 *(Peneliti mencoba untuk menjelaskan inti penyelesaian dari nomor 3)*

S3031 *Ohh iya Bu.*

P3032 *Terus untuk nomor 4 bagaimana konsepnya?*

S3032 *Memakai keliling. (Subjek ragu-ragu dalam menjawab).*

P3033 *Selain keliling kira-kira memakai apa lagi?*

S3033 *(Subjek masih merasa kebingungan).*

P3034 *(Peneliti mencoba memancing siswa dengan contoh untuk mendapatkan jawaban siswa). Memakai apa ini?*

- S3034 *Perbandingan.*
 P3035 *Perbandingan apa kalau soal ini?*
 S3035 (Subjek masih bingung untuk menjawab).
 P3036 (Peneliti mencoba memancing siswa dengan sedikit penjelasan untuk mendapatkan jawaban siswa).
 S3036 *Perbandingan senilai.*
 P3037 *Iya benar. Selanjutnya untuk soal nomor 5 memakai konsep apa?*
 S3037 (Subjek terdiam sejenak sambil membaca soal).
 P3039 *Ayo, kira-kira memakai apa itu?*
 S3039 *Keliling.*
 P3040 *Selanjutnya diapakan?*
 S3040 *Dikali sama biaya per meternya.*

Langkah 2. Menyusun rencana
 (Tuliskan langkah-langkah atau rencana yang akan kamu tempuh untuk memecahkan masalah tersebut).

Konsep yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan ini adalah:

$$L = \frac{1}{2} \times a \times t$$

Langkah 2. Menyusun rencana
 (Tuliskan langkah-langkah atau rencana yang akan kamu tempuh untuk memecahkan masalah tersebut)

Konsep yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan ini adalah:

$$\frac{\text{Perbandingan sisi}}{\text{Jumlah perbandingan}} \times \text{keliling}$$

Langkah 2. Menyusun rencana
 (Tuliskan langkah-langkah atau rencana yang akan kamu tempuh untuk memecahkan masalah tersebut)

Konsep yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan ini adalah:

luas segitiga dan Perbandingan.

Langkah 2. Menyusun rencana
 (Tuliskan langkah-langkah atau rencana yang akan kamu tempuh untuk memecahkan masalah tersebut)

Konsep yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan ini adalah:

$$\text{keliling} : 50 \times 2$$

Langkah 2. Menyusun rencana
 (Tuliskan langkah-langkah atau rencana yang akan kamu tempuh untuk memecahkan masalah tersebut)

Konsep yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan ini adalah:

keliling

Gambar 4.2.4.3 Hasil S3 mengidentifikasi asumsi

Dari hasil tes dan transkrip wawancara pada S3 terlihat bahwa S3 mampu menemukan konsep-konsep yang diperlukan untuk menentukan solusi dari setiap permasalahan dengan lancar dan benar dari soal nomor 1 sampai 5 walaupun ada beberapa permasalahan yang masih dibantu dalam menemukan jawaban yang benar. Hal ini ditunjukkan dengan cuplikan jawaban S3 secara tertulis dan hasil wawancara dari kode S3025 hingga S3040.

Berdasarkan pemaparan di atas, maka dapat diidentifikasi berpikir kritis S3 dalam mengidentifikasi asumsi pada tahap menyusun rencana.

- (1) Untuk soal nomor 1, 2, dan 5, S3 sudah mampu dalam mengidentifikasi asumsi dengan lengkap. Sedangkan untuk soal nomor 3 dan 4, S3 masih dibantu peneliti untuk menemukan konsep yang benar dan saat diwawancara, S3 dapat menjawab setiap pertanyaan walaupun tidak begitu lancar.
- (2) Ketika diberi pengarahannya barulah S3 memahami dan mengerti konsep-konsep yang harus dipakai walaupun agak lama dalam memahaminya. Sehingga, dapat disimpulkan S3 telah memenuhi indikator mengidentifikasi asumsi.

c. Melaksanakan rencana

1. Menentukan solusi dari permasalahan dalam soal dan menuliskan jawaban atau solusi dari permasalahan

Berikut ini akan disajikan transkripsi dan cuplikan jawaban siswa yang berkaitan dengan indikator menentukan dan menuliskan jawaban atau solusi dari permasalahan.

- P3047 *Coba jelaskan dari nomor 1!*
 S3047 *Mencari luas segitiga yang besar.*
 P3049 *Terus selanjutnya?*
 S3049 *Mencari luas segitiga ADC.*
 P3050 *Kemudian?*
 S3050 *Dikurangi Bu.*
 P3052 *Selanjutnya untuk soal nomor 2 bagaimana langkahnya?*
 S3052 *Perbandingan sisi dibagi sama jumlah perbandingan terus dikali sama keliling. (Subjek menjelaskan dengan lengkap dan jawaban benar).*
 P3053 *Kalau nomor 3?*
 S3053 *(Subjek menjawab sambil tersenyum). Masih belum bisa Bu. Belum mengerti*
 P3054 *Oh yasudah. Kalau nomor 4 kira-kira bisa gak itu?*

- S3054 *Bisa.*
 P3055 *Yaudah coba jelaskan langkah pengerjaannya!*
 S3055 *Dicari dulu kelilingnya ditambahkan gitu terus dibagi 50.*
 P3056 *Berapa hasilnya keliling dibagi 50?*
 S3056 *Belum ketemu Bu, belum selesai ngitung waktu itu.*
 P3057 *Jadi, intinya nomor 4 ini kamu bisa langkahnya tetapi hasilnya belum dicari ya?*
 S3057 *Iya Bu. (Subjek menjawab dengan tersenyum)*
 P3058 *Gimana kalau nomor 5 langkah-langkahnya?*
 S3058 *Yang pertama dicari kelilingnya dulu terus dikali biaya per meter. (Subjek menjelaskan dengan detail dan benar).*

Langkah 3. Melaksanakan rencana

(Selesaikan langkah pemecahan masalah sesuai dengan yang telah kamu rencanakan untuk menentukan solusi dari permasalahan)

Luas daerah yang terasir adalah ΔACB

$$L_1 = \frac{1}{2} \times 15 \text{ cm} \times 8 \text{ cm} = 60 \text{ cm}^2$$

$$L_2 = \frac{1}{2} \times 16 \text{ cm} \times 8 \text{ cm} = 24 \text{ cm}^2$$

Langkah 3. Melaksanakan rencana

(Selesaikan langkah pemecahan masalah sesuai dengan yang telah kamu rencanakan untuk menentukan solusi dari permasalahan).

$$\frac{3}{18} \times 126 \text{ cm} = 24 \text{ cm}$$

$$\frac{7}{12} \times 126 \text{ cm} = 77 \text{ cm}$$

Langkah 3. Melaksanakan rencana

(Selesaikan langkah pemecahan masalah sesuai dengan yang telah kamu rencanakan untuk menentukan solusi dari permasalahan).

$$T : A = 4 : 5$$

Langkah 3. Melaksanakan rencana

(Selesaikan langkah pemecahan masalah sesuai dengan yang telah kamu rencanakan untuk menentukan solusi dari permasalahan).

$$\begin{aligned} \text{keliling} &= 35 + 45 + 75 \\ &= 155 \text{ cm} : 50 \times 2 \end{aligned}$$

Langkah 3. Melaksanakan rencana

(Selesaikan langkah pemecahan masalah sesuai dengan yang telah kamu rencanakan untuk menentukan solusi dari permasalahan)

$$\text{keliling} = AB + BC + AC$$

$$= 6 + 5 + 4$$

$$= 15 \text{ cm}$$

$$\text{keliling} = \text{biaya per meter} \times \text{keliling tanah}$$

$$= 80.000 \times 15$$

$$= 1.200.000$$

Gambar 4.2.4.4 Hasil S3 menentukan dan menuliskan jawaban atau solusi dari permasalahan.

Dari hasil tes dan transkrip wawancara pada S3 terlihat bahwa S3 mampu menyelesaikan keseluruhan dalam soal sudah sesuai dengan tahapan pemecahan masalah Polya dalam melaksanakan rencana yang dihubungkan dengan indikator berpikir kritis yaitu menentukan dan menuliskan jawaban atau solusi dari permasalahan dari soal nomor 1 sampai 5. Hal ini ditunjukkan dengan cuplikan jawaban S3 secara tertulis dan hasil wawancara dari kode S3047 hingga S3058. Secara keseluruhan, saat diwawancara S3 dapat mengungkapkan jawaban dengan baik.

Berdasarkan pemaparan di atas, maka dapat diidentifikasi berpikir kritis S3 dalam dalam menentukan dan menuliskan solusi dari setiap permasalahan pada tahap melaksanakan rencana.

- (1) Saat S3 menjumpai permasalahan pada nomor 3, S3 belum dapat menemukan langkah-langkah yang harus dikerjakan untuk mendapatkan solusi.
- (2) Untuk soal nomor 4, S3 sudah dapat menentukan langkah-langkah dalam mengerjakan. Namun, ia masih belum selesai dalam menghitung. Sehingga, belum mendapatkan hasil akhir.
- (3) Untuk soal nomor 1, 2 dan 5, S3 dapat menjawab dengan benar dan S3 mampu menguraikan langkah-langkah yang ditempuh dengan lancar walaupun dengan sedikit bantuan.
- (4) Sehingga, dapat disimpulkan S3 telah memenuhi indikator menentukan dan menuliskan solusi dari setiap permasalahan yang diberikan.

d. Melihat Kembali

1. Menentukan kesimpulan dalam menyelesaikan masalah dari solusi permasalahan yang telah diperoleh.

Berikut ini akan disajikan transkripsi dan cuplikan jawaban siswa yang berkaitan dengan indikator menentukan kesimpulan dalam menyelesaikan masalah dari solusi permasalahan yang telah diperoleh.

P3060 *Coba kembali ke nomor 1, bagaimana coba memeriksa kembali?*

S3060 *Itu dimasukkan kembali sampai hasilnya 36 cm^2*

- P3061 *Apanya yang dimasukkan?(Peneliti sedikit memberi arahan dalam menjawab).*
- S3061 *Itu luas segitiga ADB kemudian dikurangi segitiga ADC. Hasilnya $60 - 24 = 36$.*
- P3063 *Bagaimana dengan nomor 2 untuk memeriksa kembali?*
- S3063 *Hm. Itu Bu dijumlahkan hingga jumlahnya harus 120cm. (Siswa menjawab dengan tegas).*
- P3064 *Selanjutnya, untuk nomor 3 bagaimana?*
- S3064 *Masih belum bisa sama sekali Bu. Masih bingung sama jawaban.*
- P3065 *Ohh yasudah. Bagaimana dengan nomor 4?*
- S3065 *Sama Bu. Masih bingung.*
- P3068 *Jadi, cara mengeceknya hasil keliling seluruhnya dibagi sama waktu yang didapat. Kalau hasilnya 50meter/menit berarti jawabannya benar.*
- S3068 *Ohh gitu Bu.*
- P3069 *Kalau nomor 5 bagaimana mengecek kembalinya?*
- S3069 *(Subjek terlihat masih diam dan belum menemukan jawaban).*
- P3070 *Coba dipikirkan untuk nomor 5 bagaimana? Yang diketahui kan Rp80.000,00, gimana cara ngeceknnya?*
- S3070 *(Subjek masih mencoba untuk berpikir).*
- P3071 *Jadi, caranya itu total biaya yang kamu dapat dibagi dengan keliling. Kalau hasilnya Rp80.000,00 berarti jawabanmu sudah benar. Seperti itu caranya mengecek kembali.*
- S3071 *Hehe, iya Bu. (Subjek menjawab sambil tersenyum).*

Langkah 4. Melihat kembali
 (Tuliskan langkah untuk memeriksa kembali jawaban atau solusi yang diperoleh pada langkah melaksanakan rencana)
 Berdasarkan langkah 3, luas daerah yang diarsir adalah 36 cm^2

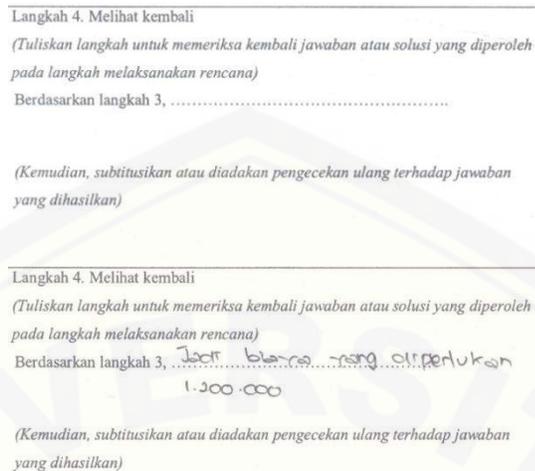
(Kemudian, substitusikan atau diadakan pengecekan ulang terhadap jawaban yang dihasilkan)
 $\text{Luas } \triangle ACB = 36 \text{ cm}^2$
 $\text{Luas } \triangle ACB = \text{Luas } 60 \text{ cm}^2 - \text{Luas } 24 \text{ cm}^2 = 36 \text{ cm}^2$

Langkah 4. Melihat kembali
 (Tuliskan langkah untuk memeriksa kembali jawaban atau solusi yang diperoleh pada langkah melaksanakan rencana)
 Berdasarkan langkah 3, Jari-jari ketiga sisi adalah 24 cm ; 56 cm ; 40 cm .

(Kemudian, substitusikan atau diadakan pengecekan ulang terhadap jawaban yang dihasilkan)
 $\text{keliling} = 24 \text{ cm} + 56 \text{ cm} + 40 \text{ cm} = 120 \text{ cm}$

Langkah 4. Melihat kembali
 (Tuliskan langkah untuk memeriksa kembali jawaban atau solusi yang diperoleh pada langkah melaksanakan rencana)
 Berdasarkan langkah 3,

(Kemudian, substitusikan atau diadakan pengecekan ulang terhadap jawaban yang dihasilkan)



Gambar 4.2.4.5 Hasil S3 menyimpulkan dalam menyelesaikan masalah

Dari hasil tes dan transkrip wawancara pada S3 terlihat bahwa S3 dalam menyelesaikan keseluruhan dalam soal belum dapat menyelesaikan tahap memeriksa kembali jawaban. Hal ini dikarenakan S3 masih kebingungan dalam memahami petunjuk dalam mengerjakan dan belum benar-benar menguasai solusi permasalahan pada soal-soal yang belum dapat dilakukan pengecekan kembali. Hal ini ditunjukkan dengan cuplikan jawaban S3 secara tertulis dan hasil wawancara dari kode S3060 hingga S3071.

Berdasarkan pemaparan di atas, maka dapat diidentifikasi berpikir kritis S3 dalam menyimpulkan dalam menyelesaikan masalah.

- (1) Untuk soal nomor 3, 4 dan 5, S3 belum dapat memenuhi indikator menyimpulkan jawaban dan melakukan pengecekan ulang jawaban dengan baik pada tahap memeriksa kembali.
- (2) Untuk soal nomor 1 dan 2, S3 dapat menyimpulkan jawaban berdasarkan langkah 3 dan dapat mengisi bagian mengecek kembali serta dapat mengungkapkan jawabannya secara lisan dengan baik dan benar.
- (3) Secara keseluruhan, S3 belum dapat mengerjakan dengan baik pada tahap memeriksa kembali walaupun petunjuk yang diberikan sudah cukup jelas.

Sehingga, dapat disimpulkan bahwa S3 belum memenuhi indikator menentukan kesimpulan dari solusi permasalahan yang diperoleh.

2. Menentukan alternatif-alternatif cara lain dalam menyelesaikan masalah dari solusi permasalahan yang telah diperoleh.

Berikut ini akan disajikan transkripsi dan cuplikan jawaban siswa yang berkaitan dengan indikator menentukan alternatif/cara lain dalam menyelesaikan masalah dari solusi permasalahan yang telah diperoleh.

- P3073 *Terus untuk soal nomor 1, alternatifmu itu gimana? Kok bisa mendapatkan hasil seperti itu?*
- S3073 *Tetap pakai luas segitiga, pakai alasnya 9cm dan tingginya 8cm.*
- P3075 *Bagaimana dengan alternatif pada soal nomor 2?*
- S3075 *(Subjek masih merasa bingung dan belum bisa menjawab).*
- P3076 *(Peneliti mencoba memberi penjelasan sedikit untuk mendapatkan jawaban dari subjek).*
- S3076 *Iya Bu, dari keliling 120 kemudian dibagi 15.*
- P3077 *Kemudian?*
- S3077 *Hasilnya 8. Terus 8 itu dikalikan tiap perbandingannya.*
- P3079 *Selanjutnya untuk nomor 3 bagaimana?*
- S3079 *Belum bisa, belum tahu semua.*
- P3080 *(Peneliti menjelaskan sedikit tentang cara penyelesaian nomor 3).*
- S3080 *(Subjek hanya menganggukkan kepala dan diam).*
- P3081 *Coba ayo dipikir gimana cara alternatif dari soal nomor 3, kira-kira bagaimana?*
- S3081 *(Subjek hanya tersenyum).*
- P3082 *Lanjut untuk soal nomor 4 bagaimana alternatifnya?*
- S3082 *(Subjek hanya diam dan menjawab dengan suara kecil). Belum tahu.*
- P3084 *Terus gimana? Coba jelaskan pelan-pelan!*
- S3084 *Dicari keliling satu putaran terus dikali dua.*
- P3085 *Selanjutnya?*
- S3085 *Terus dibagi dengan 50.*
- P3086 *Iya benar. Itu namanya memakai cara alternatif lain. Sebenarnya banyak cara untuk menyelesaikannya. Lanjut untuk soal nomor 5 bagaimana alternatifnya?*
- S3086 *Belum tahu juga Bu.*
- P3087 *Coba diliat dulu, kira-kira gimana biar hasilnya sama dengan caramu ini? Apakah kalau tiap sisi-sisinya dikalikan dengan biaya hasilnya sama?*
- S3087 *Iya Bu sama.*
- P3088 *Kok tahu sama? Gimana berarti alternatifnya?*
- S3088 *Iya tiap sisinya dikalikan Rp80.000,00 terus dijumlah semua hasilnya Rp1.200.000,00*

Alternatif jawaban/cara lain tersebut adalah:

$$\frac{1}{2} \times 9 \text{ cm} \times 8 \text{ cm} = 36 \text{ cm}^2$$

Alternatif jawaban/cara lain tersebut adalah:

$$\frac{120}{15} \times 3 = 24 \text{ cm}$$

$$\frac{120}{15} \times 7 = 56 \text{ cm}$$

$$\frac{120}{18} \times 5 = 40 \text{ cm}$$

Alternatif jawaban/cara lain tersebut adalah:

Alternatif jawaban/cara lain tersebut adalah:

Alternatif jawaban/cara lain tersebut adalah:

Gambar 4.2.4.6 Hasil S3 menentukan alternatif/cara lain dalam menyelesaikan masalah

Dari hasil tes dan transkrip wawancara pada S3 terlihat bahwa S3 belum mampu menyelesaikan keseluruhan dalam soal sudah sesuai dengan tahapan pemecahan masalah Polya dalam melihat kembali yang dihubungkan dengan indikator berpikir kritis yaitu menentukan alternatif/cara lain dalam menyelesaikan masalah. Hal ini ditunjukkan dengan cuplikan jawaban S3 secara tertulis dan hasil wawancara dari kode S3073 hingga S3088. S3 masih dibantu peneliti dalam menjawab permasalahan.

Berdasarkan pemaparan di atas, maka dapat diidentifikasi berpikir kritis S3 dalam menentukan alternatif/cara lain dalam menyelesaikan masalah.

- (1) S3 dapat menentukan alternatif/cara lain dengan baik dan benar pada soal nomor 1 dan 2.

(2) Untuk soal nomor 3, 4 dan 5, S3 belum dapat menemukan alternatif/cara lain dalam menyelesaikan soal tersebut. Namun, saat dilakukan wawancara untuk soal nomor 4 dan 5, S3 dapat menemukan alternatif/cara lain dalam menyelesaikan permasalahan dengan bantuan dari peneliti. Sehingga, dapat disimpulkan S3 belum dapat memenuhi indikator menentukan alternatif/cara lain dalam menyelesaikan masalah.

4.2.5 Identifikasi Berpikir Kritis S4 dalam Memecahkan Permasalahan Terbuka

Berikut ini akan disajikan hasil tes pemecahan masalah terbuka oleh S4 sebanyak lima soal dan hasil wawancara kepada S4 berdasarkan langkah pemecahan Polya dan keenam indikator berpikir kritis.

a. Memahami Masalah

1. Menganalisis Pertanyaan

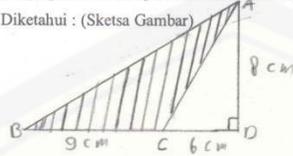
Berikut ini akan disajikan transkripsi dan cuplikan jawaban siswa yang berkaitan dengan indikator menganalisis pertanyaan

- P4004 *Baik kalau gitu. Sekarang coba uraikan apa saja yang diketahui dari soal nomor 1!*
- S4004 *(Subjek menjawab dengan suara pelan). Alas segitiga $BC=9\text{cm}$, $CD=6\text{cm}$, tingginya 8cm dan luas segitiga yang diarsir dan tidak diarsir.*
- P4005 *Baik. Selanjutnya untuk nomor 2 bagaimana?*
- S4005 *Perbandingan panjang ketiga sisi segitiga.*
- P4006 *Kemudian?*
- S4006 *Perbandingannya $3:7:5$ dan kelilingnya 120cm .*
- P4007 *Terus kalau nomor 3?*
- S4007 *Perbandingannya tinggi dan alas segitiga itu $4:5$ terus luasnya 250 m^2*
- P4008 *Selanjutnya untuk nomor 4?*
- S4008 *Tinggi segitiga, alas segitiga. (Subjek belum tepat menguraikan yang diketahui dari nomor 4).*
- P4009 *Kemudian untuk nomor 5 apa yang diketahui?*
- S4009 *Belum dijawab punya saya.*
- P4011 *Ayo apa coba yang diketahui dari nomor 5? Sudah mengetahui apa saja yang diketahui?*
- S4011 *Sisi-sisi segitiganya ada 4m , 5m dan 6m . Kemudian, biaya per meter $\text{Rp}80.000,00$*

Langkah 1. Memahami masalah

(Ungkapkan kembali permasalahan dalam soal dengan bahasamu sendiri)

Diketahui : (Sketsa Gambar)



Langkah 1. Memahami masalah

(Ungkapkan kembali permasalahan dalam soal dengan bahasamu sendiri)

Diketahui : Perbandingan panjang ketiga sisi segitiga

$$3 : 7 : 5$$

$$k = 120 \text{ cm}$$

Langkah 1. Memahami masalah

(Ungkapkan kembali permasalahan dalam soal dengan bahasamu sendiri)

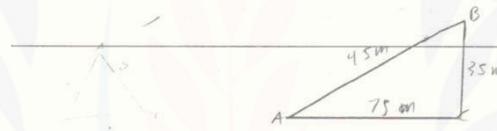
Diketahui : Perbandingan tinggi & alas segitiga 4 : 5

$$L = 250 \text{ m}^2$$

Langkah 1. Memahami masalah

(Ungkapkan kembali permasalahan dalam soal dengan bahasamu sendiri)

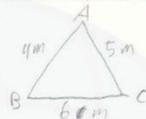
Diketahui : (Sketsa Gambar)



Langkah 1. Memahami masalah

(Ungkapkan kembali permasalahan dalam soal dengan bahasamu sendiri)

Diketahui : (Sketsa Gambar)



Gambar 4.2.5.1 Hasil S4 menganalisis pertanyaan

Dari hasil tes dan transkrip wawancara pada S4 terlihat bahwa S4 mampu menjawab apa saja yang diketahui dari soal nomor 1 sampai 5. Hal ini ditunjukkan dengan cuplikan jawaban S4 secara tertulis dan hasil wawancara dari kode S4004 hingga S4011. Sehingga, secara keseluruhan dapat mengerjakan sesuai dengan tahapan pemecahan masalah Polya dalam memahami masalah yang dihubungkan dengan indikator berpikir kritis yaitu menganalisis pertanyaan.

Berdasarkan pemaparan di atas, maka dapat diidentifikasi berpikir kritis S4 dalam menganalisis pertanyaan pada tahap memahami masalah.

(1) Secara keseluruhan, S4 dapat mengungkapkan apa saja yang diketahui dari permasalahan tersebut. Namun, dalam menjawab beberapa pertanyaan masih dibimbing peneliti saat wawancara. Sehingga, dapat disimpulkan S4 telah memenuhi indikator menganalisis pertanyaan.

2. Memfokuskan Pertanyaan

Berikut ini akan disajikan transkripsi dan cuplikan jawaban siswa yang berkaitan dengan indikator memfokuskan pertanyaan.

- P4012 *Kemudian, untuk yang ditanya apa saja? Dimulai dari nomor 1 apa saja yang ditanyakan?*
 S4012 *Luas daerah ABC. (Subjek menjawab kurang lengkap).*
 P4013 *Untuk nomor 2?*
 S4013 *Panjang sisi-sisi segitiga.*
 P4014 *Selanjutnya untuk nomor 3 apa?*
 S4014 *Tinggi dan alas segitiga.*
 P4015 *Selanjutnya untuk nomor 4?*
 S4015 *(Subjek masih terdiam sejenak). Waktu yang diperlukan Andre untuk mengelilingi taman sebanyak dua kali.*
 P4016 *Kalau untuk nomor 5 apa yang ditanya?*
 S4016 *Hm itu biayayang diperlukan untuk pemasangan pagar.*

Ditanya : Hitunglah luas daerah ABC !

Ditanya : Hitunglah salah satu panjang sisi segitiga

Ditanya : Hitunglah tinggi & alas segitiga

Ditanya : waktu yg dibutuhkan andre mengelilingi taman sebanyak 2 kali

Ditanya : Biaya pemasangan pagar

Gambar 4.2.5.2 Hasil S4 memfokuskan pertanyaan

Dari hasil tes dan transkrip wawancara pada S4 terlihat bahwa S4 mampu menjawab apa saja yang ditanyakan dari soal nomor 1 sampai 5. Hal ini ditunjukkan dengan cuplikan jawaban S4 secara tertulis dan hasil wawancara dari kode S4012 hingga S4016. Sehingga, secara keseluruhan dapat mengerjakan sesuai dengan

tahapan pemecahan masalah Polya dalam memahami masalah yang dihubungkan dengan indikator berpikir kritis yaitu memfokuskan pertanyaan.

Berdasarkan pemaparan di atas, maka dapat diidentifikasi berpikir kritis S4 dalam memfokuskan pertanyaan pada tahap memahami masalah.

(1) Secara keseluruhan untuk soal nomor 1 sampai 5, dalam memahami apa saja yang ditanyakan, S4 dapat menjawab dengan benar. Sehingga, dapat disimpulkan S4 memenuhi indikator memfokuskan pertanyaan.

b. Menyusun Rencana

1. Mengidentifikasi Asumsi

Berikut ini akan disajikan transkripsi dan cuplikan jawaban siswa yang berkaitan dengan indikator mengidentifikasi asumsi.

- P4025 *Nah ini di lembar jawabanmu, pada soal nomor 1 bisa menuliskan konsepnya memakai rumus luas segitiga. Ini kok bisa?*
- S4025 *(Subjek menjawab dengan ketawa). Iya ini saya dikasih tahu.*
- P4027 *Terus kalau nomor 2 itu kira-kira gimana konsepnya? Sudah tahu apa belum ini?*
- S4027 *Perbandingan satu sisi dibagi dengan jumlah perbandingan terus dikali keliling.*
- P4029 *Terus kalau untuk nomor 3 bagaimana?*
- S4029 *(Subjek terdiam lama dan mencoba berpikir).*
- P4030 *Hayo pakai apa kira-kira ini nomor 3?*
- S4030 *Itu memakai alas dan tingginya.*
- P4032 *Jadi, nomor 3 ini memakai perbandingan. Terus kalau nomor 4 memakai apa itu konsepnya?*
- S4032 *Memakai keliling. (Subjek menjawab dengan ragu-ragu).*
- P4034 *Kalau begitu untuk soal nomor 4 ini, menurutmu kira-kira memakai perbandingan apa? (Peneliti mencoba untuk memancing agar memperoleh jawaban yang sesuai).*
- S4034 *Perbandingan apa ya, gak tahu Bu.*
- P4035 *Kira-kira kalau permasalahan seperti ini semakin besar jaraknya semakin cepat atau lama waktunya? (Peneliti mencoba memberi arahan).*
- S4035 *Semakin lama Bu.*
- P4037 *Lho kalau terbalik berarti kebalikannya kalau semakin besar berarti semakin kecil. Kalau ini berarti apa?*
- S4037 *Perbandingan senilai.*
- P4039 *Terus kalau nomor 5 itu memakai apa konsepnya kira-kira?*
- S4039 *Keliling.*
- P4040 *Selanjutnya diapakan?*
- S4040 *Dikali sama biaya per meter. (Subjek menjawab dengan pelan-pelan).*

Langkah 2. Menyusun rencana
(Tuliskan langkah-langkah atau rencana yang akan kamu tempuh untuk memecahkan masalah tersebut).

Konsep yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan ini adalah:

$$L \Delta = \frac{a \times t}{2}$$

Langkah 2. Menyusun rencana
(Tuliskan langkah-langkah atau rencana yang akan kamu tempuh untuk memecahkan masalah tersebut)

Konsep yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan ini adalah:

RUMUS = $\frac{\text{Perbandingan satu sisi} \times \text{keliling}}{\text{Jumlah perbandingan}}$

Langkah 2. Menyusun rencana
(Tuliskan langkah-langkah atau rencana yang akan kamu tempuh untuk memecahkan masalah tersebut)

Konsep yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan ini adalah:

$$a = \frac{4}{3} \times 250 \text{ m}^2$$

$$t = \frac{3}{4} \times 280 \text{ m}^2$$

Perbandingan & Luas

Langkah 2. Menyusun rencana
(Tuliskan langkah-langkah atau rencana yang akan kamu tempuh untuk memecahkan masalah tersebut)

Konsep yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan ini adalah:

keliling

Langkah 2. Menyusun rencana
(Tuliskan langkah-langkah atau rencana yang akan kamu tempuh untuk memecahkan masalah tersebut)

Konsep yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan ini adalah:

keliling

Gambar 4.2.5.3 Hasil S4 mengidentifikasi asumsi

Dari hasil tes dan transkrip wawancara pada S4 terlihat bahwa S4 cukup mampu menemukan konsep-konsep yang diperlukan untuk menentukan solusi dari setiap permasalahan dari soal nomor 1 sampai 5 walaupun ada beberapa permasalahan yang masih dibantu dalam menemukan jawaban yang benar. Hal ini ditunjukkan dengan cuplikan jawaban S4 secara tertulis dan hasil wawancara dari kode S4025 hingga S4040.

Berdasarkan pemaparan di atas, maka dapat diidentifikasi berpikir kritis S4 dalam mengidentifikasi asumsi pada tahap menyusun rencana.

- (1) Untuk soal nomor 1, 3, dan 4, S4 belum mampu dalam mengidentifikasi asumsi dengan benar. Namun, dengan bantuan peneliti saat diwawancara secara perlahan

S4 dapat memahami maksud dan konsep yang digunakan. Sedangkan untuk soal nomor 2 dan 5, S4 dapat menemukan sendiri konsep yang digunakan.

(2) Sehingga, dapat disimpulkan S4 telah memenuhi indikator mengidentifikasi asumsi.

c. Melaksanakan rencana

1. Menentukan solusi dari permasalahan dalam soal dan menuliskan jawaban atau solusi dari permasalahan

Berikut ini akan disajikan transkripsi dan cuplikan jawaban siswa yang berkaitan dengan indikator menentukan dan menuliskan jawaban atau solusi dari permasalahan.

P4050 *Kalau dapat coba jelaskan langkah yang kamu tempuh serta berikan alasannya, dimulai dari nomor 1!*

S4050 *Kalau nomor 1 itu memakai luas segitiga, $\frac{\text{alas} \times \text{tinggi}}{2}$. (Subjek menjelaskan dengan baik).*

P4051 *Ini luas 60cm^2 ini untuk luasnya yang mana?*

S4051 *Luas segitiga yang besar.*

P4053 *Selanjutnya untuk soal nomor 2 gimana menyusunnya?*

S4053 *(Subjek menjawab dengan lugas). Ini dihitung satu-satu.*

P4054 *Bagaimana awal menghitungnya?*

S4054 *Perbandingan sisinya dijumlah semua. (Subjek menjawab dengan jelas dan benar).*

P4055 *Kalau yang nomor 3 gimana melaksanakan rencananya?*

S4055 *Belum tahu Bu, belum bisa.*

P4057 *Terus kalau nomor 4 memakai apa itu?*

S4057 *(Subjek terdiam lebih lama).*

P4058 *Kira-kira memakai apa ini untuk nomor 4?*

S4058 *Memakai keliling.*

P4059 *Gimana caranya?*

S4059 *Pertamanya dijumlah sisi-sisinya terus dikali dua putaran.*

P4060 *Iya. Terus dibagaimanakan langkah selanjutnya? Menggunakan perbandingan. (Peneliti menjelaskan inti dari langkah untuk menemukan solusi).*

S4060 *Iya Bu. Ini memakai perbandingan.*

P4061 *Selanjutnya untuk nomor 5 diapakan untuk menyusun rencana?*

S4061 *(Subjek masih terdiam sejenak). Dihitung kelilingnya.*

P4062 *Terus diapakan?*

S4062 *Dikali biaya pemasangan pagar.*

Langkah 3. Melaksanakan rencana

(Selesaikan langkah pemecahan masalah sesuai dengan yang telah kamu rencanakan untuk menentukan solusi dari permasalahan)

Luas daerah yang terasir adalah ΔACB

$$a = 9 \text{ cm} + 6 \text{ cm} = 15 \text{ cm}$$

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

$$L\Delta = \frac{a \times t}{2}$$

$$= \frac{15 \times 8}{2}$$

$$= 60 \text{ cm}^2$$

$$a = 9 \text{ cm}$$

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

$$L\Delta = \frac{a \times t}{2}$$

$$= \frac{9 \times 8}{2}$$

$$= 36 \text{ cm}^2$$

Langkah 3. Melaksanakan rencana

(Selesaikan langkah pemecahan masalah sesuai dengan yang telah kamu rencanakan untuk menentukan solusi dari permasalahan).

$$\frac{3}{15} \times 120 = 24 \text{ cm}$$

$$\frac{7}{15} \times 120 = 56 \text{ cm}$$

$$\frac{5}{15} \times 120 = 40 \text{ cm}$$

Langkah 3. Melaksanakan rencana

(Selesaikan langkah pemecahan masalah sesuai dengan yang telah kamu rencanakan untuk menentukan solusi dari permasalahan).

$$a = \frac{1}{5} \times \frac{250}{50} \text{ m}^2 = 200 \text{ m}$$

$$t = \frac{5 \times 250}{4}$$

Langkah 3. Melaksanakan rencana

(Selesaikan langkah pemecahan masalah sesuai dengan yang telah kamu rencanakan untuk menentukan solusi dari permasalahan).

Langkah 3. Melaksanakan rencana

(Selesaikan langkah pemecahan masalah sesuai dengan yang telah kamu rencanakan untuk menentukan solusi dari permasalahan)

$$\text{Keliling} = 6 \text{ m} + 5 \text{ m} + 4 \text{ m}$$

$$= 15 \text{ m}$$

Gambar 4.2.5.4 Hasil S4 menentukan dan menuliskan jawaban atau solusi dari permasalahan.

Dari hasil tes dan transkrip wawancara pada S4 terlihat bahwa S4 kurang dapat dalam melaksanakan rencana. Hal ini dapat dilihat dari jawaban yang diutarakan S4 dan ia kurang dapat menguraikan langkah-langkah yang ditempuh. Perlu penjelasan berulang kali agar S4 dapat memahami langkah-langkah dalam permasalahan. Hal ini ditunjukkan dengan cuplikan jawaban S4 secara tertulis dan hasil wawancara dari kode S4050 hingga S4062.

Berdasarkan pemaparan di atas, maka dapat diidentifikasi berpikir kritis S4 dalam dalam menentukan dan menuliskan solusi dari setiap permasalahan pada tahap melaksanakan rencana.

- (1) Saat S4 menjumpai permasalahan pada nomor 3, S4 belum dapat memahami permasalahan tersebut walaupun dijelaskan berkali-kali sehingga ia sama sekali tidak dapat menemukan langkah-langkah yang harus dikerjakan untuk mendapatkan solusi.
- (2) Untuk soal nomor 1, 4 dan 5, S4 dapat menemukan langkah-langkah dalam mengerjakan dengan bimbingan peneliti saat dilakukan wawancara.
- (3) Untuk soal nomor 2, S4 dapat menjawab dengan benar tanpa bantuan peneliti.
- (4) Sehingga, dapat disimpulkan S4 belum dapat memenuhi indikator menentukan dan menuliskan solusi dari setiap permasalahan yang diberikan.

d. Melihat Kembali

1. Menentukan kesimpulan dalam menyelesaikan masalah dari solusi permasalahan yang telah diperoleh.

Berikut ini akan disajikan transkripsi dan cuplikan jawaban siswa yang berkaitan dengan indikator menentukan kesimpulan dalam menyelesaikan masalah dari solusi permasalahan yang telah diperoleh.

- P4073 *Ayo untuk soal nomor 1, bagaimana cara mengeceknya?*
 S4073 *Itu luas segitiga ACB disama dengankan luas segitiga ADB dikurangi luas segitiga ACB.*
 P4074 *Ini jawabanmu masih belum lengkap ya. Lanjut untuk nomor 2 bagaimana mengecek kembali?*
 S4074 *Ditambahkan seluruhnya.*
 P4075 *Kenapa kok ditambahkan?*
 S4075 *Supaya hasilnya jadi 120cm*
 P4076 *Tetapi ini di lembar jawabanmu belum ada jawabannya. Selanjutnya, nomor 3 bagaimana?*
 S4076 *Masih belum bisa Bu.*
 P4077 *Iya ini masih kosongan lembarannya. Gimana kalau nomor 4? Bisa mengecek kembali?*
 S4077 *(Subjek sambil menggelengkan kepala). Belum bisa Bu.*
 P4079 *Bagaimana dengan nomor 5? Bisa mengecek kembali?*
 S4079 *Belum bisa juga Bu. Masih tidak paham.*

Langkah 4. Melihat kembali
 (Tuliskan langkah untuk memeriksa kembali jawaban atau solusi yang diperoleh pada langkah melaksanakan rencana)
 Berdasarkan langkah 3, jadi luas daerah yg diarsir adalah 36 cm^2
 (Kemudian, substitusikan atau diadakan pengecekan ulang terhadap jawaban yang dihasilkan)
 $\text{Luas } \triangle ACB = 26 \text{ cm}^2$
 $\text{Luas } \triangle ACB = \text{Luas } \triangle ABC - \text{Luas } \triangle ACD$

Langkah 4. Melihat kembali
 (Tuliskan langkah untuk memeriksa kembali jawaban atau solusi yang diperoleh pada langkah melaksanakan rencana)
 Berdasarkan langkah 3, jadi panjang sisi-sisi suatu segitiga adalah 24 cm , 36 cm , & 40 cm
 (Kemudian, substitusikan atau diadakan pengecekan ulang terhadap jawaban yang dihasilkan)

Langkah 4. Melihat kembali
 (Tuliskan langkah untuk memeriksa kembali jawaban atau solusi yang diperoleh pada langkah melaksanakan rencana)
 Berdasarkan langkah 3,
 (Kemudian, substitusikan atau diadakan pengecekan ulang terhadap jawaban yang dihasilkan)

Langkah 4. Melihat kembali
 (Tuliskan langkah untuk memeriksa kembali jawaban atau solusi yang diperoleh pada langkah melaksanakan rencana)
 Berdasarkan langkah 3,
 (Kemudian, substitusikan atau diadakan pengecekan ulang terhadap jawaban yang dihasilkan)

Langkah 4. Melihat kembali
 (Tuliskan langkah untuk memeriksa kembali jawaban atau solusi yang diperoleh pada langkah melaksanakan rencana)
 Berdasarkan langkah 3,
 (Kemudian, substitusikan atau diadakan pengecekan ulang terhadap jawaban yang dihasilkan)

Gambar 4.2.5.5 Hasil S4 menyimpulkan dalam menyelesaikan masalah

Dari hasil tes dan transkrip wawancara pada S4 terlihat bahwa S4 dalam menyelesaikan keseluruhan dalam soal belum dapat menyelesaikan dengan tahapan pemecahan masalah Polya dalam melihat kembali yang dihubungkan dengan indikator berpikir kritis yaitu menyimpulkan dalam menyelesaikan masalah. Hal ini ditunjukkan dengan cuplikan jawaban S4 secara tertulis dan hasil wawancara dari kode S4073 hingga S4079.

Berdasarkan pemaparan di atas, maka dapat diidentifikasi berpikir kritis S4 dalam menyimpulkan dalam menyelesaikan masalah.

- (1) Memeriksa kembali jawaban pada saat dilakukan wawancara. Untuk soal nomor 2, S4 dapat menemukan jawaban pada tahapan memeriksa kembali saat dilakukan wawancara.
 - (2) Untuk soal nomor 3, 4 dan 5, S4 tidak dapat mengutarakan jawabannya. Baik secara lisan maupun tertulis. Ia sama sekali tidak dapat menemukan cara untuk langkah memeriksa kembali.
 - (3) Sehingga, dapat disimpulkan bahwa S4 belum memenuhi indikator menentukan kesimpulan dari solusi permasalahan yang diperoleh.
2. Menentukan alternatif-alternatif cara lain dalam menyelesaikan masalah dari solusi permasalahan yang telah diperoleh.

Berikut ini akan disajikan transkripsi dan cuplikan jawaban siswa yang berkaitan dengan indikator menentukan alternatif/cara lain dalam menyelesaikan masalah dari solusi permasalahan yang telah diperoleh.

P4068 *Untuk soal nomor 1 bagaimana alternatifnya?*

S4068 *Iya itu luas segitiga besar dikurangi yang tidak diarsir*

P4069 *Untuk soal nomor 2 bagaimana? Ini ada jawabannya di lembar jawabanmu. Ini ngerjakan sendiri apa dikasih tahu?*

S4069 *(Subjek menjawab dengan tersenyum). Dikasih tahu.*

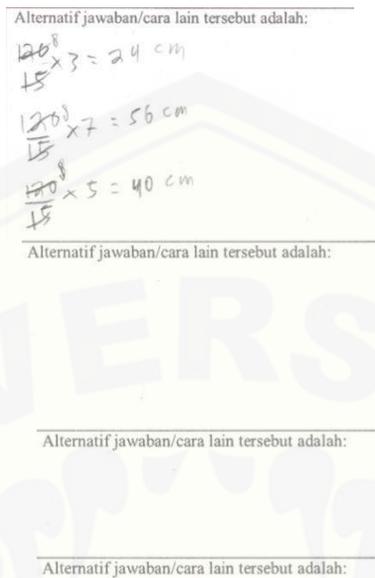
P4070 *Untuk nomor 3, 4 dan 5 ini tidak ada jawabannya sama sekali? Masih kosongan ini? Apa emang benar-benar tidak bisa ini?*

S4070 *(Subjek menjawab dengan tersenyum). Iya Bu, belum bisa semua saya.*

Alternatif jawaban/cara lain tersebut adalah:

$$L\Delta = \frac{a \times t}{2}$$

$$L.\Delta A(B) = \frac{(15 \times 8)}{2} - \frac{(9 \times 8)}{2} = 36 \text{ cm}^2$$



Gambar 4.2.5.6 Hasil S4 menentukan alternatif/cara lain dalam menyelesaikan masalah

Dari hasil tes dan transkrip wawancara pada S4 terlihat bahwa S4 belum mampu menyelesaikan keseluruhan dalam soal sudah sesuai dengan tahapan pemecahan masalah Polya dalam melihat kembali yang dihubungkan dengan indikator berpikir kritis yaitu menentukan alternatif/cara lain dalam menyelesaikan masalah. Hal ini ditunjukkan dengan cuplikan jawaban S4 secara tertulis dan hasil wawancara dari kode S4068 hingga S4070. S4 hanya menjelaskan penjelasan dari peneliti.

Berdasarkan pemaparan di atas, maka dapat diidentifikasi berpikir kritis S4 dalam menentukan alternatif/cara lain dalam menyelesaikan masalah.

- (1) S4 dapat menentukan alternatif/cara lain dalam menyelesaikan masalah dengan pemikirannya sendiri pada soal nomor 1. Sedangkan untuk soal nomor 2, S4 dapat menuliskan alternatif/cara lain pada lembar jawabannya dengan melihat pekerjaan temannya.

(2) Untuk soal nomor 3, 4 dan 5, S4 tidak dapat menemukan alternatif/cara lain dalam menyelesaikan soal tersebut. Hal ini dikarenakan S4 belum paham benar akan konsep yang harus digunakan. Jadi, hal itulah yang membuat S4 kesulitan dalam menemukan alternatif/cara lain dalam menyelesaikan permasalahan tersebut. Sehingga, dapat disimpulkan S4 belum memenuhi indikator menentukan alternatif/cara lain dalam menyelesaikan masalah.

4.2.6 Identifikasi Berpikir Kritis S5 dalam Memecahkan Permasalahan Terbuka

Berikut ini akan disajikan hasil tes pemecahan masalah terbuka oleh S5 sebanyak lima soal dan hasil wawancara kepada S5 berdasarkan langkah pemecahan Polya dan keenam indikator berpikir kritis.

a. Memahami Masalah

1. Menganalisis Pertanyaan

Berikut ini akan disajikan transkripsi dan cuplikan jawaban siswa yang berkaitan dengan indikator menganalisis pertanyaan.

- P5009 *Ayo coba terangkan sedikit-sedikit apa saja yang diketahui dari nomor 1!*
 S5009 *Panjang sisi-sisi segitiga (Subjek awalnya menjawab salah dan menjawab dengan suara pelan penuh keraguan).*
- P5010 *(Peneliti mencoba untuk memberi arahan pada soal agar subjek mampu menjawab setiap pertanyaan yang diberikan).*
 S5010 *$AD=8\text{cm}$, $BC=9\text{cm}$ dan $CD=6\text{cm}$.*
- P5011 *Terus bagaimana dengan soal nomor 2? Apa yang diketahui?*
 S5011 *Perbandingan sisi segitiga.*
- P5012 *Berapa aja?*
 S5012 *3:7:5.*
- P5013 *Selanjutnya apa lagi?*
 S5013 *Kelilingnya 120cm.*
- P5014 *Selanjutnya untuk nomor 3 apa?*
 S5014 *Tinggi segitiga dibanding alasnya.*
- P5016 *Ayo coba dicari apa yang diketahui dari nomor 4?*
 S5016 *Ada segitiga yang sisinya 35 m, 45m, dan 75 m.*
- P5017 *Selanjutnya, ada lagi?*
 S5017 *Kecepatannya 50/menit*
- P5018 *Lanjut untuk nomor 5 apa saja yang diketahui?*
 S5018 *Sisi-sisinya panjangnya 3m, 4m dan 5m.*
- P5019 *Kemudian apa lagi?*
 S5019 *Biaya pemasangan pagar Rp80.000,00*

Langkah 1. Memahami masalah

(Ungkapkan kembali permasalahan dalam soal dengan bahasamu sendiri)

Diketahui : (Sketsa Gambar)



Langkah 1. Memahami masalah

(Ungkapkan kembali permasalahan dalam soal dengan bahasamu sendiri)

Diketahui : Perbandingan panjang ketiga sisi satu segitiga adalah 3:7:5, jika kelilingnya 120 cm

Langkah 1. Memahami masalah

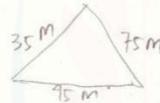
(Ungkapkan kembali permasalahan dalam soal dengan bahasamu sendiri)

Diketahui : Tinggi segitiga dibanding alasnya 4:5
Bila luasnya 250 m²

Langkah 1. Memahami masalah

(Ungkapkan kembali permasalahan dalam soal dengan bahasamu sendiri)

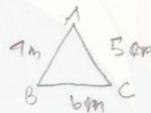
Diketahui : (Sketsa Gambar)



Langkah 1. Memahami masalah

(Ungkapkan kembali permasalahan dalam soal dengan bahasamu sendiri)

Diketahui : (Sketsa Gambar)



Gambar 4.2.6.1 Hasil S5 menganalisis pertanyaan

Dari hasil tes dan transkrip wawancara pada S5 terlihat bahwa S5 mampu menjawab apa saja yang diketahui dari soal nomor 1 sampai 5. Hal ini ditunjukkan dengan cuplikan jawaban S5 secara tertulis dan hasil wawancara dari kode S5009 hingga S4019. Sehingga, secara keseluruhan dapat mengerjakan sesuai dengan tahapan pemecahan masalah Polya dalam memahami masalah yang dihubungkan dengan indikator berpikir kritis yaitu menganalisis pertanyaan.

Berdasarkan pemaparan di atas, maka dapat diidentifikasi berpikir kritis S4 dalam menganalisis pertanyaan pada tahap memahami masalah.

- (1) Jawaban yang disampaikan baik secara lisan maupun tertulis, masih ada yang meragukan dikarenakan S5 belum dapat memahami maksud dari setiap pertanyaan dan permasalahan yang diberikan.
- (2) Secara keseluruhan, dalam mengungkapkan apa saja yang diketahui dari permasalahan tersebut sesuai dengan yang ada pada soal. Sehingga, dapat disimpulkan S5 telah memenuhi indikator menganalisis pertanyaan.

2. Memfokuskan Pertanyaan

Berikut ini akan disajikan transkripsi dan cuplikan jawaban siswa yang berkaitan dengan indikator memfokuskan pertanyaan.

- P5020 *Selanjutnya untuk nomor 1 apa yang ditanyakan?*
 S5020 *Luas segitiga yang diarsir. (Subjek masih terdiam sejenak dan masih membaca soal).*
- P5021 *Kalau nomor 2?*
 S5021 *Panjang sisi-sisi segitiga.*
- P5022 *Selanjutnya nomor 3 apa yang ditanyakan?*
 S5022 *(Subjek masih diam dan membaca soal).*
- P5023 *Apa kalau untuk nomor 3 yang ditanyakan?*
 S5023 *Tinggi dan alas segitiga.*
- P5024 *Kalau nomor 4 apa yang ditanyakan?*
 S5024 *(Subjek menjawab agak lama). Waktu yang diperlukan untuk mengelilingi taman dua kali putaran.*
- P5025 *Soal terakhir dari nomor 5 apa yang ditanyakan?*
 S5025 *Biaya untuk pemasangan pagar.*

Ditanya : Luas daerah yang diarsir ?

Ditanya : panjang sisi-sisi satu segitiga ?

Ditanya : Tinggi dan alas segitiga ?

Ditanya : waktu yg ditempuh selama Andre beliling 2 kali ?

Ditanya : Biaya pemasangan pagar ?

Gambar 4.2.6.2 Hasil S5 memfokuskan pertanyaan

Dari hasil tes dan transkrip wawancara pada S5 terlihat bahwa S5 mampu menjawab apa saja yang ditanyakan dari soal nomor 1 sampai 5. Hal ini ditunjukkan dengan cuplikan jawaban S5 secara tertulis dan hasil wawancara dari kode S5020

hingga S5025. Sehingga, secara keseluruhan dapat mengerjakan sesuai dengan tahapan pemecahan masalah Polya dalam memahami masalah yang dihubungkan dengan indikator berpikir kritis yaitu memfokuskan pertanyaan.

Berdasarkan pemaparan di atas, maka dapat diidentifikasi berpikir kritis S5 dalam memfokuskan pertanyaan pada tahap memahami masalah.

(1) Secara keseluruhan untuk soal nomor 1 sampai 5, dalam memahami apa saja yang ditanyakan, S5 dapat menjawab dengan benar. Sehingga, dapat disimpulkan S4 memenuhi indikator memfokuskan pertanyaan.

b. Menyusun Rencana

1. Mengidentifikasi Asumsi

Berikut ini akan disajikan transkripsi dan cuplikan jawaban siswa yang berkaitan dengan indikator mengidentifikasi asumsi.

P5034 *Untuk nomor 1 memakai rumus apa?*

S5034 *Memakai rumus luas segitiga*

P5035 *Apa rumusnya?*

S5035
$$\frac{\text{alas} \times \text{tinggi}}{2}$$

P5036 *Bagaimana dengan soal nomor 2?*

S5036 *(Subjek masih terdiam belum menjawab).*

P5037 *Kira-kira memakai apa ini? Ini punya kamu kurang lengkap.*

S5037 *Memakai apa ya. (Subjek menjawab pelan).*

P5038 *Memakai keliling dan perbandingan.*

S5038 *Iya Bu.*

P5039 *Kalau soal nomor 3 memakai apa?*

S5039 *Belum tahu Bu.*

P5043 *Coba ayo belajar berpikir untuk soal nomor 4 kira-kira apa konsep yang digunakan?*

S5043 *(Subjek terdiam sejenak dan membaca soal).*

P5044 *Apakah sudah mendapatkan gambaran memakai apa?*

S5044 *Keliling.*

P5045 *Iya keliling terus apa lagi?*

S5045 *(Subjek menggelengkan kepala). Tidak tahu Bu.*

P5046 *Memakai perbandingan juga ini nomor 4. Perbandingan apa kira-kira?*

S5046 *(Subjek masih terdiam belum menjawab).*

P5047 *(Peneliti memberi arahan agar subjek dapat menjawab). Berarti ini apa? Perbandingan senilai atau terbalik?*

S5047 *Perbandingan senilai.*

P5050 *Kalau begitu mengerti apa tidak ini memakai konsep apa nomor 5?*

S5050 *Iya memakai keliling.*

- P5051 *Kemudian apa lagi?*
 S5051 (Subjek masih terdiam).
 P5052 *Dari soalnya sudah terlihat dibagaimanakan lagi kira-kira?*
 S5052 *Dikali lagi.*
 P5053 *Dikali apa?*
 S5053 *Dikali biaya pemasangan per meter.*

Langkah 2. Menyusun rencana
 (Tuliskan langkah-langkah atau rencana yang akan kamu tempuh untuk memecahkan masalah tersebut).

Konsep yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan ini adalah:

$$t = \frac{ax + b}{c}$$

Langkah 2. Menyusun rencana
 (Tuliskan langkah-langkah atau rencana yang akan kamu tempuh untuk memecahkan masalah tersebut)

Konsep yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan ini adalah:

$$K = S + S + S$$

Langkah 2. Menyusun rencana
 (Tuliskan langkah-langkah atau rencana yang akan kamu tempuh untuk memecahkan masalah tersebut)

Konsep yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan ini adalah:

$$t = \frac{1}{2} \times ax + b$$

Langkah 2. Menyusun rencana
 (Tuliskan langkah-langkah atau rencana yang akan kamu tempuh untuk memecahkan masalah tersebut)

Konsep yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan ini adalah:

Langkah 2. Menyusun rencana
 (Tuliskan langkah-langkah atau rencana yang akan kamu tempuh untuk memecahkan masalah tersebut)

Konsep yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan ini adalah:

Gambar 4.2.5.3 Hasil S5 mengidentifikasi asumsi

Dari hasil tes dan transkrip wawancara pada S5 terlihat bahwa S5 kurang dapat menemukan konsep-konsep yang diperlukan untuk menentukan solusi dari setiap permasalahan dari soal nomor 1 sampai 5. Hal ini ditunjukkan dengan cuplikan jawaban S5 secara tertulis dan hasil wawancara dari kode S5034 hingga S5053.

Berdasarkan pemaparan di atas, maka dapat diidentifikasi berpikir kritis S4 dalam mengidentifikasi asumsi pada tahap menyusun rencana.

- (1) Hampir seluruh jawaban yang diungkapkan, S5 selalu dibimbing dan diberi arahan oleh peneliti.
- (2) Belum ada keinginan dari S5 untuk mendapatkan jawaban dengan hasil pemikirannya sendiri dan S5 belum dapat menguasai konsep, ia juga masih malas untuk berpikir. Sehingga, dapat disimpulkan S5 belum dapat memenuhi indikator mengidentifikasi asumsi.
- c. Melaksanakan rencana
1. Menentukan solusi dari permasalahan dalam soal dan menuliskan jawaban atau solusi dari permasalahan

Berikut ini akan disajikan transkripsi dan cuplikan jawaban siswa yang berkaitan dengan indikator menentukan dan menuliskan jawaban atau solusi dari permasalahan.

P5058 *Coba jelaskan langkah-langkah yang untuk menyelesaikan setiap permasalahan. Coba jelaskan dimulai dari nomor 1!*

S5058 *Kalau nomor 1 itu memakai luas segitiga.*

P5059 *Gimana berarti untuk mencari luas yang diarsir?*

S5059
$$\frac{9 \times 8}{2} = 36$$

P5060 *Jadi, Alifna langsung memakai alas BC = 9cm dan tinggi AD = 8cm?*

S5060 *Iya Bu.*

P5062 *Bagaimana dengan soal nomor 2?*

S5062 *Belum bisa juga Bu, itu dikasih tau sama teman juga.*

P5063 *Ohh. Jadi, Alifna gak mikir ini?*

S5063 *Iya Bu, saya gak bisa.*

P5064 *Sama halnya dengan nomor 3, 4 dan 5? Juga tidak bisa?*

S5064 *(Subjek menjawab sambil tersenyum). Masih tidak bisa Bu.*

Langkah 3. Melaksanakan rencana

(Selesaikan langkah pemecahan masalah sesuai dengan yang telah kamu rencanakan untuk menentukan solusi dari permasalahan)

Luas daerah yang terarsir adalah ΔACB

$$L = \frac{a \times t}{2}$$

$$= \frac{9 \text{ cm} \times 8 \text{ cm}}{2}$$

Langkah 3. Melaksanakan rencana

(Selesaikan langkah pemecahan masalah sesuai dengan yang telah kamu rencanakan untuk menentukan solusi dari permasalahan).

$$K = \frac{3+7+5}{20} = \frac{15}{20} = 0,75 \text{ cm}$$

Langkah 3. Melaksanakan rencana

(Selesaikan langkah pemecahan masalah sesuai dengan yang telah kamu rencanakan untuk menentukan solusi dari permasalahan).

$$L = \frac{250}{4} = 62,5 \text{ cm} \quad a = \frac{250}{5} = 50 \text{ cm}$$

Langkah 3. Melaksanakan rencana
(Selesaikan langkah pemecahan masalah sesuai dengan yang telah kamu rencanakan untuk menentukan solusi dari permasalahan).

Langkah 3. Melaksanakan rencana
(Selesaikan langkah pemecahan masalah sesuai dengan yang telah kamu rencanakan untuk menentukan solusi dari permasalahan).

Gambar 4.2.6.4 Hasil S5 menentukan dan menuliskan jawaban atau solusi dari permasalahan.

Dari hasil tes dan transkrip wawancara pada S5 terlihat bahwa S5 sangat kurang dapat dalam melaksanakan rencana. Hal ini dapat dilihat dari jawaban yang diutarakan S5 dan ia kurang dapat menguraikan langkah-langkah yang ditempuh. Hal ini ditunjukkan dengan cuplikan jawaban S5 secara tertulis dan hasil wawancara dari kode S5058 hingga S5064.

Berdasarkan pemaparan di atas, maka dapat diidentifikasi berpikir kritis S5 dalam dalam menentukan dan menuliskan solusi dari setiap permasalahan pada tahap melaksanakan rencana.

- (1) Secara keseluruhan S5 belum dapat melaksanakan rencana. Ia belum dapat melaksanakan langkah-langkah yang ditempuh dalam mengerjakan soal-soal tersebut dan jawaban yang diungkapkan S5 secara tertulis juga bukan jawaban dari pemikirannya sendiri melainkan jawaban hasil dari pekerjaan temannya.
- (2) Sehingga, dapat disimpulkan S5 belum dapat memenuhi indikator menentukan dan menuliskan solusi dari setiap permasalahan yang diberikan.

d. Melihat Kembali

1. Menentukan kesimpulan dalam menyelesaikan masalah dari solusi permasalahan yang telah diperoleh.

Berikut ini akan disajikan transkripsi dan cuplikan jawaban siswa yang berkaitan dengan indikator menentukan kesimpulan dalam menyelesaikan masalah dari solusi permasalahan yang telah diperoleh.

- P5066 Untuk keseluruhan soal berarti juga belum bisa mengerjakan pada langkah mengecek kembali ya?
- S5066 Belum Bu.
- P5067 (Peneliti menjelaskan point-pointnya saja untuk menyelesaikan setiap permasalahan tersebut dan bagaimana cara mengecek kembali).
- S5067 (Subjek mendengarkan penjelasan peneliti).

Langkah 4. Melihat kembali
 (Tuliskan langkah untuk memeriksa kembali jawaban atau solusi yang diperoleh pada langkah melaksanakan rencana)

Berdasarkan langkah 3, jadi luasnya adalah segitiga yg datar adalah 36cm²

(Kemudian, substitusikan atau diadakan pengecekan ulang terhadap jawaban yang dihasilkan)

Luas $\Delta ACB = 36 \text{ cm}^2$
 Luas $\Delta ACB = \text{Luas } 36 \text{ cm}^2 - \text{Luas } 36 \text{ cm}^2 = 24 \text{ cm}^2$

Langkah 4. Melihat kembali
 (Tuliskan langkah untuk memeriksa kembali jawaban atau solusi yang diperoleh pada langkah melaksanakan rencana)

Berdasarkan langkah 3, jadi panjang sisi-sisi siku segitiga adalah 0,125m

(Kemudian, substitusikan atau diadakan pengecekan ulang terhadap jawaban yang dihasilkan)

Langkah 4. Melihat kembali
 (Tuliskan langkah untuk memeriksa kembali jawaban atau solusi yang diperoleh pada langkah melaksanakan rencana)

Berdasarkan langkah 3, jadi

(Kemudian, substitusikan atau diadakan pengecekan ulang terhadap jawaban yang dihasilkan)

Langkah 4. Melihat kembali
 (Tuliskan langkah untuk memeriksa kembali jawaban atau solusi yang diperoleh pada langkah melaksanakan rencana)

Berdasarkan langkah 3,

(Kemudian, substitusikan atau diadakan pengecekan ulang terhadap jawaban yang dihasilkan)

Gambar 4.2.6.5 Hasil S5 menyimpulkan dalam menyelesaikan masalah

Dari hasil tes dan transkrip wawancara pada S5 terlihat bahwa S5 kurang dapat menyelesaikan keseluruhan dalam soal belum dapat menyelesaikan dengan tahapan pemecahan masalah Polya dalam melihat kembali yang dihubungkan dengan indikator berpikir kritis yaitu menyimpulkan dalam menyelesaikan masalah. Hal ini ditunjukkan dengan cuplikan jawaban S5 secara tertulis dan hasil wawancara dari kode S5066 hingga S5067. S5 hanya mendengarkan penjelasan dari peneliti. S5 tidak dapat mengerjakan pada langkah memeriksa kembali sebab pada langkah melaksanakan rencana, ia pun juga tidak dapat menentukan/mendapatkan solusi dari setiap permasalahan.

Berdasarkan pemaparan di atas, maka dapat diidentifikasi berpikir kritis S5 dalam menyimpulkan dalam menyelesaikan masalah.

- (1) Secara keseluruhan S5 tidak dapat mengerjakan pada langkah melihat kembali sebab pada langkah sebelumnya yaitu melaksanakan rencana. Ia juga tidak mampu untuk menentukan solusi yang dipergunakan dalam menyelesaikan setiap permasalahan. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa S5 belum memenuhi indikator menentukan kesimpulan dari solusi permasalahan yang diperoleh.
2. Menentukan alternatif-alternatif cara lain dalam menyelesaikan masalah dari solusi permasalahan yang telah diperoleh.

Berikut ini akan disajikan transkripsi dan cuplikan jawaban siswa yang berkaitan dengan indikator menentukan alternatif/cara lain dalam menyelesaikan masalah dari solusi permasalahan yang telah diperoleh.

- P5068 *Kemudian, bagaimana dengan alternatif penyelesaian cara lain? Apakah ada yang bisa?*
- S5068 *(Subjek menggelengkan kepala). Masih belum bisa Bu, maksudnya juga saya tidak paham.*
- P5069 *Maksud dari alternatif penyelesaian yaitu bisa menyelesaikan permasalahan tersebut dengan lebih dari satu cara.*
- S5069 *Oh gitu Bu. Saya masih belum bisa Bu. Saya tidak tau (Subjek menggelengkan kepala lagi).*
- P5070 *Oh yasudah, berarti ini kamu menyerah? Tidak ingin mencoba mencari jawabannya?*
- S5070 *Iya Bu, saya menyerah. Saya tidak bisa.*
- P5071 *Intinya secara keseluruhan belum mampu mengerjakan soal-soal ini ya?*

S5071 *Belum.*

Alternatif jawaban/cara lain tersebut adalah:

$$\text{Luas ABD} = \frac{15 \times 8}{2} = \frac{120}{2} = 60 \text{ cm}^2$$

Alternatif jawaban/cara lain tersebut adalah:

Gambar 4.2.6.6 Hasil S5 menentukan alternatif/cara lain dalam menyelesaikan masalah

Dari hasil tes dan transkrip wawancara pada S5 terlihat bahwa S5 belum mampu menyelesaikan keseluruhan dalam soal sudah sesuai dengan tahapan pemecahan masalah Polya dalam melihat kembali yang dihubungkan dengan indikator berpikir kritis yaitu menentukan alternatif/cara lain dalam menyelesaikan masalah. Hal ini ditunjukkan dengan cuplikan jawaban S5 secara tertulis dan hasil wawancara dari kode S5068 hingga S5071.

Berdasarkan pemaparan di atas, maka dapat diidentifikasi berpikir kritis S5 dalam menentukan alternatif/cara lain dalam menyelesaikan masalah.

- (1) Secara keseluruhan S5 tidak dapat menentukan alternatif/cara lain dalam menyelesaikan masalah dengan pemikirannya sendiri. Serta tidak ada keinginan dari diri S5 untuk dapat menyelesaikan permasalahan tersebut. Jadi, sama sekali tidak ada niat atau usaha dari S5 untuk mencoba berpikir. Sehingga, dapat disimpulkan S5 belum memenuhi indikator menentukan alternatif/cara lain dalam menyelesaikan masalah.

4.4. Pembahasan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat diketahui bahwa ada siswa yang sudah dapat mengerjakan dengan benar sesuai dengan tahapan langkah pemecahan Polya dan indikator berpikir kritis. Namun, ada pula siswa yang belum dapat mengerjakan sesuai dengan tahapan langkah Polya dan indikator berpikir kritis. Tiap siswa di kelas VII-E SMP Negeri 1 Jember memiliki kemampuan dasar dalam menyelesaikan permasalahan berbeda-beda. Hal ini dikarenakan banyak faktor yang mempengaruhinya. Faktor-faktor tersebut antara lain pemahaman siswa akan materi pada soal yang diberikan sudah baik atau belum, siswa yang memiliki pemahaman baik akan materi yang diberikan, walaupun terdapat soal yang dirubah sedemikian rupa pasti siswa tersebut dapat menyelesaikannya. Keterbiasaan siswa dalam mengerjakan permasalahan terbuka dengan satu jawaban dan alternatif/cara penyelesaian yang lebih dari satu juga mempengaruhinya. Siswa yang sudah pernah menjumpai permasalahan atau sudah terbiasa mengerjakan dengan lebih dari satu cara pasti tidak akan kebingungan di dalam mengerjakan soal tersebut. Lain halnya dengan siswa yang tidak terbiasa pasti akan sangat kebingungan dalam mengerjakannya. Dalam hal ini, siswa yang mudah kebingungan pasti langsung merasa bingung tanpa memahami petunjuk yang sudah diberikan pada lembar jawaban dan soal.

Tes pemecahan masalah terbuka terdiri dari lima soal yang harus diselesaikan. Dari hasil tes diperoleh berpikir kritis siswa yang disesuaikan dengan indikator berpikir kritis dan langkah pemecahan Polya dalam memecahkan setiap permasalahan seperti paparan analisis data di atas. Hasil identifikasi berpikir kritis lima subjek dapat dilihat pada Tabel 4.1 di bawah ini.

Tabel. 4.1 Identifikasi Berpikir Kritis Siswa Sesuai Indikator pada Tiap Soal

No	Nama Siswa	Indikator 1					Indikator 2					Indikator 3					Indikator 4					Indikator 5					Indikator 6				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1	S1	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
2	S2	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	-	√	√	√	√	-	√	√	√	√	-	-	√
3	S3	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	-	√	√	√	√	-	-	-	√	√	-	-	-
4	S4	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	-	-	√	√	√	-	-	√	√	√	-	-	-	√	√	-	-	
5	S5	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	-	-	-	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Pada permasalahan 1, secara keseluruhan siswa dapat mengidentifikasi apa saja yang diketahui dan dapat mengidentifikasi setiap pertanyaan yang ada karena sebagian besar siswa dapat memahami kalimat pada soal beserta perintah yang diminta.

Kemudian, siswa akan melanjutkan pada tahap mengidentifikasi asumsi artinya siswa dapat menentukan konsep yang dipakai dalam melaksanakan rencana. Pada tahap ini, hanya ada tiga siswa yang langsung mendapatkan konsepnya dan dapat mengungkapkan dalam menyusun rencana yaitu S1, S2 dan S3. Sedangkan untuk S4 dan S5 masih kebingungan dalam menentukan konsep yang dipakai. Pemahaman akan materi dan kebiasaan dalam berpikir kritislah yang dapat membuat siswa berbeda pula dalam menanggapi sebuah permasalahan. Ada yang bisa langsung mendapatkan konsepnya. Namun, ada pula yang belum bisa dan kebingungan.

Pada langkah melaksanakan rencana, subjek telah melaksanakannya sesuai dengan rencana yang telah ia susun. Sebagian besar subjek memilih menentukan solusi pertama dengan mencari luas segitiga besar dan kemudian dikurangi segitiga yang tidak diarsir. Namun, ada juga subjek yang langsung dengan cara langsung menghitung luas satu segitiga yang diketahui alas dan tingginya. Perbedaan cara dalam menjawab ini dikarenakan berpikir kritis setiap siswa juga berbeda. Di samping itu masih ada subjek yang merasa kebingungan dalam menjawabnya bahkan

ada yang masih melihat pekerjaan temannya. Hal ini karena ia tidak mampu atau tidak dapat menggunakan berpikir kritisnya dalam menentukan solusi dari permasalahan yang ada.

Pada langkah melihat kembali, awalnya subjek masih kebingungan ketika ditanya mengenai langkah yang akan dilakukan untuk mengecek kembali jawaban yang diperoleh, ada yang hanya diam sambil tersenyum ada pula yang mencoba mencari jawabannya dengan pemikirannya sendiri. Perbedaan dalam menanggapi permasalahan inilah juga dipandang sebagai perbedaan dalam menggunakan berpikir kritisnya. Hal yang sama ditunjukkan ketika subjek diminta untuk menentukan alternatif/cara lain dalam menyelesaikan suatu masalah. Hampir sebagian besar siswa dapat mencari atau menentukan cara lain dalam mengerjakan secara lancar dan benar. Namun, ada pula siswa yang masih merasa kebingungan dengan maksud alternatif/cara lain tersebut. Siswa yang sudah terbiasa mengerjakan dengan cara lebih dari satu dipastikan tidak akan kebingungan dalam menjumpai soal yang demikian karena berpikir kritisnya sudah sering digunakan dan juga sudah sering berlatih selain itu tak lepas dari penguasaan materi yang baik yang dapat mendorong siswa mampu berpikir kritis hingga pada indikator terakhir yaitu menentukan alternatif/cara lain dalam penyelesaiannya.

Pada permasalahan 2, subjek tidak kebingungan dalam mengidentifikasi apa saja yang diketahui dan dapat mengidentifikasi setiap pertanyaan yang ada karena sebagian besar subjek dapat memahami kalimat pada soal beserta perintah yang diminta.

Pada langkah menyusun rencana, subjek dapat menentukan konsep yang digunakan dalam menyelesaikan masalah tersebut. Pada tahap ini terdapat salah satu subjek yang tidak dapat menemukan konsep yang digunakan. Hal ini dikarenakan kemampuan berpikir kritis yang ia miliki sangatlah kurang. Sehingga, untuk menentukan konsep yang digunakan tidak bisa apalagi hingga mendapatkan solusi akhir ia juga tidak bisa. Sedangkan untuk subjek yang lainnya dapat menggunakan berpikir kritisnya dengan tingkatan yang berbeda. Ada yang langsung tanggap dengan

perintah dan langsung dapat mengerjakan, ada yang masih berpikir sejenak dan ada pula yang masih diam meresapi soal untuk mendapatkan jawaban.

Pada langkah melaksanakan rencana, subjek telah melaksanakannya sesuai dengan rencana yang telah ia susun. Sebagian besar subjek memilih menentukan solusi pertama kali dengan cara perbandingan yang diketahui dibagi dengan jumlah perbandingannya dan dikali dengan kelilingnya. Kemudian, ketika subjek ditanya cara mana yang lebih cepat dalam mengerjakan subjek memilih cara yang pertama yang ia kerjakan dengan berbagai macam alasan antara lain cara yang sudah biasa dilakukan, langsung terpikir cara yang demikian, lebih cepat dan mudah bagi subjek. Menurut subjek soal ini pernah dijumpai jadi tidak kesulitan dalam mengerjakan. Semua tergantung bagaimana kemampuan berpikir kritis yang dimiliki oleh setiap subjek. Namun, subjek dengan kemampuan berpikir kritis sangat rendah tetap tidak dapat mengerjakan soal seperti itu walaupun saat dilakukan wawancara dibantu.

Pada langkah melihat kembali, subjek dapat menyimpulkan jawaban dari langkah 3 dan dapat melakukan pengecekan jawaban kembali dengan cara menjumlahkan ketiga panjang sisi yang didapat hingga memperoleh hasil 120 cm. Dari keseluruhan jawaban yang disampaikan oleh subjek. Subjek dapat melakukan pengecekan kembali pada soal ini tanpa harus bertanya berkali-kali. Dari sinilah terlihat subjek sudah mampu mempergunakan berpikir kritisnya dengan baik. Walaupun masih ada subjek yang belum dapat melakukan pengecekan kembali jawaban pada lembar jawabannya. Subjek dengan berpikir kritis rendah belum dapat menuliskan pada lembar jawabannya. Namun, saat dilakukan wawancara ia dapat menyampaikan jawabannya dengan benar. Sementara subjek dengan kemampuan berpikir kritis yang sangat rendah sangat pasif. Pada lembar jawabannya dan ketika dilakukan wawancara ia sama sekali tidak dapat menjawab karena ia awalnya tidak dapat menemukan solusi jadi pastinya juga tidak dapat melakukan pengecekan ulang.

Saat diminta untuk menentukan alternatif/cara lain dalam menyelesaikan suatu masalah. Hampir keseluruhan subjek dapat mencari atau menentukan cara lain dalam mengerjakan dengan benar. Walaupun, tiap subjek berbeda-beda pemahamannya saat

ingin menentukan cara lain. Subjek dengan kemampuan berpikir kritis yang tinggi akan dengan mudah untuk menemukan caranya, sedangkan yang kemampuannya sedang bahkan rendah ia masih berpikir bahkan masih bingung untuk menentukan. Namun, untuk subjek dengan kemampuan berpikir kritis yang sangat rendah, ia benar-benar tidak mampu dalam menemukan cara apapun dalam mengerjakan. Hal ini dikarenakan ia tidak pernah menggunakan kemampuan berpikir kritisnya dan sangat kurang dalam berlatih serta pemahaman materi yang sangat kurang.

Pada permasalahan 3, pada langkah memahami masalah subjek dapat mengidentifikasi apa saja yang diketahui dan dapat mengidentifikasi setiap pertanyaan yang ada sesuai dengan apa yang terdapat pada soal. Menurut subjek, kalimat pada soal sudah cukup jelas. Namun, kebanyakan dari mereka masih belum paham dan belum bisa mengerjakan permasalahan pada nomor ini.

Pada langkah menyusun rencana, sebagian subjek dapat mengidentifikasi asumsi atau menentukan konsep yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan. Namun, hal ini juga tergantung pada cara berpikir kritisnya dalam mendapatkan konsep tersebut. Subjek yang memiliki kemampuan berpikir kritis yang tinggi akan dengan mudah menemukannya. Namun, subjek yang masih bingung dengan pemahaman soal juga pasti akan sulit dalam menentukan konsep yang dipakai. Subjek yang dapat menemukan konsep secara langsung yaitu subjek dengan kemampuan berpikir kritis yang sangat tinggi dan tinggi. Sedangkan yang kemampuan berpikir kritisnya sedang dan rendah, ia masih kebingungan dan masih berpikir lama untuk mendapatkan konsep tersebut. Terlebih lagi permasalahan ini menurut subjek belum pernah dijumpai sebelumnya. Subjek dengan kemampuan berpikir kritis yang sangat rendah sama sekali tidak dapat menemukan konsepnya. Penguasaan dan pemahaman materi yang berbeda-beda akan permasalahan yang belum pernah dijumpai yang membuat setiap subjek juga berbeda dalam penentuan konsepnya.

Pada langkah melaksanakan rencana, hanya ada satu subjek dengan kemampuan berpikir kritis sangat tinggi yang dapat menyelesaikan permasalahan

hingga mendapatkan jawaban yang benar. Hanya subjek tersebut yang benar-benar sudah memahami soal dan dapat menggunakan konsep yang ia temukan untuk mendapatkan solusi yang diharapkan. Hal ini dikarenakan subjek ini merasa soal seperti itu pernah dijumpai dan ia juga sering mengerjakan latihan soal. Jadi, ia sudah terbiasa dengan soal-soal yang dirubah sedemikian rupa. Apabila seorang siswa sudah memegang konsepnya dan terbiasa dalam berpikir kritis, ia pasti cukup mampu untuk menemukan jawabannya sesulit apapun. Untuk subjek yang memiliki kemampuan berpikir kritis tinggi ia mampu melaksanakan rencana hanya karena faktor keraguan ia belum dapat menemukan jawaban akhirnya. Sedangkan subjek yang kemampuan berpikir kritisnya sedang, rendah dan sangat rendah masih belum dapat melaksanakan rencana.

Pada langkah melihat kembali, hanya ada satu subjek yang dapat melakukan pengecekan ulang jawaban. Sedangkan subjek yang lainnya belum dapat mengecek ulang kembali jawaban. Hal ini disebabkan subjek yang lainnya belum menemukan solusi dari permasalahan tersebut. Jadi, belum dapat melakukan pengecekan ulang. Hal yang sama juga saat diminta untuk menemukan alternatif/cara lain dalam menyelesaikan masalah. Subjek dengan kemampuan berpikir kritis sangat tinggi yang dapat mengerjakan hingga tahap ini walaupun jawaban subjek tersebut didapat saat dilakukan wawancara. Sedangkan untuk subjek yang lain masih belum dapat menentukan alternatif/cara lain. Kemampuan berpikir kritisnya belum sampai pada tahapan ini pada permasalahan tersebut.

Pada permasalahan 4, subjek dapat mengidentifikasi apa saja yang diketahui dan dapat mengidentifikasi setiap pertanyaan yang ada sesuai dengan apa yang terdapat dalam soal pada tahap memahami masalah. Menurut subjek kalimat pada soal tersebut sudah dapat dipahami akan tetapi pemahaman untuk segera dapat mengerjakan soal tersebut berbeda-beda sesuai dengan kemampuan berpikir kritis yang dimiliki masing-masing subjek.

Pada langkah menyusun rencana, subjek dapat menentukan konsep yang digunakan dalam menyelesaikan masalah tersebut. Mengidentifikasi asumsi dari

permasalahan ini tergantung pada pemahaman subjek dalam memahami langkah yang harus disusun. Subjek dengan kemampuan berpikir kritis sangat tinggi, tinggi dan sedang dapat menemukan konsep yang digunakan dengan benar. Namun, subjek dengan kemampuan berpikir kritis rendah dapat menentukan sebagian konsep yang digunakan dengan bantuan peneliti saat dilakukan wawancara. Sedangkan subjek dengan kemampuan berpikir kritis sangat rendah tidak dapat menemukan konsep yang harus digunakan untuk memecahkan masalah. Ada subjek yang tidak kebingungan dalam menentukan langkah mengerjakannya. Namun ada pula yang masih mencoba-coba dan berpikir untuk langkah selanjutnya dalam menyusun rencana. Hal itu semua tak lepas dari kemampuan berpikir kritis siswa dalam mengidentifikasi asumsi.

Pada langkah melaksanakan rencana, ada sebagian subjek yang telah melaksanakannya sesuai dengan rencana yang telah ia susun. Namun, ada subjek yang masih sebagian dalam melaksanakan rencana belum sampai pada jawaban akhir dan ada juga subjek yang sama sekali tidak dapat melaksanakan rencana. Subjek ini sangat pasif karena tidak mempunyai keinginan untuk menggunakan daya pikirnya dalam menemukan solusi dari permasalahan. Subjek tersebut adalah subjek dengan kemampuan berpikir kritisnya yang rendah dan sangat rendah. Sedangkan untuk subjek yang lainnya dalam menanggapi soal ini sudah bisa dalam melaksanakan rencana. Subjek yang belum menyelesaikan sampai tuntas dalam menentukan solusi tersebut dikarenakan ia belum sempat dalam menghitung hasil akhir. Namun, cara-caranya sudah dapat ia temukan. Sebagian besar subjek mengatakan bahwa soal nomor 4 ini adalah soal yang sulit setelah soal nomor 3. Namun, semua itu dapat dicari solusi jawabannya asal subjek dapat menggunakan kemampuan berpikir kritisnya dalam mencari cara-cara dalam menyelesaikan permasalahan tersebut.

Pada langkah melihat kembali, hanya subjek yang memiliki kemampuan berpikir kritis sangat tinggi dan tinggi yang dapat memeriksa kembali jawaban yang diperoleh dengan benar. Untuk subjek dengan kemampuan berpikir kritis sedang masih bingung dan saat wawancara masih dibantu oleh peneliti dalam menjawab.

Sedangkan subjek dengan kemampuan berpikir kritis yang rendah dan sangat rendah masih belum dapat mengecek kembali jawaban. Hal ini terlihat dari lembar jawaban atau hasil wawancara yang tidak ada hasil. Ketika diminta untuk menentukan alternatif/cara lain dalam menyelesaikan hanya subjek dengan kemampuan berpikir kritis yang sangat tinggi dan tinggi yang dapat menyelesaikannya. Sementara subjek yang lain masih kebingungan untuk mendapatkan solusi dalam menyelesaikan. Jadi, masih belum dapat mengerjakan dengan alternatif/cara lain dalam menyelesaikan permasalahan tersebut. Hanya subjek dengan kemampuan berpikir kritis yang sangat tinggi dan tinggi yang dapat menentukan alternatif/cara lain dalam menyelesaikan permasalahan tersebut.

Pada permasalahan 5, subjek tidak kebingungan dalam mengidentifikasi apa saja yang diketahui dan dapat mengidentifikasi setiap pertanyaan yang ada karena sebagian besar subjek dapat memahami kalimat pada soal beserta perintah yang diminta. Menurut subjek soal ini mudah dipahami sehingga lumayan mudah untuk dikerjakan.

Pada langkah menyusun rencana, subjek dapat menentukan konsep yang digunakan dalam menyelesaikan masalah tersebut. Walaupun ada subjek yang masih belum lengkap dalam menjawab dan masih ada subjek yang tidak dapat menemukan konsep yang digunakan. Hal ini dikarenakan kemampuan berpikir kritis yang ia miliki sangatlah kurang. Sehingga, untuk menentukan konsep yang digunakan tidak bisa apalagi hingga mendapatkan solusi akhir ia juga tidak bisa. Sedangkan untuk subjek yang lainnya dapat menggunakan berpikir kritisnya dengan tingkatan yang berbeda. Sedangkan subjek yang lain sudah dapat dengan mudah dalam menemukan konsepnya. Artinya ia mampu menggunakan kemampuan berpikir kritis dalam mengidentifikasi asumsi. Subjek yang dapat mengerjakan hingga tahap ini berarti ia sudah benar-benar mampu dalam memahami masalah sehingga dapat menyusun rencana.

Pada langkah melaksanakan rencana, subjek telah melaksanakannya sesuai dengan rencana yang telah ia susun. Menurut subjek soal ini pernah dijumpai jadi

tidak kesulitan dalam mengerjakan. Semua tergantung bagaimana kemampuan berpikir kritis yang dimiliki oleh setiap subjek. Namun, subjek dengan kemampuan berpikir kritis sangat rendah tetap tidak dapat mengerjakan soal seperti itu walaupun saat dilakukan wawancara dibantu. Tetap saja ia tidak dapat mengerjakan. Subjek dengan kemampuan berpikir kritis sangat rendah tidak dapat melaksanakan rencana pada hampir keseluruhan soal yang diberikan. Namun, saat dilakukan wawancara ada jawaban yang dapat ia jawab walaupun tidak ada pada lembar jawabannya dan juga masih dibantu peneliti dalam menjawab.

Pada langkah melihat kembali, subjek dapat menyimpulkan jawaban dari langkah 3 dan dapat melakukan pengecekan jawaban kembali. Subjek yang dapat melakukan pengecekan ulang jawaban adalah subjek dengan kemampuan berpikir kritisnya yang baik. Sedangkan subjek dengan kemampuan berpikir kritis yang kurang masih belum dapat memeriksa kembali jawaban yang ia peroleh. Faktor kebiasaan dalam memeriksa ulang jawaban yang dapat membedakan tiap subjek dalam menanggapi permasalahan yang diberikan. Hal yang sama juga ditunjukkan saat diminta untuk menentukan alternatif/cara lain dalam menyelesaikan suatu masalah. Subjek dengan kemampuan berpikir kritis yang sangat tinggi dan tinggi yang dapat menemukan alternatif/cara lain dalam menyelesaikan masalah. Ada yang langsung dapat mendapatkan cara lain dalam menyelesaikan. Namun, ada pula yang masih bingung dalam mendapatkan cara lain. Untuk subjek dengan kemampuan berpikir kritis yang kurang akan sangat sulit dalam menemukan cara lain. Keterbiasaan siswa dalam berpikir dan berlatih dalam mengerjakan soal-soal yang beraneka ragam bentuknya akan dapat membuat subjek mencoba-coba menemukan cara yang sesuai dengan solusi yang diinginkan. Hal inilah yang membuat setiap subjek berbeda-beda dalam menjawab sesuai kemampuan berpikir kritis yang dimilikinya.

Dari identifikasi yang dilakukan dengan memperhatikan hasil tes dan transkrip wawancara maka dapat diidentifikasi secara keseluruhan berpikir kritis siswa sesuai indikator. Hal ini dapat dilihat dari Tabel 4.2 di bawah ini.

Tabel 4.2 Identifikasi Berpikir Kritis Siswa Sesuai Indikator Secara Keseluruhan

No.	Nama Siswa	Indikator 1	Indikator 2	Indikator 3	Indikator 4	Indikator 5	Indikator 6
1	S1	√	√	√	√	√	√
2	S2	√	√	√	√	√	—
3	S3	√	√	√	√	—	—
4	S4	√	√	√	—	—	—
5	S5	√	√	—	—	—	—

Dari tabel di atas terlihat bahwa secara keseluruhan ada subjek yang mampu menyelesaikan permasalahan sesuai dengan keenam indikator berpikir kritis yaitu subjek berkemampuan pemecahan masalah matematika sangat tinggi. Untuk subjek yang secara keseluruhan mampu menyelesaikan permasalahan sesuai dengan kelima yaitu subjek berkemampuan pemecahan masalah matematika tinggi. Ada subjek yang secara keseluruhan mampu menyelesaikan permasalahan sesuai dengan keempat indikator berpikir kritis yaitu subjek berkemampuan pemecahan masalah matematika sangat sedang. Kemudian, terdapat subjek yang secara keseluruhan mampu menyelesaikan permasalahan sesuai dengan ketiga indikator berpikir kritis yaitu subjek berkemampuan pemecahan masalah matematika rendah. Sedangkan subjek yang secara keseluruhan hanya mampu menyelesaikan permasalahan sesuai dengan kedua indikator berpikir kritis yaitu subjek berkemampuan pemecahan masalah matematika sangat rendah.

Untuk mengecek keabsahan data dan analisis data yang dilakukan oleh peneliti maka dilakukan triangulasi. Pada penelitian ini dilakukan triangulasi metode dan triangulasi penyidik. Untuk triangulasi metode, pada penelitian ini menggunakan metode wawancara sedangkan triangulasi penyidik dilakukan dengan meminta pengamat lain saat dilakukan penelitian untuk mengecek hasil analisis data yang dilakukan peneliti. Hasil diskusi antara peneliti dan pengamat lain dapat dilihat pada Tabel 4.3 di bawah ini.

Tabel 4.3 Hasil Triangulasi Penyidik

No.	Nama	Peneliti	Pengamat Lain	Kesimpulan	Alasan
1	S1	Sangat Tinggi	Tinggi	Sangat Tinggi	Subjek mampu mengerjakan soal dengan kemampuannya sendiri tanpa melihat pekerjaan temannya dan jawaban yang dihasilkan juga benar, serta memiliki kemampuan berkomunikasi yang baik dan lancar
2	S2	Tinggi	Tinggi	Tinggi	Sesuai dengan pengamatan, masih ada sedikit hal yang ditanyakan kepada peneliti tetapi sebagian besar subjek dapat mengerjakan soal sesuai dengan kemampuannya sendiri
3	S3	Sedang	Rendah	Sedang	Saat dilakukan wawancara, subjek dapat menjawab pertanyaan yang diberikan dan jawaban yang tidak diungkapkan di lembar jawabannya dapat dijawab dengan benar saat dilakukan wawancara. Ketika membandingkan antara hasil tes dan wawancara, jawaban yang diberikan subjek rata-rata sama yang artinya ia menjawab sesuai dengan

No.	Nama	Peneliti	Pengamat Lain	Kesimpulan	Alasan
					kemampuan yang ia miliki, tidak melihat jawaban teman
4	S4	Rendah	Rendah	Rendah	Dalam mengerjakan soal tes dan ketika diwawancara, subjek masih belum dapat mengungkapkan jawaban dengan benar dan tepat. Masih terdapat beberapa soal yang belum terselesaikan. Selain itu, ketika mengerjakan soal tes tersebut, subjek masih melihat pekerjaan teman lain
5	S5	Sangat Rendah	Sangat Rendah	Sangat Rendah	Memperhatikan hasil tes dan saat diwawancara, hampir seluruh soal yang diberikan belum dapat diselesaikan oleh subjek dan tidak ada usaha dari subjek untuk dapat menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Subjek hanya melihat dan menulis jawaban temannya

BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Keseluruhan siswa pada kelas VII-E cukup mampu menyelesaikan permasalahan terbuka yang disesuaikan dengan indikator berpikir kritis berdasarkan langkah pemecahan Polya. Dari hasil identifikasi berpikir kritis pada pemecahan masalah matematika yang dilakukan pada kelas VII-E maka di dapat siswa yang berkemampuan pemecahan masalah matematika sangat tinggi berjumlah 3 orang, siswa yang berkemampuan pemecahan masalah matematika tinggi berjumlah 9 orang, siswa yang berkemampuan pemecahan masalah matematika sedang berjumlah 5 orang, siswa yang berkemampuan pemecahan masalah matematika rendah berjumlah 13 orang dan siswa yang berkemampuan pemecahan masalah matematika sangat rendah berjumlah 5 orang.

Pada dasarnya yang menjadi kendala siswa kelas VII-E tidak tuntas dalam mengisi lembar jawaban tersebut ketika mereka sampai pada tahap memeriksa kembali yang di dalamnya terdapat perintah untuk mengecek jawaban kembali dan menentukan alternatif/cara lain dalam menyelesaikan masalah tersebut. Kebanyakan siswa masih merasa kebingungan untuk mendapatkan jawaban dengan berbagai cara dan juga masih bingung ketika diminta untuk memeriksa ulang jawaban yang didapat. Hal ini disebabkan mereka belum terbiasa mengerjakan dengan tahapan-tahapan seperti pada lembar jawaban yang telah disediakan.

Selanjutnya di identifikasi berpikir kritis siswa dalam pemecahan masalah terbuka. Oleh karena itu, dipilih lima subjek yang masing-masing subjek mewakili kelima kategori kemampuan pemecahan masalah matematika. Hal ini dilakukan agar dapat mendeskripsikan lebih mendalam mengenai kemampuan berpikir kritis siswa.

5.1.1. Identifikasi Berpikir Kritis Siswa Berkemampuan Sangat Tinggi dalam Pemecahan Masalah Terbuka

Dalam memecahkan permasalahan terbuka, secara keseluruhan telah memenuhi keenam indikator berpikir kritis yang disesuaikan dengan langkah pemecahan Polya. Hal ini terlihat dari lembar jawaban yang dapat diselesaikan dengan baik dan benar sesuai dengan tahapan yang telah disediakan dan mampu mengerjakan dengan mengikuti petunjuk yang ada pada lembar jawaban tanpa bertanya kepada peneliti dalam menyelesaikan setiap permasalahan. Selain itu, saat dilakukan wawancara pada S1, ia juga mampu menjawab semua pertanyaan yang diajukan dengan lancar dan benar serta dapat memberikan alasan yang tepat.

5.1.2. Identifikasi Berpikir Kritis Siswa Berkemampuan Tinggi dalam Pemecahan Masalah Terbuka

Dalam memecahkan permasalahan terbuka, secara keseluruhan telah memenuhi kelima indikator berpikir kritis yang disesuaikan dengan langkah pemecahan Polya. Pada indikator keenam belum dapat ia kerjakan sepenuhnya disebabkan S2 masih merasa kebingungan dalam menjawab sehingga masih bertanya-tanya pada peneliti. Secara keseluruhan ia dapat melakukan perhitungan dengan benar. Walaupun masih ada soal yang masih belum terselesaikan dengan baik. Sedangkan saat dilakukan wawancara ia dapat menjawab pertanyaan dengan baik dan benar. Dengan demikian, jawaban yang ia ungkapkan baik secara tertulis dan lisan sesuai dengan kemampuan yang ia miliki tanpa melihat jawaban temannya.

5.1.3. Identifikasi Berpikir Kritis Siswa Berkemampuan Sedang dalam Pemecahan Masalah Terbuka

Dalam memecahkan permasalahan terbuka, secara keseluruhan hanya memenuhi keempat indikator berpikir kritis yang disesuaikan dengan langkah pemecahan Polya. S3 mengalami kendala pada tahap memeriksa kembali dan menentukan alternatif/cara lain dalam menyelesaikan masalah dengan alasan bahwa tahapan tersebut belum pernah dijumpai sebelumnya sehingga membuat bingung. Jadi, S3 masih memerlukan bantuan peneliti untuk diberi arahan dalam mengerjakan.

hal yang sama juga terlihat saat dilakukan wawancara pada S3, peneliti masih membantu dalam menjawab beberapa pertanyaan yang belum terjawab.

5.1.4. Identifikasi Berpikir Kritis Siswa Berkemampuan Rendah dalam Pemecahan Masalah Terbuka

Dalam memecahkan permasalahan terbuka, secara keseluruhan hanya dapat memenuhi ketiga indikator berpikir kritis yang disesuaikan dengan langkah pemecahan Polya. S4 begitu kebingungan ketika dihadapkan pada lembar jawaban yang terdapat beberapa langkah yang harus diselesaikan. Ketika pada tahap melaksanakan rencana, S4 sudah mengalami kendala. Hingga pada tahap memeriksa kembali dan menentukan alternatif/cara lain juga belum dapat ia selesaikan dengan baik. Ketika dilakukan wawancara, S4 mengutarakan jawabannya masih belum lancar dan masih terlihat kebingungan dengan alasan belum pernah menjumpai permasalahan dengan langkah-langkah yang ada pada lembar jawaban. Jadi, ia masih kebingungan. Dengan demikian, S4 hanya dapat menjawab sampai pada tahap menyusun rencana.

5.1.5. Identifikasi Berpikir Kritis Siswa Berkemampuan Sangat Rendah dalam Pemecahan Masalah Terbuka

Dalam memecahkan permasalahan terbuka, secara keseluruhan hanya dapat memenuhi kedua indikator berpikir kritis yang disesuaikan dengan langkah pemecahan Polya. Dari indikator mengidentifikasi asumsi hingga pada indikator menentukan alternatif/cara lain belum dapat S5 kerjakan dengan baik. Saat diberi penjelasan dan bimbingan dari peneliti S5 juga belum dapat menjawab pertanyaan dengan baik dan benar. Secara keseluruhan, pemahaman materi yang dimiliki oleh S5 masih sangat kurang sehingga ia belum dapat memecahkan berbagai permasalahan yang diberikan. Dalam menyelesaikan permasalahan tersebut S5 hanya masih sampai pada tahap memahami masalah dan sesuai dengan apa yang diketahui pada soal.

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian mengenai identifikasi berpikir kritis siswa dalam pemecahan masalah matematika pada pokok bahasan segitiga, maka didapatkan beberapa saran sebagai berikut:

- a. Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk bertanya lebih mendalam saat dilakukan wawancara agar benar-benar dapat mengetahui sampai sejauh mana kemampuan berpikir kritis siswa.
- b. Mencari literature sebanyak-banyaknya guna memperkuat teori.
- c. Bagi guru matematika, dengan mengetahui kemampuan berpikir kritis siswanya diharapkan dapat membantu siswanya dengan memberikan latihan soal berupa pemecahan masalah terbuka guna meningkatkan kemampuan berpikir kritisnya.
- d. Permasalahan terbuka lebih dibawa ke dalam bentuk permasalahan sehari-hari agar memudahkan siswa dalam memahami, mengilustrasikan dan mengerjakan permasalahan tersebut. Dengan mengetahui sejauh mana berpikir kritis siswa diharapkan dapat membantu siswa agar dapat lebih berpikir kritis.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadi, Abu. 2004. *Psikologi Belajar*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Arikunto, S. 2002. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, S. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Costa, L. Arthur. 1991. *Developing Minds*. California: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Desi, Ajeng C.P. 2011. *Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas XI IPA 2 Sekolah Menengah Atas Negeri 8 Yogyakarta Pada Pembelajaran Matematika Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation (GI)*. Tidak Dipublikasikan. Skripsi. Yogyakarta: Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Yogyakarta.
- Ennis, Robert H. 2011. *The Nature of Critical Thinking: An Outline of Critical Thinking Dispositions and Abilities*. Cambridge: University of Illinois.
- Fisher, Alec. 2008. *Berpikir Kritis (Sebuah Pengantar)*. Jakarta: Erlangga.
- Haryani, Desti. 2011. Pembelajaran Matematika Dengan Pemecahan Masalah Untuk Menumbuh kembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA*. Yogyakarta: Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY.
- Hikmat, Mahi M. 2011. *Metode Penelitian*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Hobri. 2010. *Metodologi Penelitian Pengembangan (Aplikasi Pada Penelitian Pendidikan Matematika)*. Jember: Pena Salsabila.
- Kartinah. 2013. *Penjenjangan Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa Prodi Pendidikan Matematika Fpmipa Ikip Pgri Semarang Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika*. Jurnal Nasional "MATEMATIKA, Jurnal Matematika atau Pembelajarannya". IKIP PGRI Semarang.
- Moleong, Lexy J. 2010. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.

- Musfiqoh M. 2012. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: PT. Prestasi Pustakarya.
- Narbuko, Cholid. 2010. *Metodologi Penelitian*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Nur, Fiqih., Hobri, Suharto. 2014. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Pada Model 'Core' (Connecting, Organizing, Reflecting, Extending) Dengan Pendekatan Kontekstual Pokok Bahasan Peluang Untuk Siswa SMA*. Kadikma Vol.5 No. 2: hal 111-120. Jember: FKIP Universitas Jember.
- Purwanto, Ngalim. 2000. *Psikologi Pendidikan*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Rasiman. 2011. *Penelusuran Proses Berpikir Kritis dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Bagi Siswa dengan Kemampuan Matematika Tinggi*. Jurnal Nasional "MATEMATIKA, Jurnal Matematika atau Pembelajarannya". IKIP PGRI Semarang.
- Rosnawati, R. 2012. *Berpikir Kritis Melalui Pembelajaran Matematika Untuk Mendukung Pembentukan Karakter Siswa*. *Prosiding Seminar Nasional Matematika di Universitas Sanata Dharma*. Yogyakarta: Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY.
- Rusu, Marinela. 2009. *Cultivating Critical And Creative Thinking Skills In Educational Process*. Conference "Competencies and Capabilities in Education" Orade.
- Safrida, Lela N. 2014. *Analisis Proses Berpikir Siswa Dalam Pemecahan Masalah Terbuka Berbasis Polya Sub Pokok Bahasan Tabung Kelas IX SMP Negeri 7 Jember*. Tidak Dipublikasikan. Skripsi. Jember: Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Jember.
- Santrock, John W. 2011. *Psikologi Pendidikan (Educational Psychology)*. Jakarta: Salemba Humanika.
- Sisworo. 2013. *Matematika Kurikulum 2013 untuk kelas VII SMP/MTs*. Jakarta: Politeknik Negeri Media Kreatif.
- Sitohang, Kasdin. 2012. *Critical Thinking*. Jakarta: PT Pustaka Sinar Harapan.
- Slameto. 1999. *Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sugiyono. 2010. *Memahami Penelitian Kualitatif*. Bandung: Alfabeta.

- Surapranata, Sumarna. 2004. *Analisis, Validitas, Reliabilitas, dan Interpretasi Hasil Tes*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Sutini. 2010. *Identifikasi Berpikir Kritis Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika*. Jurnal Nasional “MATEMATIKA, Jurnal Matematika atau Pembelajarannya”. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Ulfatu, Fika N. 2014. *Profil Perilaku Metakognisi Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika yang Berkaitan dengan Tingkat Berpikir Kreatif Siswa Kelas VIII di SMP Negeri 4 Jember*. Tidak Dipublikasikan. Skripsi. Jember: Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Jember.
- Wijaya, Ariyadi. 2012. *Pendidikan Matematika Realistik*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Zaif, Athar., Sunardi., Lestari, Nurcholif D.S. 2013. *Penerapan Pembelajaran Pemecahan Masalah Model Polya Untuk Menyelesaikan Soal-Soal Pemecahan Masalah Pada Siswa Kelas IX I SMP Negeri 1 Jember Semester Ganjil Tahun Ajaran 2012/2013*. Pancaran Vol.2 No.1: hal 119-132. Jember: FKIP Universitas Jember.

LAMPIRAN A MATRIKS PENELITIAN

Judul	Rumusan Masalah	Variabel	Indikator	Sumber Data	Metode Penelitian
Identifikasi Berpikir Kritis Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika pada Pokok Bahasan Segitiga Kelas VII-E SMP Negeri 1 Jember	<p>Bagaimanakah identifikasi berpikir kritis</p> <p>a. siswa berkemampuan sangat tinggi dalam pemecahan masalah matematika pada pokok bahasan segitiga kelas VII-E SMP Negeri 1 Jember?</p> <p>b. siswa berkemampuan tinggi dalam pemecahan masalah matematika pada pokok bahasan segitiga kelas VII-E SMP Negeri 1 Jember?</p> <p>c. siswa berkemampuan sedang dalam pemecahan masalah matematika pada pokok bahasan segitiga kelas VII-E SMP Negeri 1</p>	<p>Identifikasi berpikir kritis:</p> <p>a. siswa berkemampuan sangat tinggi dalam pemecahan masalah matematika kelas VII-E SMP Negeri 1 Jember tahun ajaran 2014/2015</p> <p>b. siswa berkemampuan tinggi dalam pemecahan masalah matematika kelas VII-E SMP Negeri 1 Jember tahun ajaran 2014/2015</p> <p>c. siswa berkemampuan sedang dalam pemecahan masalah</p>	<p>Identifikasi berpikir kritis siswa dalam pemecahan masalah matematika, meliputi:</p> <p>menganalisis pertanyaan, memfokuskan pertanyaan, mengidentifikasi asumsi, menentukan solusi dari permasalahan dalam soal, menuliskan jawaban atau solusi dari permasalahan dalam soal, menentukan kesimpulan dari solusi</p>	<p>Siswa berkemampuan pemecahan masalah matematika sangat tinggi, siswa berkemampuan pemecahan masalah matematika tinggi, siswa berkemampuan pemecahan masalah matematika sedang, siswa berkemampuan pemecahan masalah matematika rendah, dan siswa berkemampuan pemecahan</p>	<ol style="list-style-type: none"> Jenis penelitian: deskriptif kualitatif. Metode pengumpulan data: tes dan wawancara. Subyek penelitian: lima orang siswa yang masing-masing berkemampuan pemecahan masalah matematika sangat tinggi, tinggi, sedang, rendah, dan sangat rendah. Metode analisis data: analisis des-kriptif kualitatif.

Judul	Rumusan Masalah	Variabel	Indikator	Sumber Data	Metode Penelitian
	<p>Jember?</p> <p>d. siswa berkemampuan rendah dalam pemecahan masalah matematika pada pokok bahasan segitiga kelas VII-E SMP Negeri 1 Jember?</p> <p>e. siswa berkemampuan sangat rendah dalam pemecahan masalah matematika pada pokok bahasan segitiga kelas VII-E SMP Negeri 1 Jember?</p>	<p>matematika kelas VII-E SMP Negeri 1 Jember tahun ajaran 2014/2015</p> <p>d. siswa berkemampuan rendah dalam pemecahan masalah matematika kelas VII-E SMP Negeri 1 Jember tahun ajaran 2014/2015</p> <p>e. siswa berkemampuan sangat rendah dalam pemecahan masalah matematika kelas VII-E SMP Negeri 1 Jember tahun ajaran 2014/2015</p>	<p>permasalahan yang telah diperoleh, menentukan alternatif-alternatif cara lain dalam menyelesaikan masalah.</p>	<p>masalah matematika sangat rendah yang memiliki kemampuan komunikasi terbaik secara lisan maupun tulisan serta jujur.</p>	

LAMPIRAN B**KISI-KISI TES**

Mata Pelajaran	: Matematika
Satuan Pendidikan	: SMP
Kelas/Semester	: VII/Genap
Pokok Bahasan	: Segitiga
Bentuk Soal	: Uraian
Alokasi Waktu	: 2×40 menit

A. Kompetensi Dasar

- 3.6 Mengidentifikasi sifat-sifat segitiga berdasarkan sisi dan sudutnya.
- 3.8 Menaksir dan menghitung luas dan keliling segitiga dengan menerapkan prinsip-prinsip geometri.
- 4.7 Menyelesaikan permasalahan nyata yang terkait penerapan sifat-sifat segitiga.

B. Indikator Pencapaian Kompetensi

Indikator	No. Soal	Skor 1 Soal
▪ Menghitung luas segitiga yang diarsir menggunakan rumus luas segitiga dan diketahui salah satu sudut dalam segitiga	1	25
▪ Menentukan panjang sisi-sisi satu segitiga apabila diketahui keliling dan perbandingan sisi segitiga.	2	25
▪ Menentukan tinggi dan alas segitiga jika diketahui luas dan	3	25

Indikator	No. Soal	Skor 1 Soal
perbandingan alas dan tinggi.		
▪ Menentukan suatu nilai yang berkaitan dengan keliling segitiga.	4	25
▪ Menghitung biaya yang diperlukan dalam permasalahan yang berkaitan dengan konsep segitiga dalam kehidupan sehari-hari	5	25
Skor Total		$\frac{125}{125} \times 100 = 100$

LAMPIRAN C**TES PEMECAHAN MASALAH TERBUKA**

Sekolah	: SMP
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VII/Genap
Pokok Bahasan	: Segitiga
Alokasi Waktu	: 2×40 menit

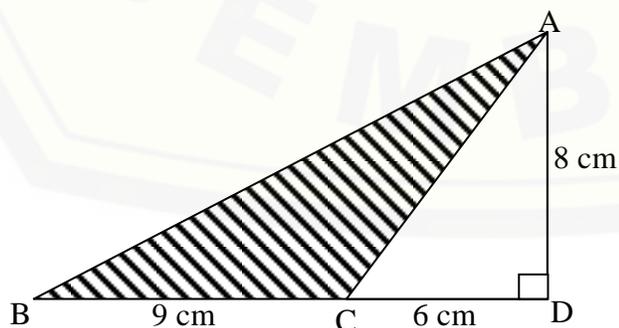
Petunjuk:

1. Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan tes berikut.
2. Kerjakan soal di bawah ini dengan runtut. Tuliskan apa yang diketahui, apa yang ditanyakan, dan rencanakan penyelesaian soal dengan benar.
3. Kerjakan pada kertas yang telah disediakan dengan menuliskan nama dan nomor absen.
4. Bacalah permasalahan dengan cermat dan teliti.
5. Kerjakan secara individu dan tanyakan pada guru apabila terdapat soal yang kurang jelas.

Jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini dengan rinci dan benar!

1. Perhatikan gambar berikut!

Hitunglah luas daerah yang terarsir dan sketsa kembali gambar pada lembar jawaban yang disediakan! (minimal 2 alternatif penyelesaian).



Gambar C.1

2. Perbandingan panjang ketiga sisi satu segitiga adalah 3: 7: 5, jika kelilingnya 120 cm maka hitunglah panjang sisi-sisi satu segitiga tersebut! (minimal 2 alternatif penyelesaian).
3. Tinggi sebuah segitiga dibanding alasnya adalah 4:5. Bila luasnya $250 m^2$, hitunglah tinggi dan alas segitiga itu! (minimal 2 alternatif penyelesaian).
4. Taman di dekat rumah Andre berbentuk segitiga yang ukuran sisi-sisinya berturut-turut adalah 35 m, 45 m, dan 75 m. Setiap pagi Andre lari pagi mengelilingi taman tersebut. Jika setiap 1 menit berlari Andre dapat menempuh jarak 50 m, tentukan waktu yang dibutuhkan Andre untuk mengelilingi taman sebanyak 2 kali! Sketsa terlebih dahulu taman yang berbentuk segitiga dan beri nama pada tiap titik sudutnya!
(minimal 2 alternatif penyelesaian).
5. Sebidang tanah berbentuk segitiga dengan panjang tiap sisi tanah berturut-turut 4 m, 5 m dan 6 m. Di sekeliling tanah tersebut akan dipasang pagar dengan biaya Rp80.000,00 per meter. Berapakah biaya yang diperlukan untuk pemasangan pagar tersebut? Sketsa terlebih dahulu tanah yang berbentuk segitiga dan beri nama pada tiap titik sudutnya! (minimal 2 alternatif penyelesaian).

LAMPIRAN D

LEMBAR JAWABAN
TES PEMECAHAN MASALAH TERBUKA

Nama :

No. Absen :

Kelas :

No.	Langkah Pemecahan Polya	Skor
1.	<p>Langkah 1. Memahami masalah <i>(Ungkapkan kembali permasalahan dalam soal dengan bahasamu sendiri)</i> Diketahui : (Sketsa Gambar)</p> <p>Ditanya :</p>	
	<p>Langkah 2. Menyusun rencana <i>(Tuliskan langkah-langkah atau rencana yang akan kamu tempuh untuk memecahkan masalah tersebut).</i> Konsep yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan ini adalah:</p>	

	<p>Langkah 3. Melaksanakan rencana <i>(Selesaikan langkah pemecahan masalah sesuai dengan yang telah kamu rencanakan untuk menentukan solusi dari permasalahan)</i> <i>Luas daerah yang terasir adalah ΔACB</i></p>	
	<p>Langkah 4. Melihat kembali <i>(Tuliskan langkah untuk memeriksa kembali jawaban atau solusi yang diperoleh pada langkah melaksanakan rencana)</i> Berdasarkan langkah 3,</p> <p><i>(Kemudian, substitusikan atau diadakan pengecekan ulang terhadap jawaban yang dihasilkan)</i></p>	
	<p>Alternatif jawaban/cara lain tersebut adalah:</p>	
	<p>Skor Total</p>	

	<p>Langkah 4. Melihat kembali <i>(Tuliskan langkah untuk memeriksa kembali jawaban atau solusi yang diperoleh pada langkah melaksanakan rencana)</i> Berdasarkan langkah 3,</p> <p><i>(Kemudian, substitusikan atau diadakan pengecekan ulang terhadap jawaban yang dihasilkan)</i></p>	
	<p>Alternatif jawaban/cara lain tersebut adalah:</p>	
	<p>Skor total</p>	
<p>3.</p>	<p>Langkah 1. Memahami masalah <i>(Ungkapkan kembali permasalahan dalam soal dengan bahasamu sendiri)</i> Diketahui : Ditanya :</p>	

	<p>Langkah 2. Menyusun rencana <i>(Tuliskan langkah-langkah atau rencana yang akan kamu tempuh untuk memecahkan masalah tersebut)</i> Konsep yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan ini adalah:</p>	
	<p>Langkah 3. Melaksanakan rencana <i>(Selesaikan langkah pemecahan masalah sesuai dengan yang telah kamu rencanakan untuk menentukan solusi dari permasalahan).</i></p>	
	<p>Langkah 4. Melihat kembali <i>(Tuliskan langkah untuk memeriksa kembali jawaban atau solusi yang diperoleh pada langkah melaksanakan rencana)</i> Berdasarkan langkah 3,</p> <p><i>(Kemudian, substitusikan atau diadakan pengecekan ulang terhadap jawaban yang dihasilkan)</i></p>	

	Alternatif jawaban/cara lain tersebut adalah:	
	Skor total	
4.	Langkah 1. Memahami masalah <i>(Ungkapkan kembali permasalahan dalam soal dengan bahasamu sendiri)</i> Diketahui : (Sketsa Gambar) Ditanya :	
	Langkah 2. Menyusun rencana <i>(Tuliskan langkah-langkah atau rencana yang akan kamu tempuh untuk memecahkan masalah tersebut)</i> Konsep yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan ini adalah:	
	Langkah 3. Melaksanakan rencana <i>(Selesaikan langkah pemecahan masalah sesuai dengan yang telah kamu rencanakan untuk menentukan solusi dari permasalahan).</i>	

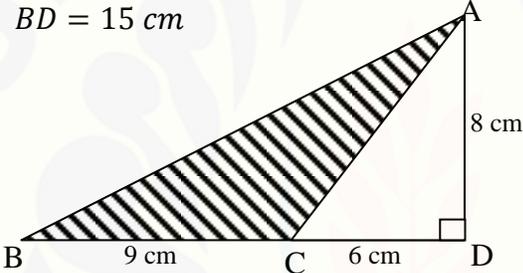
	<p>Langkah 4. Melihat kembali <i>(Tuliskan langkah untuk memeriksa kembali jawaban atau solusi yang diperoleh pada langkah melaksanakan rencana)</i> Berdasarkan langkah 3,</p> <p><i>(Kemudian, substitusikan atau diadakan pengecekan ulang terhadap jawaban yang dihasilkan)</i></p>	
	<p>Alternatif jawaban/cara lain tersebut adalah:</p>	
	<p>Skor Total</p>	
5.	<p>Langkah 1. Memahami masalah <i>(Ungkapkan kembali permasalahan dalam soal dengan bahasamu sendiri)</i> Diketahui : (Sketsa Gambar)</p>	

	<p>Ditanya :</p>	
	<p>Langkah 2. Menyusun rencana <i>(Tuliskan langkah-langkah atau rencana yang akan kamu tempuh untuk memecahkan masalah tersebut)</i> Konsep yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan ini adalah:</p>	
	<p>Langkah 3. Melaksanakan rencana <i>(Selesaikan langkah pemecahan masalah sesuai dengan yang telah kamu rencanakan untuk menentukan solusi dari permasalahan)</i></p>	
	<p>Langkah 4. Melihat kembali <i>(Tuliskan langkah untuk memeriksa kembali jawaban atau solusi yang diperoleh pada langkah melaksanakan rencana)</i> Berdasarkan langkah 3,</p> <p><i>(Kemudian, substitusikan atau diadakan pengecekan ulang terhadap jawaban yang dihasilkan)</i></p>	

	Alternatif jawaban/cara lain tersebut adalah:	
	Skor Total	
	Nilai Total	

LAMPIRAN D1

KUNCI JAWABAN
TES PEMECAHAN MASALAH TERBUKA

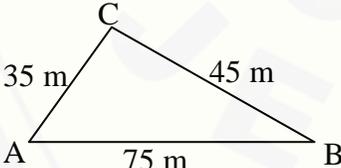
No.	Langkah Pemecahan Polya	Skor
1.	<p>Langkah 1. Memahami masalah (Ungkapkan kembali permasalahan dalam soal dengan bahasamu sendiri)</p> <p>Diketahui : Segitiga siku-siku, $AD = 8 \text{ cm}$, $BC = 9 \text{ cm}$, $CD = 6 \text{ cm}$ dan $BD = 15 \text{ cm}$</p>  <p style="text-align: center;">Gambar D1.1</p> <p>Ditanya : Luas $\triangle ACB$?</p>	<p style="text-align: center;">4</p> <p style="text-align: center;">1</p> <p style="text-align: center;">1</p> <p style="text-align: center;">2</p>
	<p>Langkah 2. Membuat rencana pemecahan masalah (Tuliskan langkah-langkah atau rencana yang akan kamu tempuh untuk memecahkan masalah tersebut)</p> <p>Konsep yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan di atas adalah dengan menggunakan rumus luas segitiga.</p> <p>Menghitung dengan rumus luas segitiga : $L = \frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi}$</p>	<p style="text-align: center;">3</p> <p style="text-align: center;">2</p> <p style="text-align: center;">1</p>
	<p>Langkah 3. Melaksanakan rencana (Selesaikan langkah pemecahan masalah sesuai dengan yang telah kamu rencanakan untuk menentukan solusi dari permasalahan)</p> <p>$alas_1 = BD$</p> <p>$alas_2 = CD$</p>	<p style="text-align: center;">10</p> <p style="text-align: center;">0.5</p> <p style="text-align: center;">0.5</p>

No.	Langkah Pemecahan Polya	Skor
	$alas_3 = BC$	0.5
	$tinggi = AD$	0.5
	<i>Luas daerah yang terasir adalah ΔACB</i>	
	Luas $\Delta ADB = \frac{1}{2} \times alas_1 \times tinggi$	
	$= \frac{1}{2} \times BD \times AD$	1
	$= \frac{1}{2} \times 15 \times 8$	1
	$= 60$	1
	Luas $\Delta ADC = \frac{1}{2} \times alas_2 \times tinggi$	
	$= \frac{1}{2} \times CD \times AD$	1
	$= \frac{1}{2} \times 6 \times 8$	1
	$= 24$	1
	Luas $\Delta ACB = \text{Luas } \Delta ADB - \text{Luas } \Delta ADC$	
	$= 60 - 24$	1
	$= 36$	1
	Langkah 4. Melihat kembali	8
	<i>(Tuliskan langkah untuk memeriksa kembali jawaban atau solusi yang diperoleh pada langkah melaksanakan rencana)</i>	
	Berdasarkan langkah 3, luas segitiga yang terasir tersebut adalah 36 cm^2 .	1
	<i>(Kemudian, substitusikan atau diadakan pengecekan ulang terhadap jawaban yang dihasilkan)</i>	
	Luas $\Delta ACB = 36$	
	Luas $\Delta ACB = \text{Luas } \Delta ADB - \text{Luas } \Delta ADC$	0.5
	$36 = \left(\frac{1}{2} \times BD \times AD\right) - \left(\frac{1}{2} \times CD \times AD\right)$	0.5
	$36 = \left(\frac{1}{2} \times 15 \times 8\right) - \left(\frac{1}{2} \times 6 \times 8\right)$	

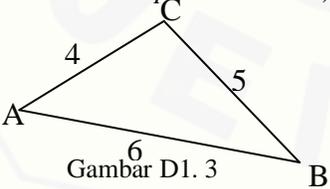
No.	Langkah Pemecahan Polya	Skor
	$36 = 60 - 24$	0.5 0.5
	$\begin{aligned} \text{Luas } \Delta ACB &= \frac{1}{2} \times \text{alas}_3 \times \text{tinggi} \\ &= \frac{1}{2} \times BC \times AD \\ &= \frac{1}{2} \times 9 \times 8 \\ &= 36 \end{aligned}$ <p>Jadi, Luas ΔACB adalah 36 cm^2</p>	1 1 1 1 1
2.	<p>Langkah 1. Memahami masalah (Ungkapkan kembali permasalahan dalam soal dengan bahasamu sendiri)</p> <p>Diketahui : Perbandingan sisi-sisi satu segitiga adalah 3: 7: 5</p> <p style="padding-left: 40px;">Keliling segitiga = 120 cm</p> <p>Ditanya : Tentukan panjang sisi-sisi satu segitiga tersebut!</p>	4 1 1 2
	<p>Langkah 2. Membuat rencana pemecahan masalah (Tuliskan langkah-langkah atau rencana yang akan kamu tempuh untuk memecahkan masalah tersebut)</p> <p>Konsep yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan di atas adalah dengan menerapkan rumus keliling satu segitiga.</p> <p>Menentukan panjang sisi-sisi satu segitiga dengan menggunakan perbandingan sisi</p>	3 2 1
	<p>Langkah 3. Melaksanakan rencana (Selesaikan langkah pemecahan masalah sesuai dengan yang telah kamu rencanakan untuk menentukan solusi dari permasalahan)</p> <p>Keliling segitiga = 120 cm</p> <p>Misal: panjang sisi satu segitiga dinyatakan dengan $a, b, \text{ dan } c$</p>	10 1

No.	Langkah Pemecahan Polya	Skor
	$a : b : c = 3 : 7 : 5$	0.5
	$a + b + c = 120$	0.5
	$3x + 7x + 5x = 120$	0.5
	$15x = 120$	0.5
	$x = 8$	1
	Maka,	
	$3x = 3 \times 8 = 24$	2
	$7x = 7 \times 8 = 56$	2
	$5x = 5 \times 8 = 40$	2
	Langkah 4. Melihat kembali <i>(Tuliskan langkah untuk memeriksa kembali jawaban atau solusi yang diperoleh pada langkah melaksanakan rencana)</i> Berdasarkan langkah 3, panjang sisi-sisi satu segitiga berturut-turut adalah <i>24 cm, 56 cm, 40 cm.</i> <i>(Kemudian, substitusikan atau diadakan pengecekan ulang terhadap jawaban yang dihasilkan)</i>	8
	$a + b + c = 120$	1
	$24 + 56 + 40 = 120$	1
	Keliling segitiga = 120 cm Perbandingan sisi segitiga $a : b : c = 3 : 7 : 5$. Maka jumlah perbandingan ketiga sisi tersebut adalah 15. Panjang sisi (a) = $\frac{3}{15} \times 120 = 24$ Panjang sisi (b) = $\frac{7}{15} \times 120 = 56$ Panjang sisi (c) = $\frac{5}{15} \times 120 = 40$ Panjang sisi-sisi segitiga berturut-turut adalah <i>24 cm, 56 cm, 40 cm.</i>	1
		1
		1
		1

No.	Langkah Pemecahan Polya	Skor
	$a = 25$ $t = \frac{4}{5} \times 25$ $= 20$	1 1 1
	<p>Langkah 4. Melihat kembali <i>(Tuliskan langkah untuk memeriksa kembali jawaban atau solusi yang diperoleh pada langkah melaksanakan rencana)</i></p> <p>Berdasarkan langkah 3, alas segitiga yang terbentuk sebesar 25 cm dan tinggi segitiga yang terbentuk sebesar 20 cm. <i>(Kemudian, substitusikan atau diadakan pengecekan ulang terhadap jawaban yang dihasilkan)</i></p> $L = \frac{1}{2} \times a \times t$ $L = \frac{1}{2} \times 25 \times 20$ $L = 250$	8 1 1
	$L = \frac{1}{2} \times a \times t$ $250 = \frac{1}{2} \times 5x \times 4x$ $250 = 10x^2$ $x^2 = 25$ $x = 5$ $a = 5x$ $= 5 \times 5 = 25$ $t = 4x$ $= 4 \times 5 = 20$ <p>Jadi, alas segitiga tersebut adalah 25 cm dan tinggi segitiga 20 cm.</p>	1 1 1 1 1

No.	Langkah Pemecahan Polya	Skor
4.	<p>Langkah 1. Memahami masalah (<i>Ungkapkan kembali permasalahan dalam soal dengan bahasamu sendiri</i>)</p> <p>Diketahui : Misal segitiga memiliki sisi a, b, c</p> $a = 35 \text{ m}$ $b = 45 \text{ m}$ $c = 75 \text{ m}$ <p>Kecepatan (v) = 50 m/menit</p> <p>Ditanya : Waktu yang diperlukan taman untuk mengelilingi 2 kali putaran? (Sketsa ΔABC terlebih dahulu)</p>	<p>4</p> <p>0.5</p> <p>0.5</p> <p>0.5</p> <p>0.5</p> <p>2</p>
	<p>Langkah 2. Membuat rencana pemecahan masalah (<i>Tuliskan langkah-langkah atau rencana yang akan kamu tempuh untuk memecahkan masalah tersebut</i>)</p> <p>Konsep yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan di atas adalah menggunakan keliling segitiga dan perbandingan senilai</p> <p>Menentukan terlebih dahulu keliling taman yang berbentuk segitiga dan kemudian mencari waktu yang diperlukan dari perbandingan senilai.</p>	<p>3</p> <p>2</p> <p>1</p>
	<p>Langkah 3. Melaksanakan rencana (<i>Selesaikan langkah pemecahan masalah sesuai dengan yang telah kamu rencanakan untuk menentukan solusi dari permasalahan</i>)</p> <div style="text-align: center;">  <p>Gambar D1.2</p> </div> <p>Keliling dari ΔABC adalah</p> $\text{Keliling} = AB + BC + AC$ $= 75 + 45 + 35$	<p>10</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>

No.	Langkah Pemecahan Polya	Skor
	$= 155$ <p>Jarak yang ditempuh untuk mengelilingi taman 2 kali</p> $2 \times 155 = 310$ <p>Penerapan perbandingan senilai:</p> $\frac{waktu1}{jarak1} = \frac{waktu2}{jarak2}$ $\frac{1}{50} = \frac{waktu2}{310}$ $waktu2 = \frac{310}{50} = 6,2$ <p>Jadi, waktu yang diperlukan untuk mengelilingi 2 kali putaran adalah 6,2 menit.</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>1</p>
	<p>Langkah 4. Melihat kembali</p> <p><i>(Tuliskan langkah untuk memeriksa kembali jawaban atau solusi yang diperoleh pada langkah melaksanakan rencana)</i></p> <p>Berdasarkan langkah 3, waktu yang diperlukan untuk mengelilingi taman sebanyak 2 kali putaran adalah 6,2 menit.</p> <p><i>(Kemudian, substitusikan atau diadakan pengecekan ulang terhadap jawaban yang dihasilkan)</i></p> $\frac{1}{jarak1} = \frac{6,2}{310}$ $jarak1 = \frac{310}{6,2} = 50$	<p>8</p> <p>1</p> <p>1</p>
-	<p>Keliling dari ΔABC adalah</p> $Keliling = AB + BC + AC$ $= 75 + 45 + 35$ $= 155$ <p>1 putaran mengelilingi taman memerlukan waktu (t):</p> $t = \frac{155}{50} = 3,1$	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>

No.	Langkah Pemecahan Polya	Skor
	<p>Maka, 2 kali putaran mengelilingi taman memerlukan waktu</p> $2 \times t = 2 \times 3,1$ $= 6,2$ <p>Jadi, waktu yang diperlukan untuk mengelilingi taman sebanyak 2 kali putaran sebesar 6,2 menit.</p>	<p>1</p> <p>1</p>
5.	<p>Langkah 1. Memahami masalah (Ungkapkan kembali permasalahan dalam soal dengan bahasamu sendiri)</p> <p>Diketahui : $AB = 6\text{ m}$, $BC = 5\text{ m}$, $AC = 4\text{ m}$</p> <p>Biaya per meter = Rp 80.000,00</p> <p>Ditanya : Berapakah biaya yang diperlukan untuk pemasangan pagar tersebut?</p>	<p>4</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p>
	<p>Langkah 2. Membuat rencana pemecahan masalah (Tuliskan langkah-langkah atau rencana yang akan kamu tempuh untuk memecahkan masalah tersebut)</p> <p>Konsep yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan di atas adalah rumus keliling segitiga.</p> <p>Menentukan keliling tanah terlebih dahulu. Kemudian, dicari total biaya dengan mengkalikan biaya per meter dan keliling tanah.</p>	<p>3</p> <p>2</p> <p>1</p>
	<p>Langkah 3. Melaksanakan rencana (Selesaikan langkah pemecahan masalah sesuai dengan yang telah kamu rencanakan untuk menentukan solusi dari permasalahan)</p> <div style="text-align: center;">  <p>Gambar D1. 3</p> </div> <p>Keliling tanah tersebut adalah: Keliling = $AB + BC + AC$</p>	<p>10</p> <p>2</p> <p>1</p>

No.	Langkah Pemecahan Polya	Skor
	$= 6m + 5m + 4m$	1
	$= 15m$	2
	Total Biaya = Biaya per meter \times keliling tanah	1
	$= 80.000 \times 15$	1
	$= 1.200.000$	2
	Langkah 4. Melihat kembali (Tuliskan langkah untuk memeriksa kembali jawaban atau solusi yang diperoleh pada langkah melaksanakan rencana)	8
	Jadi, biaya yang dibutuhkan untuk membuat pagar adalah Rp 1.200.000,00 (Kemudian, substitusikan atau diadakan pengecekan ulang terhadap jawaban yang dihasilkan)	1
	Total Biaya = Biaya per meter \times keliling tanah	1
	$1.200.000 = \text{Biaya per meter} \times 15$	1
	$\text{Biaya per meter} = \frac{1.200.000}{15} = 80.000$	
	Panjang sisi AB = 6m	1
	Panjang sisi BC = 5m	1
	Panjang sisi AC = 4m	1
	Total Biaya = Jumlah dari biaya per meter \times panjang setiap sisi segitiga	
	$= (80.000 \times AB) + (80.000 \times BC) + (80.000 \times AC) = (80.000 \times 6) + (80.000 \times 5) + (80.000 \times 4)$	0.5
	$= 480.000 + 400.000 + 320.000$	0.5
	$= 1.200.000$	0.5
	Jadi, biaya yang dibutuhkan untuk membuat pagar adalah Rp 1.200.000,00	0.5

LAMPIRAN E

**LEMBAR VALIDASI
TES PEMECAHAN MASALAH TERBUKA**

Mata Pelajaran : Matematika

Satuan Pendidikan : SMP

Kelas/Semester : VII/Genap

Pokok Bahasan : Segitiga

Petunjuk!

1. Berilah tanda (√) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Anda
2. Keterangan : 1: berarti “tidak valid”
2: berarti “kurang valid”
3: berarti “cukup valid”
4: berarti “valid”
5: berarti “sangat valid”

No.	Aspek yang diamati	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Validasi isi a) Soal sesuai dengan kompetensi dasar; b) Maksud soal dirumuskan dengan singkat dan jelas.					
2.	Validasi konstruksi Permasalahan yang disajikan merupakan bentuk masalah terbuka.					
3.	Bahasa soal a) Bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia;					

	b) Kalimat soal tidak mengandung arti ganda (ambigu); c) Kalimat soal komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana, mudah dipahami siswa, dan merupakan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari.					
4.	Alokasi waktu : sesuai dengan jumlah soal yang diberikan.					
5.	Petunjuk : petunjuk jelas dan tidak menimbulkan makna ganda.					

Kesimpulan : (lingkari salah satu)

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

Saran revisi :

.....

.....

.....

.....

....., 2015

Validator

(.....)

LAMPIRAN E1

LEMBAR VALIDASI
TES PEMECAHAN MASALAH TERBUKA

Mata Pelajaran : Matematika

Satuan Pendidikan : SMP

Kelas/Semester : VII/Genap

Pokok Bahasan : Segitiga

Petunjuk!

1. Berilah tanda (√) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Anda

2. Keterangan : 1: berarti "tidak valid"

2: berarti "kurang valid"

3: berarti "cukup valid"

4: berarti "valid"

5: berarti "sangat valid"

No.	Aspek yang diamati	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Validasi isi a) Soal sesuai dengan kompetensi dasar; b) Maksud soal dirumuskan dengan singkat dan jelas.				√	√
2.	Validasi konstruksi Permasalahan yang disajikan merupakan bentuk masalah terbuka.					√
3.	Bahasa soal a) Bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia; b) Kalimat soal tidak mengandung arti ganda (ambigu);				√	√

	c) Kalimat soal komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana, mudah dipahami siswa, dan merupakan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari.					✓
4.	Alokasi waktu : sesuai dengan jumlah soal yang diberikan.					✓
5.	Petunjuk : petunjuk jelas dan tidak menimbulkan makna ganda.			✓		

Kesimpulan : (lingkari salah satu)

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

Saran revisi :

.....

.....

.....

.....

Jember 16 Januari 2015

Validator

Lioni Anka M.S.Ed., M.Pd

LEMBAR VALIDASI
TES PEMECAHAN MASALAH TERBUKA

Mata Pelajaran : Matematika
 Satuan Pendidikan : SMP
 Kelas/Semester : VII/Genap
 Pokok Bahasan : Segitiga

Petunjuk!

1. Berilah tanda (√) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Anda
2. Keterangan : 1: berarti "tidak valid"
 2: berarti "kurang valid"
 3: berarti "cukup valid"
 4: berarti "valid"
 5: berarti "sangat valid"

No.	Aspek yang diamati	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Validasi isi					
	a) Soal sesuai dengan kompetensi dasar; b) Maksud soal dirumuskan dengan singkat dan jelas.			✓		✓
2.	Validasi konstruksi					
	Permasalahan yang disajikan merupakan bentuk masalah terbuka.					✓
3.	Bahasa soal					
	a) Bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia; b) Kalimat soal tidak mengandung arti ganda (ambigu);				✓	✓

	c) Kalimat soal komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana, mudah dipahami siswa, dan merupakan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari.				✓	
4.	Alokasi waktu : sesuai dengan jumlah soal yang diberikan.		✓			
5.	Petunjuk : petunjuk jelas dan tidak menimbulkan makna ganda.					✓

Kesimpulan : (lingkari salah satu)

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

Saran revisi :

Pikirkan kembali jumlah soal dg alokasi waktu

Jember, 26 Januari 2015

Validator

(Erfan Mudianto, S.PD., M.PD.)

LAMPIRAN E3

LEMBAR VALIDASI
TES PEMECAHAN MASALAH TERBUKA

Mata Pelajaran : Matematika
 Satuan Pendidikan : SMP
 Kelas/Semester : VII/Genap
 Pokok Bahasan : Segitiga

Petunjuk!

1. Berilah tanda (√) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Anda
2. Keterangan : 1: berarti "tidak valid"
 2: berarti "kurang valid"
 3: berarti "cukup valid"
 4: berarti "valid"
 5: berarti "sangat valid"

No.	Aspek yang diamati	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Validasi isi					
	a) Soal sesuai dengan kompetensi dasar; b) Maksud soal dirumuskan dengan singkat dan jelas.			√		√
2.	Validasi konstruksi					
	Permasalahan yang disajikan merupakan bentuk masalah terbuka.					√
3.	Bahasa soal					
	a) Bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia; b) Kalimat soal tidak mengandung arti ganda (ambigu);					√ √

	c) Kalimat soal komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana, mudah dipahami siswa, dan merupakan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari.						✓
4.	Alokasi waktu : sesuai dengan jumlah soal yang diberikan.						✓
5.	Petunjuk : petunjuk jelas dan tidak menimbulkan makna ganda.						✓

Kesimpulan : (lingkari salah satu)

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

Saran revisi :

- 1) KD 6.1 : kompetensi dasar perlu memiliki soal yang dapat mengukur ketercapaian KD tersebut. Bagaimana siswa mampu dapat mengerjakan sipat-sifat dari sisi maupun sudut untuk menyelesaikan masalah yg lebih kompleks, adalah salah satu contoh penguasaan yg benar.
- 2) Bicarakan siswa benar melabeli segitiga yang nampaknya ilustrasi dari gambar soal di 1 dan 5. Label atau nama segitiga tidak harus ABC.

Jember 27 Januari 2015

Validator

Rahmat
Rahmat, S.Pd

LAMPIRAN E4

**ANALISIS DATA HASIL VALIDASI TES PEMECAHAN MASALAH
TERBUKA**

Tabel E.1 Analisis Data Hasil Validasi Tes Pemecahan Masalah

Aspek yang Diamati	Penilaian			I_i	V_a
	Validator 1	Validator 2	Validator 3		
1 a	5	5	3	4.33	4.42
1 b	4	5	5	4.67	
2	5	5	5	5	
3 a	4	4	5	4.33	
3 b	5	5	5	5	
3 c	4	4	4	4	
4	5	2	4	3.67	
5	3	5	5	4.33	

LAMPIRAN F**PEDOMAN WAWANCARA**

1. Apakah kalimat pada soal cukup jelas?
2. Apakah (nama subjek) pernah menjumpai permasalahan yang telah diberikan?
3. Apakah (nama subjek) memahami dan dapat menyelesaikan setiap permasalahan yang diberikan?
4. Uraikan apa saja yang diketahui dari soal nomor 1 sampai 6!
5. Uraikan apa saja yang tidak diketahui dari soal nomor 1 sampai 6!
6. Apa saja yang ditanyakan dari soal nomor 1 sampai 6?
7. Apakah (nama subjek) dapat mengidentifikasi asumsi dari setiap permasalahan yang diberikan?
8. Apakah (nama subjek) bisa menyatakan kembali permasalahan yang diberikan? Jika bisa, coba nyatakan kembali permasalahan tersebut dengan bahasa sendiri.
9. Apakah (nama subjek) dapat menyusun rencana untuk menyelesaikan setiap permasalahan? Jika dapat, coba jelaskan rencana yang akan (nama subjek) laksanakan untuk menyelesaikan setiap permasalahan yang diberikan serta berikan alasannya mengapa (nama subjek) memilih langkah atau rencana tersebut untuk menyelesaikan setiap permasalahan!
10. Sebutkan rumus luas segitiga, keliling segitiga dan jumlah sudut dalam segitiga!
11. Apakah (nama subjek) dapat menggunakan semua data yang diketahui dari setiap permasalahan?
12. Apakah (nama subjek) merasa bingung untuk menentukan sisi-sisi segitiga beserta sudut-sudutnya menggunakan rumus perbandingan?
13. Apa yang (nama subjek) lakukan terlebih dahulu apabila yang diketahui perbandingan sisi atau perbandingan sudutnya? Adakah cara/alternatif lain dalam penggunaan rumus perbandingan yang lebih cepat dalam pengerjaannya? Jika ada jelaskan!

14. Apakah yang (nama subjek) lakukan jika diminta untuk mencari alas dan tinggi segitiga jika diketahui luas segitiga sama sisi? Langkah apa yang kamu tempuh? Coba jelaskan!
15. Apakah (nama subjek) memisalkan terlebih dahulu tinggi dalam alas atau alas dalam tinggi ataukah mencari dengan cara/ alternatif lain? Jika iya, cara/alternatif apa yang kamu gunakan?Coba jelaskan!
16. Apakah (nama subjek) merasa bingung untuk menentukan waktu ketika mengelilingi taman sebanyak 2 kali putaran?
17. Apakah (nama subjek) dapat memastikan bahwa setiap langkah yang (nama subjek) lakukan untuk memecahkan masalah adalah benar?
18. Apakah (nama subjek) dapat memeriksa kembali jawaban atau solusi yang (nama subjek) peroleh dari setiap permasalahan untuk memastikan jawaban yang diperoleh sesuai dengan permintaan soal atau tidak?
19. Coba lakukan pengecekan kembali terhadap perhitungan yang telah (nama subjek) lakukan!
20. Berikan alasan mengenai langkah yang (nama subjek) tempuh dalam memecahkan masalah!

LAMPIRAN G

**LEMBAR VALIDASI
PEDOMAN WAWANCARA**

Langkah Polya	Indikator Berpikir Kritis	Penjelasan	Nomor Pertanyaan
Memahami masalah	Menganalisis pertanyaan	a. Siswa dapat memahami soal dengan menuliskan apa yang diketahui b. Siswa dapat menganalisis apakah soal tersebut pernah dijumpai	1, 4, 5 2
	Memfokuskan pertanyaan	a. Siswa dapat mengidentifikasi dan merumuskan pertanyaan b. Siswa dapat mengidentifikasi dan merumuskan kriteria-kriteria untuk mempertimbangkan jawaban yang mungkin	6, 16 7, 11, 12
Membuat rencana pemecahan masalah	Mengidentifikasi asumsi	a. Siswa dapat melakukan penalaran secara implisit b. Siswa dapat menggunakan asumsi: merekonstruksi argumen	7, 10 7, 9
Melaksanakan rencana	Menentukan solusi dari permasalahan dalam soal	a. Siswa dapat mendefinisikan masalah.	12
		b. Siswa dapat menentukan rencana untuk membuat solusi	3, 14
		c. Siswa dapat menguraikan cara/langkah-langkah untuk	8, 14, 20

Langkah Polya	Indikator Berpikir Kritis	Penjelasan	Nomor Pertanyaan
		mendapatkan solusi	
	Menuliskan jawaban atau solusi dari permasalahan	a. Siswa dapat memutuskan solusi yang dibuat	17
		b. Siswa dapat mengambil tindakan dari solusi yang telah ada	20
Memeriksa kembali	Menentukan kesimpulan dari solusi permasalahan yang telah diperoleh	a. Siswa dapat menyimpulkan hasil dari solusi yang telah dirancang	18
		b. Siswa dapat melakukan tinjauan ulang	15, 18, 19
	Menentukan alternatif-alternatif cara lain dalam menyelesaikan masalah.	c. Menyesuaikan, menimbang dan memutuskan	19
		a. Siswa dapat merumuskan alternatif solusi	13, 15
		b. Mempertimbangkan berbagai alternatif	13, 15

Berdasarkan tabel pemetaan antara indikator dengan pedoman wawancara, apakah semua indikator telah tersurat pada pertanyaan yang akan diajukan pada pedoman wawancara?

.....

Saran revisi :

.....

....., 2015

Validator

(.....)

LAMPIRAN G1

Langkah Polya	Indikator Berpikir Kritis	Penjelasan	Nomor Pertanyaan
	Menuliskan jawaban atau solusi dari permasalahan	a. Siswa dapat memutuskan solusi yang dibuat	17
		b. Siswa dapat mengambil tindakan dari solusi yang telah ada	20
Memeriksa kembali	Menentukan kesimpulan dari solusi permasalahan yang telah diperoleh	a. Siswa dapat menyimpulkan hasil dari solusi yang telah dirancang	18
		b. Siswa dapat melakukan tinjauan ulang	15, 18, 19
		c. Menyesuaikan, menimbang dan memutuskan	19
	Menentukan alternatif-alternatif cara lain dalam menyelesaikan masalah.	a. Siswa dapat merumuskan alternatif solusi	13, 15
		b. Mempertimbangkan berbagai alternatif	13, 15

Berdasarkan tabel pemetaan antara indikator dengan pedoman wawancara, apakah semua indikator telah tersurat pada pertanyaan yang akan diajukan pada pedoman wawancara?

Ya

Saran revisi :

di mata

Jember, 16 Januari 2015

Validator

(Lani Anka M., S.Pd., M.Pd.)

LAMPIRAN G2

Langkah Polya	Indikator Berpikir Kritis	Penjelasan	Nomor Pertanyaan
	Menuliskan jawaban atau solusi dari permasalahan	a. Siswa dapat memutuskan solusi yang dibuat b. Siswa dapat mengambil tindakan dari solusi yang telah ada	17 20
Memeriksa kembali	Menentukan kesimpulan dari solusi permasalahan yang telah diperoleh	a. Siswa dapat menyimpulkan hasil dari solusi yang telah dirancang b. Siswa dapat melakukan tinjauan ulang c. Menyesuaikan, menimbang dan memutuskan	18 15, 18, 19 19
	Menentukan alternatif-alternatif cara lain dalam menyelesaikan masalah.	a. Siswa dapat merumuskan alternatif solusi b. Mempertimbangkan berbagai alternatif	13, 15 13, 15

Berdasarkan tabel pemetaan antara indikator dengan pedoman wawancara, apakah semua indikator telah tersurat pada pertanyaan yang akan diajukan pada pedoman wawancara?

Sudah.

Saran revisi :

no. pertanyaan sebaiknya diganti pertanyaan Laysly (ditulis)

Jember 26 Januari 2015

Validator

(Erhen Mudiarta, S.Pd, M.Pd)

LAMPIRAN G3

Langkah Polya	Indikator Berpikir Kritis	Penjelasan	Nomor Pertanyaan
	Menuliskan jawaban atau solusi dari permasalahan	a. Siswa dapat memutuskan solusi yang dibuat	24
		b. Siswa dapat mengambil tindakan dari solusi yang telah ada	27
Memeriksa kembali	Menentukan kesimpulan dari solusi permasalahan yang telah diperoleh	a. Siswa dapat menyimpulkan hasil dari solusi yang telah dirancang	25
		b. Siswa dapat melakukan tinjauan ulang	22, 25, 26
	Menentukan alternatif-alternatif cara lain dalam menyelesaikan masalah.	c. Menyesuaikan, menimbang dan memutuskan	26
		a. Siswa dapat merumuskan alternatif solusi	20, 22
		b. Mempertimbangkan berbagai alternatif	20, 22

Berdasarkan tabel pemetaan antara indikator dengan pedoman wawancara, apakah semua indikator telah tersurat pada pertanyaan yang akan diajukan pada pedoman wawancara?

Telah lengkap

Saran revisi :

Jember 27 Januari 2015

Validator



LAMPIRAN H1

HASIL UJI COBA TES DAN PERHITUNGAN RELIABILITAS TES

No.	Nama Siswa	Skor Pada Setiap Item					X_i^2					Skor Total	Kuadrat Skor Total
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5		
1	Adinda Feriana M.	16,5	20,5	8,5	16	15	272,25	420,25	72,25	256	225	76,5	5852,25
2	Ajeng Febrianti N.S	24	17	4	20,5	17	576	289	16	420,25	289	82,5	6806,25
3	Aliefia Raiza S.	24	25	0	22	18	576	625	0	484	324	89	7921
4	Andrianti Dian P.	22	19	0	15	1	484	361	0	225	1	57	3249
5	Annida Rahma	17	16,5	5,5	14,5	12	289	272,25	30,25	210,25	144	65,5	4290,25
6	Athia Tri Rizkina	23	18,5	10	14	20	529	342,25	100	196	400	85,5	7310,25
7	Brilliantara B.	24	22	6	20,5	20	576	484	36	420,25	400	92,5	8556,25
8	Daffa Huwaida K.	18	4	8	16,5	17	324	16	64	272,25	289	63,5	4032,25
9	Dagna Kaurta	18	22,5	8,5	20,5	19	324	506,25	72,25	420,25	361	88,5	7832,25
10	Devan Iqbal F.	16,5	19	5	1	0	272,25	361	25	1	0	41,5	1722,25
11	Devina Balqis	17	18	5	15	14	289	324	25	225	196	69	4761
12	Devina Widya Cahyani	23,5	22,5	5,5	14	20,5	552,25	506,25	30,25	196	420,25	86	7396
13	Dewa Akbar M.	17,5	2	0	0	0	306,25	4	0	0	0	19,5	380,25
14	Diemas Z.A.	12,5	10	0	4	8	156,25	100	0	16	64	34,5	1190,25
15	Ega Benansyah Utoyo	23	19	4	19	20	529	361	16	361	400	85	7225
16	Farrah Maharani	20	10	4	21	19,5	400	100	16	441	380,25	74,5	5550,25
17	Hindami Zein Sy.	22,5	16	4	4	7	506,25	256	16	16	49	53,5	2862,25
18	Isabela Elgina	19	11	4	21	21	361	121	16	441	441	76	5776
19	M. Daffa Toldo D.	21	21,5	3	20	15	441	462,25	9	400	225	80,5	6480,25
20	M. Naufal Farrel F.	23	25	10	20,5	21	529	625	100	420,25	441	99,5	9900,25
21	M. Restu Fahreza	15,5	17	0	0	0	240,25	289	0	0	0	32,5	1056,25
22	Nafa Alysia A.P.	22	22,5	5,5	14,5	20	484	506,25	30,25	210,25	400	84,5	7140,25
23	Naufalaqil Austra Dwi Putra	14,5	23	4	6	15	210,25	529	16	36	225	62,5	3906,25

No.	Nama Siswa	Skor Pada Setiap Item					X_i^2					Skor Total	Kuadrat Skor Total
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5		
24	Nisa Ayu Larasati	24	22	0	18	16,5	576	484	0	324	272,2	80,5	6480,25
25	Novi Aulia Putri	22,5	19	15	17	14	506,25	361	225	289	196	87,5	7656,25
26	Rega Putra Kandiaz	21	25	6,5	19	19	441	625	42,25	361	361	90,5	8190,25
27	Rendy Cahya A	21,5	23	16	21	23	462,25	529	256	441	529	104,5	10920,25
28	Riska Agustin Wulandari	24	20	4	20	18	576	400	16	400	324	86	7396
29	Rita Ratna Sari Putri Y.	7,5	14	10,5	20	15	56,25	196	110,25	400	225	67	4489
30	Rosihan Syah A.W	20	16	6	18	21	400	256	36	324	441	81	6561
31	Rossa Julia Nurfaizah	23	22,5	8,5	22	18	529	506,25	72,25	484	324	94	8836
32	Sabda Bintang I.	15	15	0	16	9	225	225	0	256	81	55	3025
33	Sayyida Amanda R.A	22,5	17	0	15	0,5	506,25	289	0	225	0,25	55	3025
34	Uly Albab Rijal R.	15,5	10	4	3,5	3,5	240,25	100	16	12,25	12,25	36,5	1332,25
35	Wibi Kurnia Mandani	16	23	4	8	15,5	256	529	16	64	240,25	66,5	4422,25
$\sum X_i =$		686,5	628	179	517	493						$\sum_t Y$ = 2503,5	
$\sum X_i^2 =$							14001,25	12361	1480	9248	8680,5		$\sum_t Y^2$ = 193529,75

Rumus mencari varians masing-masing item soal yakni :

$$\sigma^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N}$$

$$\begin{aligned}\sigma^2_{(1)*} &= \frac{14001,25 - \frac{(686,5)^2}{35}}{35} \\ &= \frac{14001,25 - 13465,21}{35} = \frac{536,04}{35} = 15,31\end{aligned}$$

$$\sigma^2_{(2)*} = \frac{12361 - \frac{(628)^2}{35}}{35} = \frac{12361 - 11268,11}{35} = \frac{1092,886}{35} = 31,22$$

$$\sigma^2_{(3)*} = \frac{1480 - \frac{(179)^2}{35}}{35} = \frac{1480 - 915,46}{35} = \frac{564,54}{35} = 16,13$$

$$\sigma^2_{(4)*} = \frac{9248 - \frac{(517)^2}{35}}{35} = \frac{1480 - 7636,83}{35} = \frac{1611,17}{35} = 46,03$$

$$\sigma^2_{(5)*} = \frac{8680,5 - \frac{(493)^2}{35}}{35} = \frac{8680,5 - 6944,26}{35} = \frac{1736,24}{35} = 49,61$$

$$(\sum \sigma_i^2) = 15,31 + 31,22 + 16,13 + 46,03 + 49,61 = 158,31$$

$$\begin{aligned}\text{Varians total} &= \frac{193529,75 - \frac{(2503,5)^2}{35}}{35} \\ &= \frac{193529,75 - 179071,78}{35} = \frac{14457,97}{35} = 413,08\end{aligned}$$

Dimasukkan ke dalam rumus alpha

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \times \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_i^2} \right)$$

$$r_{11} = \left(\frac{5}{5-1} \right) \times \left(1 - \frac{158,31}{413,08} \right)$$

$$= \frac{5}{4} \times (1 - 0,383)$$

$$= 1,25 \times 0,617$$

$$= 0,7709$$

Dimana:

r_{11} : Reabilitas yang dicari

$\sum \sigma_i^2$: Jumlah varians skor tiap – tiap item

σ_i^2 : Varians total

Dapat dilihat bahwa koefisien reliabilitas adalah 0,7709 berada pada $0,60 < r_{11} \leq 0,80$. Dengan demikian tes pemecahan masalah terbuka tersebut dinyatakan sebagai tes yang memiliki reliabilitas tinggi.

LAMPIRAN H2**ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PER SISWA**

No.	Nama	Jumlah Skor Berpikir Kritis Per Siswa	Presentase (%)	Kualifikasi
1	A. Zakin D.A	53	42	Sedang
2	Adinda Elok Faiqotul Himmah	99	79	Sangat Tinggi
3	Allifna Sifana Mya Z.	31	25	Sangat Rendah
4	Antika Wulandari	64	51	Sedang
5	Aprisyah Darwa Dita	77	62	Tinggi
6	Arif Firmansyah	44	35	Rendah
7	Astrid N.R. F	35	28	Rendah
8	Aurora Frida Yulia A.	33	26	Rendah
9	Cindy Tamara Putri	75.5	60	Tinggi
10	Definta Amelia Eka P.	25	20	Sangat Rendah
11	Devia Putri Oktaviani	40	32	Rendah
12	Dwi Amin Kurniawan	45	36	Rendah
13	Eko Adi Saputro	45	36	Rendah
14	Febri Wahyu A.	86	69	Tinggi
15	Hemas Yourdania A.Y	70	56	Tinggi
16	Herliana Purwanti	70	56	Tinggi
17	Iriene Lilian	74	59	Tinggi
18	Karina Sulistio Putri A.	106	85	Sangat Tinggi
19	Leni Eka A.	13	10	Sangat Rendah

No.	Nama	Jumlah Skor Berpikir Kritis Per Siswa	Presentase (%)	Kualifikasi
20	M. Rizki Maulana	50	40	Rendah
21	Magistra Akta Putra	75	60	Tinggi
22	Maulana Dikri Afdol Nur Aji	47	38	Rendah
23	Mohammad Fajar Ramadhan	34	27	Rendah
24	Muhammad Aji D.	40	32	Rendah
25	Muhammad Alif D. S	83	66	Tinggi
26	Naufal Teguh Wijaya	30	24	Sangat Rendah
27	Nur Wahyu S.	29	23	Sangat Rendah
28	Nurfadillah Oktavia	68	54	Sedang
29	Reza Nabillah	72	58	Tinggi
30	Rian Okta Dwi M.	40	32	Rendah
31	Rosiana Balqis	64	51	Sedang
32	Salsabila Alif Safira	32	26	Rendah
33	Salsabila Amania Ramadhani	90	72	Sangat Tinggi
34	Syahdanar Rifqi A.	60	48	Sedang
35	Zulfan Ananta K.	38	30	Rendah

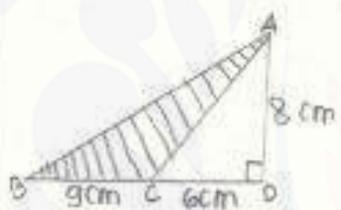
LAMPIRAN H3

LEMBAR JAWABAN SUBJEK PENELITIAN

LEMBAR JAWABAN

TES PEMECAHAN MASALAH TERBUKA

Nama : Marino Sulitio Putri A
 No. Absen : 18
 Kelas : 7E

No.	Langkah Pemecahan Polya	Skor
1.	<p>Langkah 1. Memahami masalah (Ungkapkan kembali permasalahan dalam soal dengan bahasamu sendiri) Diketahui : (Sketsa Gambar)</p>  <p>Ditanya : Luas segitiga?</p>	2 2
	<p>Langkah 2. Menyusun rencana (Tuliskan langkah-langkah atau rencana yang akan kamu tempuh untuk memecahkan masalah tersebut). Konsep yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan ini adalah:</p> $L = \frac{1}{2} \times a \times t$	3
	<p>Langkah 3. Melaksanakan rencana (Selesaikan langkah pemecahan masalah sesuai dengan yang telah kamu rencanakan untuk menentukan solusi dari permasalahan) Luas daerah yang terasir adalah ΔACB</p> $L_1 = \frac{a \times t}{2} \quad L_2 = \frac{a \times t}{2} \quad L_1 - L_2 = 60 - 24$ $= \frac{15 \times 8}{2} \quad = \frac{6 \times 8}{2} \quad = 36 \text{ cm}^2$ $= \frac{120}{2} \quad = \frac{48}{2}$ $= 60 \text{ cm}^2 \quad = 24 \text{ cm}^2$	10

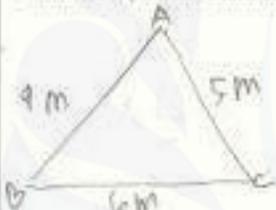
	<p>Langkah 4. Melihat kembali (Tuliskan langkah untuk memeriksa kembali jawaban atau solusi yang diperoleh pada langkah melaksanakan rencana) Berdasarkan langkah 3, Jadi, Luas segitiga ABC = 36 cm²</p> <p>(Kemudian, substitusikan atau diadakan pengecekan ulang terhadap jawaban yang dihasilkan) Luas ΔACB = 36 cm² Luas ΔACB = Luas A.P.D - Luas A.P.E</p>	1
	<p>Alternatif jawaban/cara lain tersebut adalah:</p> $L = \frac{1}{2} \times a \times t$ $= \frac{9 \times 8}{2}$ $= \frac{72}{2}$ $= 36 \text{ cm}^2$	5
	Skor Total	29
2	<p>Langkah 1. Memahami masalah (Ungkapkan kembali permasalahan dalam soal dengan bahasamu sendiri) Diketahui : Ketiga sisi segitiga = 3 : 7 : 5 Keliling = 120 cm</p> <p>Ditanya : panjang sisi satu segitiga ?</p>	2

<p>Langkah 2. Menyusun rencana (Tuliskan langkah-langkah atau rencana yang akan kamu tempuh untuk memecahkan masalah tersebut)</p> <p>Konsep yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan ini adalah: RUMUS perbandingan dan keliling.</p>	2
<p>Langkah 3. Melaksanakan rencana (Selesaikan langkah pemecahan masalah sesuai dengan yang telah kamu rencanakan untuk menentukan solusi dari permasalahan).</p> $\frac{3}{10} \times 120 = 24 \text{ cm}$ $\frac{7}{15} \times 120 = 56 \text{ cm}$ $\frac{5}{15} \times 120 = 40 \text{ cm}$	8
<p>Langkah 4. Melihat kembali (Tuliskan langkah untuk memeriksa kembali jawaban atau solusi yang diperoleh pada langkah melaksanakan rencana)</p> <p>Berdasarkan langkah 3, Jadi, sisinya = 24 cm, 56 cm, 40 cm.</p> <p>(Kemudian, substitusikan atau diadakan pengecekan ulang terhadap jawaban yang dihasilkan)</p> $K = 24 + 56 + 40$ $= 120 \text{ cm}^2$	1 2

	<p>Alternatif jawaban/cara lain tersebut adalah:</p> $180 : 15 = 12 \cdot 12 = 8$ $3 \times 12 = 3 \times 8 = 24 \text{ cm}$ $7 \times 12 = 7 \times 8 = 56 \text{ cm}$ $5 \times 12 = 5 \times 8 = 40 \text{ cm}$	5
	Skor total	22
3.	<p>Langkah 1. Memahami masalah</p> <p><i>(Ungkapkan kembali permasalahan dalam soal dengan bahasamu sendiri)</i></p> <p>Diketahui: $T : a = 4 : 5$ $L = 250 \text{ m}^2$</p> <p>Ditanya: T dan $a = ?$</p>	2
	<p>Langkah 2. Menyusun rencana</p> <p><i>(Tuliskan langkah-langkah atau rencana yang akan kamu tempuh untuk memecahkan masalah tersebut)</i></p> <p>Konsep yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan ini adalah: Rumus Perbandingan dan L.</p>	2
	<p>Langkah 3. Melaksanakan rencana</p> <p><i>(Selesaikan langkah pemecahan masalah sesuai dengan yang telah kamu rencanakan untuk menentukan solusi dari permasalahan).</i></p> $\frac{t}{a} = \frac{4}{5}$ $t = \frac{4}{5} \cdot a$	

	$L = \frac{1}{2} \times 4 \times \frac{4}{5} \cdot a$ $250 = \frac{1}{2} \times 4 \times \frac{4}{5} \cdot a$ $250 = \frac{8}{5} \times a$ $= \frac{1.250}{2} = 625$ $a = \sqrt{625} = 25 \text{ cm}^2$ $t = \frac{4}{5} \times 25 = 20 \text{ cm}$	10
	<p>Langkah 4. Melihat kembali (Tuliskan langkah untuk memeriksa kembali jawaban atau solusi yang diperoleh pada langkah melaksanakan rencana)</p> <p>Berdasarkan langkah 3, Jadi, $a = 25 \text{ cm}$ $t = 20 \text{ cm}$.</p> <p>(Kemudian, substitusikan atau diadakan pengecekan ulang terhadap jawaban yang dihasilkan)</p> $L = \frac{1}{2} \times a \times t$ $= \frac{1}{2} \times 25 \times 20$ $= \frac{500}{2} = 250 \text{ cm}^2$	1 2
	<p>Alternatif jawaban/cara lain tersebut adalah:</p> $L = \frac{1}{2} \times 4 \times 5 \cdot a$ $= \frac{1}{2} \times 20 \times 5 \cdot a$ $= 10 \cdot a^2 = 250$ $250 = 10 \cdot a^2$ $10^2 = 25$ $a = \sqrt{25} = 5$ $t = 4 \times 5 = 20 \text{ cm}$ $a = 5 \times 5 = 25 \text{ cm}$	5
	<p>Skor total</p>	13
4.	<p>Langkah 1. Memahami masalah (Ungkapkan kembali permasalahan dalam soal dengan bahasamu sendiri) Diketahui : (Sketsa Gambar)</p>	

	 <p>Ditanya : waktu yg ditempuh selama Andre keliling 2 kali ?</p>	2
	<p>Langkah 2. Menyusun rencana (Tuliskan langkah-langkah atau rencana yang akan kamu tempuh untuk memecahkan masalah tersebut)</p> <p>Konsep yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan ini adalah: keliling dan waktu</p>	1
	<p>Langkah 3. Melaksanakan rencana (Selesaikan langkah pemecahan masalah sesuai dengan yang telah kamu rencanakan untuk menentukan solusi dari permasalahan).</p> $35 + 95 + 75 = 155$ $155 \times 2 = \frac{310}{50} = 6,2 \text{ menit}$	8
	<p>Langkah 4. Melihat kembali (Tuliskan langkah untuk memeriksa kembali jawaban atau solusi yang diperoleh pada langkah melaksanakan rencana)</p> <p>Berdasarkan langkah 3, Jadi waktu yang ditempuh Andre 2 kali = 6,2 menit</p> <p>(Kemudian, substitusikan atau diadakan pengecekan ulang terhadap jawaban yang dihasilkan)</p> $6,2 \times 1 \text{ menit} = 6,2 \text{ menit}$	1

	Alternatif jawaban/cara lain tersebut adalah: $155 \times 1 \text{ Menit} = \frac{155}{50} = 3,1 \text{ menit}$ $3,1 \times 2 = 6,2 \text{ menit}$	5
	Skor Total	19
5.	Langkah 1. Memahami masalah (Ungkapkan kembali permasalahan dalam soal dengan bahasamu sendiri) Diketahui : (Sketsa Gambar)	
		2
	Ditanya : Biaya membuat pagar ... ?	2
	Langkah 2. Menyusun rencana (Tuliskan langkah-langkah atau rencana yang akan kamu tempuh untuk memecahkan masalah tersebut) Konsep yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan ini adalah: keliling dan kelajuan	2
	Langkah 3. Melaksanakan rencana (Selesaikan langkah pemecahan masalah sesuai dengan yang telah kamu rencanakan untuk menentukan solusi dari permasalahan)	10
	$4 + 5 + 6 = 15 \text{ m}$	

$15 \times \text{Rp}86.000 = 1.290.000$	
<p>Langkah 4, Melihat kembali (Tuliskan langkah untuk memeriksa kembali jawaban atau solusi yang diperoleh pada langkah melaksanakan rencana)</p> <p>Berdasarkan langkah 3, Jadi biaya pagar adalah $1.200.000$.</p> <p>(Kemudian, substitusikan atau diadakan pengecekan ulang terhadap jawaban yang dihasilkan)</p> $1.200.000 : 15 = \text{Rp}80.000$	1 2
<p>Alternatif jawaban/cara lain tersebut adalah:</p> $4 \times \text{Rp}80.000 = 320.000$ $6 \times \text{Rp}80.000 = 480.000$ $6 \times \text{Rp}80.000 = 480.000 +$ $1.200.000$	5
Skor Total	24

LEMBAR JAWABAN
TES PEMECAHAN MASALAH TERBUKA

Nama : Febri Wahyu A.
No. Absen : 1A
Kelas : 7B

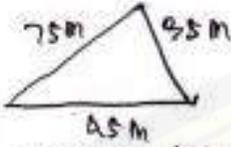
No.	Langkah Pemecahan Polya	Skor
1.	<p>Langkah 1. Memahami masalah (Ungkapkan kembali permasalahan dalam soal dengan bahasamu sendiri) Diketahui : (Sketsa Gambar)</p>  <p style="margin-left: 150px;"> $AD = 8 \text{ cm}$ $CD = 6 \text{ cm}$ $BC = 9 \text{ cm}$ </p> <p>Ditanya : Luas Segitiga ACB</p>	2
	<p>Langkah 2. Menyusun rencana (Tuliskan langkah-langkah atau rencana yang akan kamu tempuh untuk memecahkan masalah tersebut). Konsep yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan ini adalah:</p> $L_a = \frac{a \times t}{2}$	3
	<p>Langkah 3. Melaksanakan rencana (Selesaikan langkah pemecahan masalah sesuai dengan yang telah kamu rencanakan untuk menentukan solusi dari permasalahan) Luas daerah yang terasir adalah ΔACB</p> $L_a = \frac{A \times t}{2} = \frac{9 \times 8}{2} = 36 \text{ cm}^2$ $L_c = \frac{15 \times 8}{2} = 60 \text{ cm}^2$ $L_{ta} = \frac{6 \times 8}{2} = 24 \text{ cm}^2$	8

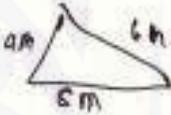
	<p>Langkah 4. Melihat kembali (Tuliskan langkah untuk memeriksa kembali jawaban atau solusi yang diperoleh pada langkah melaksanakan rencana)</p> <p>Berdasarkan langkah 3, <u>Jadi luas Segitiga ^{A-P} adalah 36 cm^2</u></p> <p>(Kemudian, substitusikan atau diadakan pengecekan ulang terhadap jawaban yang dihasilkan)</p> <p>Luas $\Delta ACB = \dots\dots\dots 36 \text{ cm}^2$ Luas $\Delta ACB = \text{Luas } \dots\dots\dots \text{seluruh} \text{ yang tidak di arsir}$ $= 60 \text{ cm}^2 - 24 \text{ cm}^2$ $= 36 \text{ cm}^2$</p>	<p>1</p> <p>2</p>
	<p>Alternatif jawaban/cara lain tersebut adalah:</p> $L_{\Delta} = \frac{A+B}{2} = \frac{9+8}{2} = 36 \text{ cm}^2$	<p>4</p>
	<p>Skor Total</p>	<p>22</p>
<p>2.</p>	<p>Langkah 1. Memahami masalah (Ungkapkan kembali permasalahan dalam soal dengan bahasamu sendiri)</p> <p>Diketahui : <u>Perbandingan ketiga sisi $\Delta = 3:7:5$</u> <u>$K = 120 \text{ cm}$</u></p> <p>Ditanya : <u>Panjang satu sisi segitiga</u></p>	<p>2</p> <p>2</p>

<p>Langkah 2. Menyusun rencana (Tuliskan langkah-langkah atau rencana yang akan kamu tempuh untuk memecahkan masalah tersebut)</p> <p>Konsep yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan ini adalah:</p> $\frac{\text{Perbandingan yang diketahui}}{\text{Jumlah seluruh perbandingan yang diketahui}} \times \text{kelang keliling yang diketahui}$	3
<p>Langkah 3. Melaksanakan rencana (Selesaikan langkah pemecahan masalah sesuai dengan yang telah kamu rencanakan untuk menentukan solusi dari permasalahan).</p> $\frac{3}{15} \times 120 = 24 \text{ cm}$ $\frac{7}{15} \times 120 = 56 \text{ cm}$ $\frac{5}{15} \times 120 = 40 \text{ cm}$	8
<p>Langkah 4. Melihat kembali (Tuliskan langkah untuk memeriksa kembali jawaban atau solusi yang diperoleh pada langkah melaksanakan rencana)</p> <p>Berdasarkan langkah 3. Hasil satu sisi segetiga adalah 24 cm, 56 cm, 40 cm</p> <p>(Kemudian, substitusikan atau diadakan pengecekan ulang terhadap jawaban yang dihasilkan)</p> $24 \text{ cm} + 56 \text{ cm} + 40 \text{ cm} = 120 \text{ cm}^2$	1 2

	<p>Alternatif jawaban/cara lain tersebut adalah:</p> <p>\Rightarrow k : Jumlah sebruh perbandingan H H \times setiap Perbandingan</p> $\left. \begin{array}{l} \frac{120}{15} = 8 \times 3 = 24 \text{ cm} \\ \frac{120}{15} = 8 \times 7 = 56 \text{ cm} \\ \frac{120}{15} = 8 \times 5 = 40 \text{ cm} \end{array} \right\} 24 + 56 + 40 = 120 \text{ cm}$	5
	Skor total	29
3.	<p>Langkah 1. Memahami masalah <i>(Ungkapkan kembali permasalahan dalam soal dengan bahasamu sendiri)</i></p> <p>Diketahui: $T : A = 4 : 5$ $L = 250 \text{ m}^2$</p> <p>Ditanya : hitung tinggi dan alas</p>	2 2
	<p>Langkah 2. Menyusun rencana <i>(Tuliskan langkah-langkah atau rencana yang akan kamu tempuh untuk memecahkan masalah tersebut)</i></p> <p>Konsep yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan ini adalah:</p> <p>$T = \frac{P_t}{P_a} \times L$ $A = \frac{P_a}{P_t} \times L$ membagi luas dengan angka pembandingnya $250 = \frac{1}{2} t + t + t$</p>	3
	<p>Langkah 3. Melaksanakan rencana <i>(Selesaikan langkah pemecahan masalah sesuai dengan yang telah kamu rencanakan untuk menentukan solusi dari permasalahan).</i></p> $t = \frac{250}{3} = 83,3 = 50$	

	$L = \frac{1}{2} at^2$ $250 = \frac{1}{2} at + \frac{1}{2} a$ $250 = \frac{2}{5} a \cdot 2$ 12	2
	<p>Langkah 4. Melihat kembali</p> <p><i>(Tuliskan langkah untuk memeriksa kembali jawaban atau solusi yang diperoleh pada langkah melaksanakan rencana)</i></p> <p>Berdasarkan langkah 3,</p> <p><i>(Kemudian, substitusikan atau diadakan pengecekan ulang terhadap jawaban yang dihasilkan)</i></p>	
	Alternatif jawaban/cara lain tersebut adalah:	
	Skor total	9
4.	<p>Langkah 1. Memahami masalah</p> <p><i>(Ungkapkan kembali permasalahan dalam soal dengan bahasamu sendiri)</i></p> <p>Diketahui : (Sketsa Gambar)</p>	

	 <p>Ditanya : waktu mengelilingi Taman 2x</p>	2 2
	<p>Langkah 2. Menyusun rencana (Tuliskan langkah-langkah atau rencana yang akan kamu tempuh untuk memecahkan masalah tersebut)</p> <p>Konsep yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan ini adalah:</p> $\frac{1}{50} = \frac{w}{155}$ $50w = 1 \cdot 155$ $w = \frac{155}{50}$ $w = 3m, 1dtk$ $\frac{3m, 1dtk}{3m, 1dtk} +$ $6m, 2dtk$	1
	<p>Langkah 3. Melaksanakan rencana (Selesaikan langkah pemecahan masalah sesuai dengan yang telah kamu rencanakan untuk menentukan solusi dari permasalahan).</p> $\frac{1}{50} = \frac{w}{155}$ $50w = 1 \cdot 155$ $w = \frac{155}{50}$ $w = 3m, 1dtk + 2 = 6m, 2dtk$	6
	<p>Langkah 4. Melihat kembali (Tuliskan langkah untuk memeriksa kembali jawaban atau solusi yang diperoleh pada langkah melaksanakan rencana)</p> <p>Berdasarkan langkah 3, Jadi hasil 2x mengelilingi faman adalah 6m, 2dtk</p> <p>(Kemudian, substitusikan atau diadakan pengecekan ulang terhadap jawaban yang dihasilkan)</p> $\frac{1}{50} = \frac{w}{155}$ $50w = 1 \cdot 155$ $w = \frac{155}{50}$ $w = 3m, 1dtk + 2$ $= 6m, 2dtk$	1

	<p>Alternatif jawaban/cara lain tersebut adalah:</p> $\frac{155}{80} \times 3,1 \text{ dek} \times 2 = 6,2 \text{ dek}$	1
	Skor Total	12
5.	<p>Langkah 1. Memahami masalah (Ungkapkan kembali permasalahan dalam soal dengan bahasamu sendiri) Diketahui : (Sketsa Gambar)</p>  <p>Ditanya : biaya untuk pemasangan pagar</p>	2
	<p>Langkah 2. Menyusun rencana (Tuliskan langkah-langkah atau rencana yang akan kamu tempuh untuk memecahkan masalah tersebut) Konsep yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan ini adalah:</p> $\underline{4m + 5m + 6m} \times 80.000$	1
	<p>Langkah 3. Melaksanakan rencana (Selesaikan langkah pemecahan masalah sesuai dengan yang telah kamu rencanakan untuk menentukan solusi dari permasalahan)</p> $4m + 5m + 6m = 15m \times 80.000 = Rp. 1.200.000$	9

<p>Langkah 4. Melihat kembali <i>(Tuliskan langkah untuk memeriksa kembali jawaban atau solusi yang diperoleh pada langkah melaksanakan rencana)</i> Berdasarkan langkah 3, <u>Jadi hasil semua pagar</u> <u>adalah Rp. 1.200.000</u> <i>(Kemudian, substitusikan atau diadakan pengecekan ulang terhadap jawaban yang dihasilkan)</i> $Am + Sm + Gm = 15 m + Rp80.000$ $= 1.200.000$</p>	<p>1</p>
<p>Alternatif jawaban/cara lain tersebut adalah:</p> $ \begin{array}{r} Am \times 80.000 = Rp320.000 \\ Sm \times 80.000 = Rp400.000 \\ Gm \times 80.000 = Rp480.000 \\ \hline Rp1.200.000 + \end{array} $	<p>5</p>
<p>Skor Total</p>	<p>21</p>

LEMBAR JAWABAN
TES PEMECAHAN MASALAH TERBUKA

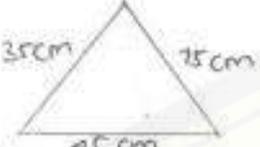
Nama : MURFADILLA OKTAVIA
No. Absen : 28
Kelas : VII-E

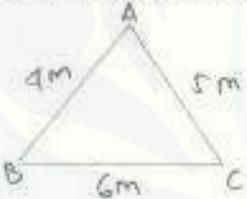
No.	Langkah Pemecahan Polya	Skor
1.	<p>Langkah 1. Memahami masalah (Ungkapkan kembali permasalahan dalam soal dengan bahasamu sendiri)</p> <p>Diketahui : (Sketsa Gambar)</p>  <p style="margin-left: 150px;">$AD = 8 \text{ cm}$ $DC = 6 \text{ cm}$ $CB = 8 \text{ cm}$</p> <p>Ditanya : Luas daerah segitiga ACB adalah ?</p>	2
	<p>Langkah 2. Menyusun rencana (Tuliskan langkah-langkah atau rencana yang akan kamu tempuh untuk memecahkan masalah tersebut)</p> <p>Konsep yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan ini adalah:</p> $L = \frac{1}{2} \times a \times t$	3
	<p>Langkah 3. Melaksanakan rencana (Selesaikan langkah pemecahan masalah sesuai dengan yang telah kamu rencanakan untuk menentukan solusi dari permasalahan)</p> <p>Luas daerah yang terasir adalah ΔACB</p> $L_1 = \frac{1}{2} \times 15 \text{ cm} \times 8 \text{ cm} = 60 \text{ cm}^2$ $L_2 = \frac{1}{2} \times 6 \text{ cm} \times 8 \text{ cm} = 24 \text{ cm}^2$ <p>Luas daerah yang terasir = $60 \text{ cm}^2 - 24 \text{ cm}^2 = 36 \text{ cm}^2$</p>	3

	<p>Langkah 4. Melihat kembali (Tuliskan langkah untuk memeriksa kembali jawaban atau solusi yang diperoleh pada langkah melaksanakan rencana)</p> <p>Berdasarkan langkah 3, luas persegi yang diarsir adalah 36 cm^2</p> <p>(Kemudian, substitusikan atau diadakan pengecekan ulang terhadap jawaban yang dihasilkan)</p> <p>Luas $\Delta ACB = \frac{1}{2} \times 9 \text{ cm} \times 8 \text{ cm} = 36 \text{ cm}^2$</p> <p>Luas $\Delta ACB = \text{Luas } 60 \text{ cm}^2 - \text{Luas } 24 \text{ cm}^2 = 36 \text{ cm}^2$</p>	1
	<p>Alternatif jawaban/cara lain tersebut adalah:</p> $\frac{1}{2} \times 9 \text{ cm} \times 8 \text{ cm} = 36 \text{ cm}^2$	5
	<p>Skor Total</p>	19
2.	<p>Langkah 1. Memahami masalah (Ungkapkan kembali permasalahan dalam soal dengan bahasamu sendiri)</p> <p>Diketahui :</p> <p>Perbandingan = 3 : 7 : 5</p> <p>kelilingnya = 120 cm.</p> <p>Ditanya : Panjang sisi sisi segitiga</p>	2

	<p>Alternatif jawaban/cara lain tersebut adalah:</p> $\frac{120}{5} \times 3 = 24 \text{ cm}$ $\frac{120}{15} \times 7 = 16 \text{ cm}$ $\frac{120}{18} \times 5 = 40 \text{ cm}$	84
	Skor total	22
3.	<p>Langkah 1. Memahami masalah (Ungkapkan kembali permasalahan dalam soal dengan bahasamu sendiri)</p> <p>Diketahui: Perbandingan = 4:5 luas = 250 m²</p> <p>Ditanya : tinggi dan alas segitiga = ?</p>	2 2
	<p>Langkah 2. Menyusun rencana (Tuliskan langkah-langkah atau rencana yang akan kamu tempuh untuk memecahkan masalah tersebut)</p> <p>Konsep yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan ini adalah:</p> <p>luas segitiga dan perbandingan</p>	2
	<p>Langkah 3. Melaksanakan rencana (Selesaikan langkah pemecahan masalah sesuai dengan yang telah kamu rencanakan untuk menentukan solusi dari permasalahan).</p> <p>T : A = 4 : 5</p>	

	<p>Langkah 4. Melihat kembali <i>(Tuliskan langkah untuk memeriksa kembali jawaban atau solusi yang diperoleh pada langkah melaksanakan rencana)</i> Berdasarkan langkah 3,</p> <p><i>(Kemudian, substitusikan atau diadakan pengecekan ulang terhadap jawaban yang dihasilkan)</i></p>	
	Alternatif jawaban/cara lain tersebut adalah:	
	Skor total	6
4.	Langkah 1: Memahami masalah <i>(Ungkapkan kembali permasalahan dalam soal dengan bahasamu sendiri)</i> Diketahui : (Sketsa Gambar)	

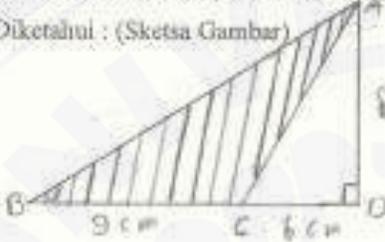
 <p>Ditanya : waktu yang dibutuhkan andre.</p>	<p>2</p> <p>2</p>
<p>Langkah 2. Menyusun rencana (Tuliskan langkah-langkah atau rencana yang akan kamu tempuh untuk memecahkan masalah tersebut) Konsep yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan ini adalah:</p> <p>keliling : 50×2.</p>	<p>1</p>
<p>Langkah 3. Melaksanakan rencana (Selesaikan langkah pemecahan masalah sesuai dengan yang telah kamu rencanakan untuk menentukan solusi dari permasalahan).</p> <p>keliling = $35 + 45 + 75$ $= 155 \text{ cm} : 50 \times 2$</p>	<p>1</p>
<p>Langkah 4. Melihat kembali (Tuliskan langkah untuk memeriksa kembali jawaban atau solusi yang diperoleh pada langkah melaksanakan rencana) Berdasarkan langkah 3,</p> <p>(Kemudian, substitusikan atau diadakan pengecekan ulang terhadap jawaban yang dihasilkan)</p>	

	Alternatif jawaban/cara lain tersebut adalah:	
	Skor Total	6
5.	Langkah 1. Memahami masalah (Ungkapkan kembali permasalahan dalam soal dengan bahasamu sendiri) Diketahui : (Sketsa Gambar)	
	 <p>Ditanya : berapa yang diperlukan ?</p>	2
	Langkah 2. Menyusun rencana (Tuliskan langkah-langkah atau rencana yang akan kamu tempuh untuk memecahkan masalah tersebut) Konsep yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan ini adalah:	
	Keliling	
	Langkah 3. Melaksanakan rencana (Selesaikan langkah pemecahan masalah sesuai dengan yang telah kamu rencanakan untuk menentukan solusi dari permasalahan)	
	$\begin{aligned} \text{Keliling} &= AB + BC + AC \\ &= 4 + 5 + 6 \\ &= 15 \text{ cm} \end{aligned}$	4

$\begin{aligned} \text{keliling} &= \text{luas} \text{ parameter} \times \text{keliling} \text{ tanah} \\ &= 80.000 \times 15 \\ &= 1.200.000 \end{aligned}$	6
<p>Langkah 4. Melihat kembali (Tuliskan langkah untuk memeriksa kembali jawaban atau solusi yang diperoleh pada langkah melaksanakan rencana)</p> <p>Berdasarkan langkah 3, <u>Jadi luas yang diperlukan</u> <u>1.200.000</u></p> <p>(Kemudian, substitusikan atau diadakan pengecekan ulang terhadap jawaban yang dihasilkan)</p>	1
Alternatif jawaban/cara lain tersebut adalah:	
Skor Total	13

LEMBAR JAWABAN
TES PEMECAHAN MASALAH TERBUKA

Nama : M. Rizki Maulana
No. Absen : 76
Kelas : 7E / VII E

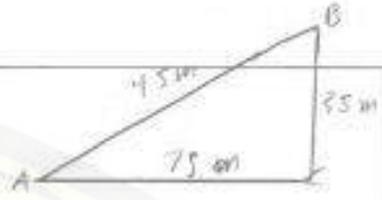
No.	Langkah Pemecahan Polya	Skor
1.	<p>Langkah 1. Memahami masalah (Ungkapkan kembali permasalahan dalam soal dengan bahasamu sendiri) Diketahui : (Sketsa Gambar)</p>  <p>Ditanya : Hitunglah luas daerah ABC!</p>	2
	<p>Langkah 2. Menyusun rencana (Tuliskan langkah-langkah atau rencana yang akan kamu tempuh untuk memecahkan masalah tersebut). Konsep yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan ini adalah:</p> $L_{\Delta} = \frac{a \times t}{2}$	3
	<p>Langkah 3. Melaksanakan rencana (Selesaikan langkah pemecahan masalah sesuai dengan yang telah kamu rencanakan untuk menentukan solusi dari permasalahan)</p> <p>Luas daerah yang terasir adalah ΔACB</p> $a = 9 \text{ cm} + 6 \text{ cm} = 15 \text{ cm}$ $t = 8 \text{ cm}$ $L_{\Delta} = \frac{a \times t}{2}$ $= \frac{15 \times 8}{2}$ $= 60 \text{ cm}^2$ <div style="display: inline-block; vertical-align: top; margin-left: 20px;"> $a = 9 \text{ cm}$ $t = 8 \text{ cm}$ $L_{\Delta} = \frac{a \times t}{2}$ $= \frac{9 \times 8}{2}$ $= 36 \text{ cm}^2$ </div>	8

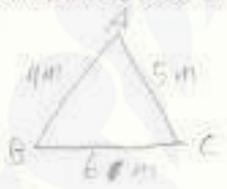
	<p>Langkah 4. Melihat kembali (Tuliskan langkah untuk memeriksa kembali jawaban atau solusi yang diperoleh pada langkah melaksanakan rencana)</p> <p>Berdasarkan langkah 3, <u>Jadi, luas daerah yg diarsir adalah</u> <u>36 cm²</u></p> <p>(Kemudian, substitusikan atau diadakan pengecekan ulang terhadap jawaban yang dihasilkan)</p> <p>Luas $\triangle ACB = 36 \text{ cm}^2$</p> <p>Luas $\triangle ACB = \text{Luas } \triangle ADB - \text{Luas } \triangle ACD$</p>	1
	<p>Alternatif jawaban/cara lain tersebut adalah:</p> $L_{\triangle} = \frac{a \times t}{2}$ $L_{\triangle ACB} = \left(\frac{15 \times 8}{2} \right) - \left(\frac{9 \times 8}{2} \right) = 36 \text{ cm}^2$	4
	<p>Skor Total</p>	20
2.	<p>Langkah 1. Memahami masalah (Ungkapkan kembali permasalahan dalam soal dengan bahasamu sendiri)</p> <p>Diketahui: Perbandingan panjang ketiga sisi segitiga <u>3 : 7 : 5</u> <u>n = 120 cm</u></p> <p>Ditanya: <u>Hitunglah salah satu panjang sisi segitiga!</u></p>	2

	<p>Langkah 2. Menyusun rencana (Tuliskan langkah-langkah atau rencana yang akan kamu tempuh untuk memecahkan masalah tersebut)</p> <p>Konsep yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan ini adalah:</p> <p>RUMUS = $\frac{\text{perbandingan satu sisi}}{\text{jumlah perbandingan}} \times \text{keliling}$</p>	3
	<p>Langkah 3. Melaksanakan rencana (Selesaikan langkah pemecahan masalah sesuai dengan yang telah kamu rencanakan untuk menentukan solusi dari permasalahan).</p> $\frac{3}{15} \times 120 = 24 \text{ cm}$ $\frac{7}{15} \times 120 = 56 \text{ cm}$ $\frac{5}{15} \times 120 = 40 \text{ cm}$	8
	<p>Langkah 4. Melihat kembali (Tuliskan langkah untuk memeriksa kembali jawaban atau solusi yang diperoleh pada langkah melaksanakan rencana)</p> <p>Berdasarkan langkah 3, jadi panjang sisi-sisi satu segitiga adalah 24 cm, 56 cm, & 40 cm</p> <p>(Kemudian, substitusikan atau diadakan pengecekan ulang terhadap jawaban yang dihasilkan)</p>	1

	<p>Alternatif jawaban/cara lain tersebut adalah:</p> $\frac{1200}{15} \times 3 = 24 \text{ cm}$ $\frac{1200}{15} \times 7 = 56 \text{ cm}$ $\frac{1200}{15} \times 5 = 40 \text{ cm}$	4
	Skor total	20
3.	<p>Langkah 1. Memahami masalah:</p> <p>(Ungkapkan kembali permasalahan dalam soal dengan bahasamu sendiri)</p> <p>Diketahui: Perbandingan tinggi & alas segitiga 4:5 $L = 250 \text{ m}^2$</p> <p>Ditanya: Hitunglah tinggi & alas segitiga</p>	2 2
	<p>Langkah 2. Menyusun rencana</p> <p>(Tuliskan langkah-langkah atau rencana yang akan kamu tempuh untuk memecahkan masalah tersebut)</p> <p>Konsep yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan ini adalah:</p> $a = \frac{4}{5} \times 250 \text{ m}^2$ $t = \frac{5}{4} \times 250 \text{ m}^2$ <p>Perbandingan & Luas</p>	1
	<p>Langkah 3. Melaksanakan rencana</p> <p>(Selesaikan langkah pemecahan masalah sesuai dengan yang telah kamu rencanakan untuk menentukan solusi dari permasalahan):</p> $a = \frac{4}{5} \times 250 \text{ m}^2 = 200 \text{ m}$ $t = \frac{5}{4} \times 250$	

	<p>Langkah 4. Melihat kembali <i>(Tuliskan langkah untuk memeriksa kembali jawaban atau solusi yang diperoleh pada langkah melaksanakan rencana).</i></p> <p>Berdasarkan langkah 3,</p> <p><i>(Kemudian, substitusikan atau diadakan pengecekan ulang terhadap jawaban yang dihasilkan)</i></p>	
	<p>Alternatif jawaban/cara lain tersebut adalah:</p>	
	<p>Skor total:</p>	5
4.	<p>Langkah 1. Memahami masalah <i>(Ungkapkan kembali permasalahan dalam soal dengan bahasamu sendiri)</i> Diketahui : (Sketsa Gambar)</p>	

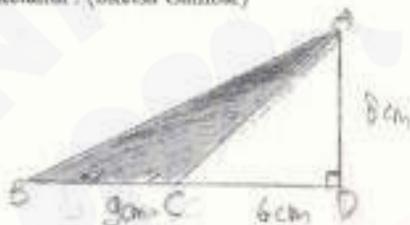
	 <p>Ditanya : Waktu yg dibutuhkan andri mengelilingi taman sebanyak 2 kali.</p>	2
	<p>Langkah 2. Menyusun rencana (Tuliskan langkah-langkah atau rencana yang akan kamu tempuh untuk memecahkan masalah tersebut)</p> <p>Konsep yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan ini adalah: <u>keliling</u></p>	1
	<p>Langkah 3. Melaksanakan rencana (Selesaikan langkah pemecahan masalah sesuai dengan yang telah kamu rencanakan untuk menentukan solusi dari permasalahan).</p>	
	<p>Langkah 4. Melihat kembali (Tuliskan langkah untuk memeriksa kembali jawaban atau solusi yang diperoleh pada langkah melaksanakan rencana)</p> <p>Berdasarkan langkah 3,</p> <p>(Kemudian, substitusikan atau diadakan pengecekan ulang terhadap jawaban yang dihasilkan)</p>	

	Alternatif jawaban/cara lain tersebut adalah:	
	Skor Total	4
5.	Langkah 1. Memahami masalah (Ungkapkan kembali permasalahan dalam soal dengan bahasamu sendiri) Diketahui : (Sketsa Gambar)	1
	 <p>Ditanya : Biaya pemasangan pagar</p>	2
	Langkah 2. Menyusun rencana (Tuliskan langkah-langkah atau rencana yang akan kamu tempuh untuk memecahkan masalah tersebut) Konsep yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan ini adalah:	1
	keliling	
	Langkah 3. Melaksanakan rencana (Selesaikan langkah pemecahan masalah sesuai dengan yang telah kamu rencanakan untuk menentukan solusi dari permasalahan)	
	$\text{Keliling} = 6\text{ m} + 5\text{ m} + 4\text{ m}$ $= 15\text{ m}$	4

	<p>Langkah 4. Melihat kembali <i>(Tuliskan langkah untuk memeriksa kembali jawaban atau solusi yang diperoleh pada langkah melaksanakan rencana)</i> Berdasarkan langkah 3,</p> <p><i>(Kemudian, substitusikan atau diadakan pengecekan ulang terhadap jawaban yang dihasilkan)</i></p>	
	<p>Alternatif jawaban/cara lain tersebut adalah:</p>	
Skor Total		8

LEMBAR JAWABAN
TES PEMECAHAN MASALAH TERBUKA

Nama : Allim Syona Mita Z
No. Absen : 03
Kelas : 7E

No.	Langkah Pemecahan Polya	Skor
1.	<p>Langkah 1. Memahami masalah (Ungkapkan kembali permasalahan dalam soal dengan bahasamu sendiri) Diketahui : (Sketsa Gambar)</p>  <p>Ditanya : Luas daerah yang diarsir ?</p>	2 2
	<p>Langkah 2. Menyusun rencana (Tuliskan langkah-langkah atau rencana yang akan kamu tempuh untuk memecahkan masalah tersebut). Konsep yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan ini adalah:</p> $L = \frac{a \times t}{2}$	2
	<p>Langkah 3. Melaksanakan rencana (Selesaikan langkah pemecahan masalah sesuai dengan yang telah kamu rencanakan untuk menentukan solusi dari permasalahan)</p> <p>Luas daerah yang terarsir adalah ΔACB</p> $\begin{aligned} L &= \frac{a \times t}{2} \\ &= \frac{9 \text{ cm} \times 8 \text{ cm}}{2} \\ &= \frac{72}{2} \\ &= 36 \text{ cm}^2 \end{aligned}$	9

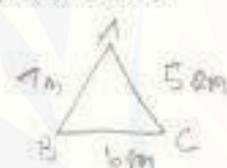
	<p>Langkah 4. Melihat kembali: (Tuliskan langkah untuk memeriksa kembali jawaban atau solusi yang diperoleh pada langkah melaksanakan rencana)</p> <p>Berdasarkan langkah 3, <i>Jadi, luas lain adalah segitiga yg dilorot adalah 36cm^2</i></p> <p>(Kemudian, substitusikan atau diadakan pengecekan ulang terhadap jawaban yang dihasilkan)</p> <p>Luas $\triangle ACB = 36\text{cm}^2$ Luas $\triangle ACB = \text{Luas } 60\text{cm}^2 - \text{Luas } 24\text{cm}^2 = 36\text{cm}^2$</p>	1
	<p>Alternatif jawaban/cara lain tersebut adalah:</p> $\text{Luas } \triangle ABD = \frac{15 \times 8}{2} = \frac{120}{2} = 60\text{cm}^2$	1
	Skor Total	18
2.	<p>Langkah 1. Memahami masalah (Ungkapkan kembali permasalahan dalam soal dengan bahasamu sendiri)</p> <p>Diketahui: <i>Perbandingan panjang ketiga sisi satu segitiga adalah 3:7:5, jika kelilingnya 60 cm</i></p> <p>Ditanya: <i>panjang sisi-sisi satu segitiga?</i></p>	2

<p>Langkah 2. Menyusun rencana (Tuliskan langkah-langkah atau rencana yang akan kamu tempuh untuk memecahkan masalah tersebut)</p> <p>Konsep yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan ini adalah:</p> $K = S + S + S$	1
<p>Langkah 3. Melaksanakan rencana (Selesaikan langkah pemecahan masalah sesuai dengan yang telah kamu rencanakan untuk menentukan solusi dari permasalahan).</p> $K = \frac{3+7+5}{20} = \frac{15}{120} = 0,125 \text{ cm}$	1
<p>Langkah 4. Melihat kembali (Tuliskan langkah untuk memeriksa kembali jawaban atau solusi yang diperoleh pada langkah melaksanakan rencana)</p> <p>Berdasarkan langkah 3, jadi panjang sisi-sisi satu segitiga adalah 0,125 cm</p> <p>(Kemudian, substitusikan atau diadakan pengecekan ulang terhadap jawaban yang dihasilkan)</p>	1

	Alternatif jawaban/cara lain tersebut adalah:	
	Skor total	6
3.	<p>Langkah 1. Memahami masalah (Ungkapkan kembali permasalahan dalam soal dengan bahasamu sendiri)</p> <p>Diketahui : Tinggi Segitiga dibanding alasnya 4:5 Bis luasnya 250 m²</p> <p>Ditanya : Tinggi dan alas segitiga ?</p>	2 2
	<p>Langkah 2. Menyusun rencana (Tuliskan langkah-langkah atau rencana yang akan kamu tempuh untuk memecahkan masalah tersebut)</p> <p>Konsep yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan ini adalah:</p> $L = \frac{1}{2} \times a \times t$	1 1
	<p>Langkah 3. Melaksanakan rencana (Selesaikan langkah pemecahan masalah sesuai dengan yang telah kamu rencanakan untuk menentukan solusi dari permasalahan).</p> $L = \frac{250}{4} = 62,5 \text{ cm} \quad a = \frac{250}{5} = 50 \text{ cm}$	1

	<p>Langkah 4. Melihat kembali (Tuliskan langkah untuk memeriksa kembali jawaban atau solusi yang diperoleh pada langkah melaksanakan rencana) Berdasarkan langkah 3, Jack</p> <p>(Kemudian, substitusikan atau diadakan pengecekan ulang terhadap jawaban yang dihasilkan)</p>	
	<p>Alternatif jawaban/cara lain tersebut adalah:</p>	
	<p>Skor total</p>	6
4.	<p>Langkah 1. Memahami masalah (Ungkapkan kembali permasalahan dalam soal dengan bahasamu sendiri) Diketahui : (Sketsa Gambar)</p>	

 <p>Ditanya : Waktu yg ditempuh selama Andre beliling 2 kali ?</p>	1 2
<p>Langkah 2. Menyusun rencana (Tuliskan langkah-langkah atau rencana yang akan kamu tempuh untuk memecahkan masalah tersebut) Konsep yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan ini adalah:</p>	
<p>Langkah 3. Melaksanakan rencana (Selesaikan langkah pemecahan masalah sesuai dengan yang telah kamu rencanakan untuk menentukan solusi dari permasalahan).</p>	
<p>Langkah 4. Melihat kembali (Tuliskan langkah untuk memeriksa kembali jawaban atau solusi yang diperoleh pada langkah melaksanakan rencana) Berdasarkan langkah 3; (Kemudian, substitusikan atau diadakan pengecekan ulang terhadap jawaban yang dihasilkan)</p>	

	Alternatif jawaban/cara lain tersebut adalah:	
	Skor Total	3
5.	Langkah 1. Memahami masalah (Ungkapkan kembali permasalahan dalam soal dengan bahasamu sendiri) Diketahui : (Sketsa Gambar)	1
	 <p>Ditanya : Biaya pemasangan pagar?</p>	2
	Langkah 2. Menyusun rencana (Tuliskan langkah-langkah atau rencana yang akan kamu tempuh untuk memecahkan masalah tersebut) Konsep yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan ini adalah:	1
	Langkah 3. Melaksanakan rencana (Selesaikan langkah pemecahan masalah sesuai dengan yang telah kamu rencanakan untuk menentukan solusi dari permasalahan).	

	<p>Langkah 4. Melihat kembali <i>(Tuliskan langkah untuk memeriksa kembali jawaban atau solusi yang diperoleh pada langkah melaksanakan rencana)</i></p> <p>Berdasarkan langkah 3,</p> <p><i>(Kemudian, substitusikan atau diadakan pengecekan ulang terhadap jawaban yang dihasilkan)</i></p>	
	<p>Alternatif jawaban/cara lain tersebut adalah:</p>	
Skor Total		

LAMPIRAN H4**SUBJEK PENELITIAN BERPIKIR KRITIS SISWA**

Kode Siswa	Nama Siswa	Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika
S1	Karina Sulistio Putri A	Sangat Tinggi
S2	Febri Wahyu A.	Tinggi
S3	Nurfadillah Oktavia	Sedang
S4	M. Rizki Maulana	Rendah
S5	Allifna Sifana Mya Z.	Sangat Rendah

LAMPIRAN I1**Transkripsi Data S1 Hasil Wawancara**

Transkripsi menyelesaikan masalah ini ditulis untuk mewakili data yang diperoleh peneliti pada Kamis, 5 Februari tahun 2015 yang telah didapat. Transkrip dimaksud adalah hasil pengambilan data penelitian terhadap S1 dalam menyelesaikan tes pemecahan masalah terbuka.

Tanggal : 5 Februari 2015

Kode Subjek : S1

Kelas : VII-E

Sekolah : SMP Negeri 1 Jember

P1001 : Peneliti bertanya/mengomentari pada subjek ke-1 dengan pertanyaan nomor 001. Demikian seterusnya hingga ke kode P1079.

S1001 : Subjek ke-1 menjawab/mengomentari pertanyaan/komentar peneliti dengan kode P1001. Demikian seterusnya hingga kode S1079.

P1001 *Apakah kalimat pada soal cukup jelas?*

S1001 *(Subjek membaca soal kemudian menjawab jelas).*

P1002 *Apakah Karina pernah menjumpai permasalahan yang telah diberikan?*

S1002 *Sudah pernah.*

P1003 *Pertanyaan selanjutnya, Uraikan apa saja yang diketahui dari soal nomor 1!*

S1003 *Daerah yang terasir merupakan segitiga sembarang, panjang sisi-sisi segitiga.*

P1004 *Uraikan apa saja yang diketahui dari soal nomor 2!*

S1004 *Perbandingan sisi-sisi segitiga dan keliling segitiga.*

P1005 *Uraikan apa saja yang diketahui dari soal nomor 3!*

S1005 *Perbandingan tinggi dan alas yaitu 4:5 dan luasnya 250 m².*

P1006 *Uraikan apa saja yang diketahui dari soal nomor 4!*

S1006 *Ada taman berbentuk segitiga yang panjang tiap sisi-sisinya adalah 35m, 45m, dan 75m serta setiap 1 menit menempuh jarak 50m*

P1007 *Uraikan apa saja yang diketahui dari soal nomor 5!*

S1007 *Tanah berbentuk segitiga yang panjang sisinya berturut-turut 4m, 5m dan 6m. Kemudian keliling tanah akan diberi pagar dan tiap 1m biaya pemasangan pagar Rp80.000,00.*

P1008 *Apakah Karina pernah menjumpai permasalahan yang diberikan?*

S1008 *Pernah.*

P1009 *Nomor berapa saja yang pernah?*

S1009 *Nomor 1, nomor 2 dan nomor 5. Nomor 3 dan 4 belum pernah.*

P1010 *Apakah Karina memahami dan dapat menyelesaikan setiap permasalahan yang diberikan?*

S1010 *Iya, dapat menyelesaikan walaupun ada soal yang sedikit bingung tetapi*

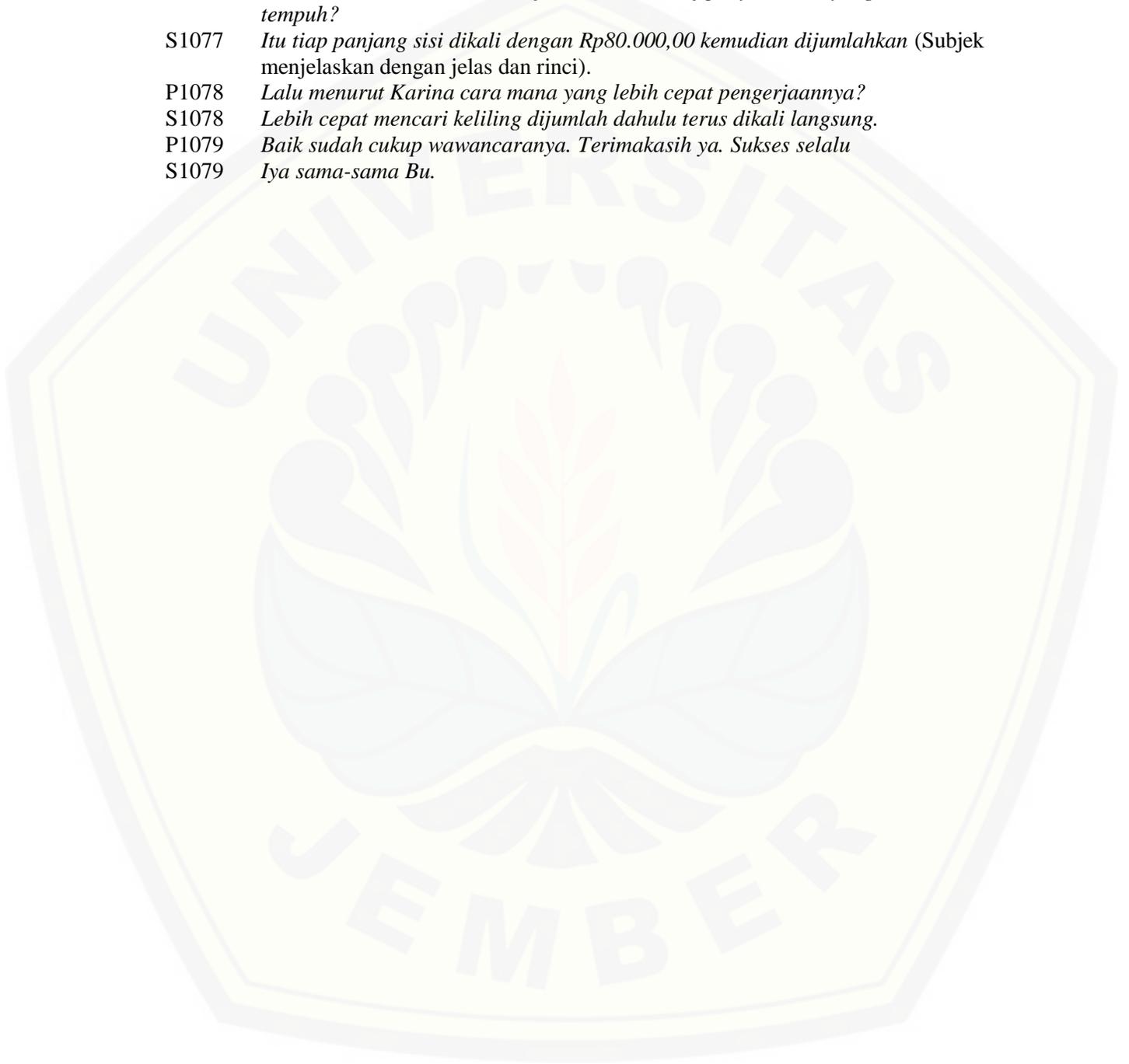
- paham.*
- P1011 *Apa saja yang ditanyakan dari soal nomor 1?*
- S1011 *Luas daerah segitiga yang terasir.*
- P1012 *Apa saja yang ditanyakan dari soal nomor 2?*
- S1012 *Panjang sisi-sisi pada satu segitiga.*
- P1013 *Apa saja yang ditanyakan dari soal nomor 3?*
- S1013 *Tinggi dan alas segitiga.*
- P1014 *Apa saja yang ditanyakan dari soal nomor 4?*
- S1014 *Berapa waktu yang diperlukan untuk mengelilingi taman dua kali putaran.*
- P1015 *Apa saja yang ditanyakan dari soal nomor 5?*
- S1015 *Berapa biaya yang diperlukan untuk mengelilingi pagar.*
- P1016 *Apakah Karina dapat mengidentifikasi asumsi dari setiap permasalahan yang diberikan?*
- S1016 *(Subjek masih bingung dengan pertanyaan). Iya Bu, dapat .*
- P1017 *Nomor 1 memakai konsep apa?*
- S1017 *Rumus luas segitiga Bu, rumusnya = $\frac{a \times t}{2}$.*
- P1018 *Nomor 2 memakai konsep apa?*
- S1018 *Rumus perbandingan dan keliling.*
- P1019 *Nomor 3 memakai konsep apa?*
- S1019 *Rumus perbandingan dan luas segitiga.*
- P1020 *Nomor 4 memakai konsep apa?*
- S1020 *Keliling dan perbandingan senilai.*
- P1021 *Nomor 5 memakai konsep apa?*
- S1021 *Keliling.*
- P1022 *Apakah Karina merasa bingung untuk menentukan waktu ketika mengelilingi taman sebanyak 2 kali putaran pada nomor soal 4?*
- S1022 *Awalnya bingung tetapi langsung mikir, langsung ketemu cara apa yang digunakan (Subjek diam sejenak untuk berpikir dan kemudian menjawab pertanyaan).*
- P1023 *Apakah Karina dapat menggunakan semua data yang diketahui dari setiap permasalahan pada nomor 1 sampai 5?*
- S1023 *(Subjek bertanya sekali lagi tentang maksud pertanyaan) iya semua data dipakai.*
- P1024 *Bagaimana dengan soal nomor 3?*
- S1024 *Dimisalkan terlebih dahulu perbandingan t dan a . $t = \frac{4}{5}a$, kemudian dimasukkan ke dalam luas. Setelah itu nilai a nya ketemu kemudian nilai t ketemu.*
- P1025 *Apakah Karina merasa bingung untuk menentukan sisi-sisi segitiga menggunakan rumus perbandingan?*
- S1025 *Tidak, caranya dijumlahkan perbandingannya. Jadi, perbandingan dibagi jumlah perbandingan dikali keliling.*
- P1026 *Sebutkan rumus luas segitiga atau keliling segitiga!*
- S1026 *Rumus luas segitiga = $\frac{1}{2} \times a \times t$ dan keliling segitiga adalah panjang tiap sisi-sisinya dijumlahkan.*
- P1027 *Apakah Karina dapat menyusun rencana untuk menyelesaikan setiap*

- permasalahan? Jika dapat, coba jelaskan rencana yang akan Karina laksanakan untuk menyelesaikan setiap permasalahan yang diberikan serta berikan alasannya mengapa Karina memilih langkah atau rencana tersebut!*
- S1027 *Dapat.*
- P1028 *Coba jelaskan rencana yang kamu tempuh dimulai dari nomor 1!*
- S1028 *Luas segitiga besar dikurangi luas segitiga yang tidak diarsir.*
- P1029 *Coba jelaskan rencana yang kamu tempuh dari nomor 2!*
- S1029 *Langsung memakai perbandingan dan keliling.*
- P1030 *Coba jelaskan rencana yang kamu tempuh dari nomor 3!*
- S1030 *Tinggi dibanding alas adalah 4:5. Kemudian, dimisalkan $t = \frac{4}{5}a$. Lalu dimasukkan ke rumus luas $250 = \frac{1}{2} \times a \times \frac{4}{5}a$. Kemudian, mencari nilai a di akar. Setelah ketemu nilai a kemudian di cari tingginya.*
- P1031 *Coba jelaskan rencana yang kamu tempuh dari nomor 4!*
- S1031 *Mencari keliling satu kali putaran kemudian dibagi 50m. Setelah itu dikali dua, sebab mengelilingi dua kali putaran.*
- P1032 *Coba jelaskan rencana yang kamu tempuh dari nomor 5!*
- S1032 *Dicari keliling kemudian dikali Rp80.000,00.*
- P1033 *Apakah yang Karina lakukan jika diminta untuk mencari alas dan tinggi segitiga jika diketahui perbandingan alas dan tinggi serta luasnya?Langkah apa yang kamu tempuh?Coba jelaskan!*
- S1033 *Memakai pemisalan. $t = \frac{4}{5}a$. Kemudian, dimasukkan ke rumus luas segitiga. Jadi, $250 = \frac{1}{2} \times a \times \frac{4}{5}a$. Sehingga, $a^2 = 625, a = 25$. Selanjutnya, $t = \frac{4}{5} \times 25 = 20$.*
- P1034 *Apakah Karina bisa menyatakan kembali permasalahan yang diberikan?Jika bisa, coba nyatakan kembali permasalahan tersebut dengan bahasa sendiri!*
- S1034 *Permasalahan nomor 1 itu mencari luas segitiga yang diarsir (Subjek dapat mengutarakan jawaban pertanyaan dengan cukup lancar).*
- P1035 *Bagaimana dengan permasalahan nomor 2?*
- S1035 *Mencari panjang sisi-sisi segitga. (Subjek dapat mengutarakan jawaban pertanyaan dengan cukup lancar).*
- P1036 *Ada berapa panjang sisi yang dicari?*
- S1036 *Ada tiga panjang sisi.*
- P1037 *Selanjutnya untuk nomor 3?*
- S1037 *Mencari tinggi dan alas dengan perbandingan (Subjek dapat mengutarakan jawaban pertanyaan dengan cukup lancar).*
- P1038 *Untuk nomor 4 bagaimana?*
- S1038 *Waktu yang diperlukan untuk mengelilingi taman sebanyak dua kali putaran (Subjek dapat mengutarakan jawaban pertanyaan dengan cukup lancar).*
- P1039 *Terakhir, nomor 5 bagaimana?*
- S1039 *Mencari berapa biaya yang dikeluarkan untuk membangun pagar disekeliling taman (Subjek dapat mengutarakan jawaban pertanyaan dengan cukup lancar).*
- P1040 *Coba berikan alasan mengenai langkah yang Karina tempuh untuk memecahkan setiap masalah! Kenapa memilih langkah-langkah tersebut?*
- S1040 *Sebab saya memilih cara yang menurut saya paling gampang.*

- P1041 *Untuk soal nomor 1 memakai apa?*
 S1041 *Nomor 1 memakai luas segitiga besar dikurangi yang tidak diarsir.*
 P1042 *Kalau nomor 2?*
 S1042 *Memakai perbandingan.*
 P1043 *Nomor 3?*
 S1043 *Memakai perbandingan juga.*
 P1044 *Selanjutnya nomor 4?*
 S1044 *Saya memakai keliling, kemudian dibagi dengan 50m kemudian dikali 2.*
 P1045 *Ohh, berarti tidak memakai perbandingan awalnya?*
 S1045 *Tidak, Bu.*
 P1046 *Untuk nomor 5?*
 S1046 *Saya cari kelilingnya terlebih dahulu kemudian dikali dengan biaya.*
 P1047 *Apakah Karina dapat memastikan bahwa setiap langkah yang kamu lakukan untuk memecahkan masalah adalah benar?*
 S1047 *Iya Bu.*
 P1048 *Gi mana cara mengisi jawaban di bagian memeriksa kembali?*
 S1048 *Di cek ulang Bu.*
 P1049 *Untuk nomor 1?*
 S1049 *Jadi Luas $\triangle ACB = \text{Luas } \triangle ADB - \text{Luas } \triangle ADC$
 Hasilnya harus 36 untuk luas segitiga yang diarsir (Subjek dapat menjelaskann dengan detail).*
 P1050 *Untuk nomor 2?*
 S1050 *Untuk mengecek kembali setiap sisi-sisinya dijumlahkan hingga hasilnya harus 120 (Subjek dapat menjelaskann dengan detail).*
 P1051 *Kalau nomor 3?*
 S1051 *Setelah ketemu alas dan tingginya kemudian dimasukkan ke rumus luas segitiga sehingga hasil luas segitiga adalah 250 m^2 . (Subjek dapat menjelaskann dengan detail) .*
 P1052 *Kalau nomor 4 bagaimana memeriksamu?*
 S1052 *(Subjek lupa dengan jawabannya kemudian mencoba untuk mengingat-ingat).*
 P1053 *Jawabannya harus kembali ke soal kan ya?dijadikan 50/menit kan?*
 S1053 *Iya, ohh iya $\frac{310}{6,2}$. (Subjek menjawab masih belum lancar) .*
 P1054 *Untuk nomor 5 bagaimana memeriksamu?*
 S1054 *Biaya pagar dibagi dengan keliling. (Subjek menjawab dengan lancar).*
 P1055 *Mengapa begitu?*
 S1055 *Iya kalau dibagi hasilnya Rp 80.000,00 berarti jawabannya benar. (Subjek penuh keyakinan dalam menjawab).*
 P1056 *Jadi, Karina bisa kan ya memeriksa kembali jawaban atau solusi yang Karina peroleh dari setiap permasalahan untuk memastikan jawaban yang diperoleh?*
 S1056 *(Subjek mengganggukkan kepala) iya bisa Bu.*
 P1057 *Apakah Karina memisalkan terlebih dahulu tinggi dalam alas, alas dalam tinggi ataukah mencari dengan cara/ alternatif lain? Jika iya, cara/alternatif apa yang kamu gunakan?Coba jelaskan!*
 S1057 *(Subjek sempat terbalik dalam menjawab). Ohh memisalkan alas dalam tinggi*
 P1058 *Berarti kalau begitu bagaimana?*

- S1058 *Jadi, $t = \frac{4}{5}a$.*
- P1059 *Apakah masih ada alternatif lain untuk mencari solusi dari nomor 3?*
- S1059 *(Subjek masih bingung dalam menjawab).*
- P1060 *Apakah bisa memisalkan perbandingan tersebut memakai nilai x ?*
- S1060 *Iya, bisa.*
- P1061 *Jadi, bagaimana?*
- S1061 *Iya itu $L = \frac{1}{2} \times 5x \times 4x$. $L = 250$. Jadi, $250 = \frac{1}{2} \times 5x \times 4x$.*
- P1062 *Kemudian di apakan?*
- S1062 *Dicari nilai x nya. Kalau sudah ketemu nilai x nya dicari alas dan tinggi dengan disubstitusikan nilai x ke perbandingan alas dan tinggi.*
- P1063 *Apa yang Karina lakukan terlebih dahulu apabila yang diketahui perbandingan sisi? Adakah cara/alternatif lain dalam penggunaan rumus perbandingan yang lebih cepat dalam pengerjaannya? Jika ada jelaskan!*
- S1063 *Ada.*
- P1064 *Bagaimana cara alternatifnya?*
- S1064 *Kelilingnya $120:15=8$.*
- P1065 *Kemudian, selanjutnya diapakan?*
- S1065 *Dikalikan dengan setiap perbandingannya.(Subjek dapat menjelaskan dengan detail dan lancar).*
- P1066 *Menurutmu cara pengerjaannya lebih enak memakai cara yang mana?*
- S1066 *Memakai cara yang langsung $\frac{3}{15} \times 120$. Sebab, bisa cepat ketemu hasilnya. (Subjek menjelaskan dengan lengkap).*
- P1067 *Bagaimana dengan alternatif dari soal nomor 1?*
- S1067 *$L = \frac{1}{2} \times 9 \times 8$. (Subjek menjawab dengan penuh keyakinan).*
- P1068 *Apakah sama hasilnya dengan cara pertama yang kamu gunakan?*
- S1068 *Iya, sama (Subjek menganggukkan kepala).*
- P1069 *Bagaimana dengan alternatif nomor 3? Enak yang mana cara pengerjaannya?*
- S1069 *(Subjek sedikit bingung untuk menjawab).*
- P1070 *Menurutmu cara mana yang paling mudah?perbandingan dengan pemisalan a dalam t ataukah mencari nilai x terlebih dahulu?*
- S1070 *Ohh, menurut Saya cara yang paling mudah memakai perbandingan a dalam t .*
- P1071 *Mengapa enak yang itu?*
- S1071 *Sebab lebih simple Bu ngerjakannya (Subjek menjawab dengan penuh keyakinan).*
- P1072 *Selanjutnya, bagaimana dengan nomor 4?alternatif mana yang lebih enak pengerjaannya menurut Karina?*
- S1072 *(Subjek masih bingung).*
- P1073 *Permasalahan nomor 4 ini kan bisa memakai perbandingan apa tidak?*
- S1073 *Iya, Bu. Bisa.*
- P1074 *Kalau bisa perbandingan apa?*
- S1074 *Perbandingan senilai.*
- P1075 *Nah kalau begitu menurutmu enak yang mana untuk menyelesaikan ini?*
- S1075 *Ohh enak memakai perbandingan senilai Bu sebab langsung gitu Bu.*
- P1076 *Coba jelaskan alternatif nomor 4 memakai perbandingan senilai?*

- S1076 *Awalnya dicari terlebih dahulu keliling dua kali putaran. Kemudian $\frac{1}{50} = \frac{x}{310}$.
(Subjek dapat menjelaskan dengan jelas dan rinci).*
- P1077 *Nah untuk soal nomor 5 coba jelaskan alternatif penyelesaian yang Karina tempuh?*
- S1077 *Itu tiap panjang sisi dikali dengan Rp80.000,00 kemudian dijumlahkan (Subjek menjelaskan dengan jelas dan rinci).*
- P1078 *Lalu menurut Karina cara mana yang lebih cepat pengerjaannya?*
- S1078 *Lebih cepat mencari keliling dijumlah dahulu terus dikali langsung.*
- P1079 *Baik sudah cukup wawancaranya. Terimakasih ya. Sukses selalu*
- S1079 *Iya sama-sama Bu.*



LAMPIRAN I2**Transkripsi Data S2 Hasil Wawancara**

Transkripsi menyelesaikan masalah ini ditulis untuk mewakili data yang diperoleh peneliti pada Kamis, 5 Februari tahun 2015 yang telah didapat. Transkrip dimaksud adalah hasil pengambilan data penelitian terhadap S2 dalam menyelesaikan tes pemecahan masalah terbuka.

- Tanggal : 5 Februari 2015
 Kode Subjek : S2
 Kelas : VII-E
 Sekolah : SMP Negeri 1 Jember
- P2001 : Peneliti bertanya/mengomentari pada subjek ke-2 pada wawancara ke-1 dengan pertanyaan nomor 001. Demikian seterusnya hingga ke kode P2096.
- S2001 : Subjek ke-2 menjawab/mengomentari pertanyaan/komentar peneliti dengan kode S2001. Demikian seterusnya hingga kode S2096.
- P2001 Dari soal nomor 1 sampai 5, apakah kalimat pada soal cukup jelas?
 S2001 (Subjek menganggukkan kepala). *Tetapi sedikit bingung.*
 P2002 *Kenapa masih bingung?*
 S2002 *Karena pertama masih belum tahu cara-caranya begitu.*
 P2003 *Selanjutnya, untuk soal nomor 1 apa saja yang diketahui?*
 S2003 *Yang diketahui panjang sisi AD, BC, CD, dan BD (Subjek sambil membaca soal dan menjawab dengan lengkap).*
 P2004 *Terus yang diketahui dari soal nomor 2 apa saja?*
 S2004 *Perbandingan ketiga sisi segitiga.*
 P2005 *Berapa perbandingannya?*
 S2005 *3:7:5 dan kelilingnya 120cm.*
 P2006 *Kalau nomor 3?*
 S2006 *Perbandingan tinggi dan alas segitiga yaitu 4:5.*
 P2007 *Kalau luasnya berapa?*
 S2007 *Luasnya diketahui 250m².*
 P2008 *Terus kalau nomor 4?*
 S2008 *Panjang sisi-sisi segitiga waktu mengelilingi taman.*
 P2009 *Berapa saja panjang sisinya?*
 S2009 *Itu sisinya 45m, 35m dan 75m.*
 P2010 *Bagaimana untuk nomor 5?*
 S2010 *Nomor 5 yang diketahui sisi-sisinya.*

- P2011 *Berapa sisi-sisinya?*
 S2011 *4m, 5m dan 6m.*
- P2012 *Apakah Febri pernah menjumpai permasalahan yang telah diberikan?*
 S2012 *Pernah.*
- P2013 *Nomor berapa saja yang pernah?*
 S2013 *(Subjek menjawab dengan membolak balik soal). Nomor 1, nomor 2, nomor 4 dan nomor 5.*
- P2014 *Jadi nomor 3 belum pernah?*
 S2014 *Belum.*
- P2015 *Jadi, masih mengalami kesulitan dalam mengerjakan?*
 S2015 *Iya.*
- P2016 *Selanjutnya yang ditanyakan dari soal nomor 1 apa?*
 S2016 *(Subjek langsung menjawab dengan lugas). Luas segitiga ACB yang merupakan luas segitiga yang diarsir.*
- P2017 *Bagaimana yang ditanyakan dari soal nomor 2?*
 S2017 *Panjang satu sisi segitiga.*
- P2018 *Sedangkan untuk nomor 3?*
 S2018 *Tinggi dan alas segitiga.*
- P2019 *Kalau yang nomor 4?*
 S2019 *Waktu untuk mengelilingi taman dua kali.*
- P2020 *Kalau nomor 5?*
 S2020 *Biaya untuk pemasangan pagar.*
- P2021 *Terus, untuk nomor 4 yang ditanyakan waktu yang diperlukan mengelilingi taman sebanyak dua kali putaran, apakah awalnya Febri bingung untuk menentukan waktu tersebut?*
 S2021 *Tidak.*
- P2022 *Berarti Febri sudah mengetahui konsepnya?*
 S2022 *Iya sudah tahu.*
- P2023 *Selanjutnya, Apakah Febri dapat mengidentifikasi asumsi dari setiap permasalahan yang diberikan?*
 S2023 *Sudah Bu.*
- P2024 *Berarti kalau begitu nomor 1 memakai rumus apa?*
 S2024 *Memakai rumus luas segitiga.*
- P2025 *Apa rumusnya?*
 S2025 $\frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi}.$
- P2026 *Bagaimana dengan nomor 2? Memakai apa konsepnya?*
 S2026 *Perbandingan yang diketahui dibagi jumlah perbandingan seluruhnya dan keliling segitiga.*
- P2027 *Bagaimana dengan nomor 3?*
 S2027 *Membagi luas dengan pembandingnya.*
- P2028 *Nah kalau nomor 3 tidak bisa langsung membagi luas dengan perbandingan. Pakai apa coba?*
 S2028 *(Subjek terlihat bingung). Apa ya? Permisalan Bu?*
- P2029 *Iya memakai permisalan. Jadi kalau ada $t: a = 4:5$ maka $t = \frac{4}{5} \times a$. Kemudian dimasukkan ke rumus luasnya?*

- S2029 (Subjek diam sejenak).
- P2030 *Paham?*
- S2030 *Masih sedikit bingung Bu.*
- P2021 *Bingungnya dimana?*
- S2021 *Cara mensubtitusikan ke luasnya Bu.*
- P2032 *Luasnya sudah diketahui $250m^2$. Kalau luas segitiga apa rumusnya?*
- S2032 $\frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi}$.
- P2033 *Nah dari situ kan tinggal disubtitusikan.*
- S2033 $t = \frac{4}{5}a$. Jadi, $250 = \frac{1}{2} \times a \times \frac{4}{5}a$. Punya saya belum selesai.
- P2034 *Iya pekerjaanmu belum diselesaikan ini. Terus kalau nomor 4, Febri memakai apa?*
- S2034 *Memakai perbandingan Bu.*
- P2035 *Kalau gitu nomor 4 itu memakai perbandingan apa?*
- S2035 (Subjek belum menjawab sebab masih bingung).
- P2036 *Misalnya saja ya semakin panjang jarak yang ditempuh semakin lama waktunya? Benar apa tidak?*
- S2036 *Iya. Benar*
- P2037 *Nah, kalau begitu itu memakai perbandingan apa?*
- S2037 *Perbandingan senilai.*
- P2038 *Iya benar, ini jawabanmu sebenarnya benar tetapi tidak perlu ditulis detik, cukup ditulis 6,2 menit. Satuannya tidak perlu diganti detik kalau diganti detik caranya tidak begini juga. Harus yang 0,2 dikali 60 supaya jadi detik. Iya? Paham?*
- S2038 *Oh iya Bu, paham.*
- P2039 *Terus kalau nomor 5 bagaimana? Konsepnya memakai apa?*
- S2039 *Memakai keliling Bu terus dikalikan dengan biaya pemasangan pagar.*
- P2040 *Oke. Terus apakah kamu dapat menggunakan semua data yang diketahui dari setiap permasalahan pada nomor 1 sampai 5?*
- S2040 *Iya Bu dapat.*
- P2041 *Selanjutnya, Apakah Febri merasa bingung untuk menentukan sisi-sisi segitiga menggunakan rumus perbandingan?*
- S2041 *Tidak bingung.*
- P2042 *Bisa langsung menemukan caranya?*
- S2042 *Iya bisa. (Subjek menjawab dengan tegas).*
- P2043 *Sekarang coba sebutkan rumus luas segitiga?*
- S2043 *Luas segitiga itu $\frac{\text{alas} \times \text{tinggi}}{2}$.*
- P2044 *Kalau rumus keliling segitiga?*
- S2044 *Sisi + sisi + sisi.*
- P2045 *Berarti itu artinya apa?*
- S2045 *Setiap sisinya dijumlahkan.*
- P2046 *Selanjutnya, apakah Febri dapat menyusun rencana/langkah untuk menyelesaikan setiap permasalahan? Coba jelaskan rencana yang akan Febri laksanakan untuk menyelesaikan setiap permasalahan yang diberikan serta berikan alasannya mengapa Febri memilih langkah atau rencana tersebut?*

- S2046 *Dapat Bu (Subjek menganggukkan kepala dan tersenyum).*
- P2047 *Coba jelaskan langkah yang kamu tempuh dimulai dari nomor 1?*
- S2047 *Mencari luas segitiga seluruhnya terus dikurangi dengan luas segitiga yang tidak diarsir (Subjek menjelaskan dengan detail dan benar).*
- P2048 *Selanjutnya untuk nomor 2 apa langkah-langkahnya?*
- S2048 *Perbandingan dibagi jumlah perbandingan kemudian dikali keliling. (Subjek menjelaskan dengan detail dan benar).*
- P2049 *Terus untuk nomor 3 gimana? jawaban nomor 3 ini pekerjaanmu sudah benar. Namun, tidak kamu teruskan sampai selesai. Mengapa?*
- S2049 *(Subjek menjawab dengan tersenyum). Iya saya masih ragu dengan jawaban saya Bu, saya berpikir salah jadi tidak saya lanjutkan.*
- P2050 *Nah itu menurutmu bagaimana dengan perbandingan?*
- S2050 *Itu kalau nomor 3 memakai perbandingan Bu.*
- P2051 *Iya sudah benar itu langkah yang kamu lakukan tinggal meneruskan hingga hasil akhir aja.*
- S2051 *(Subjek tersenyum). Iya Bu.*
- P2052 *Terus kalau nomor 4 bagaimana?*
- S2052 *(Subjek menjawab masih agak ragu). Perbandingan senilai.*
- P2053 *Punyakmu hasilnya benar tetapi sedikit ada salahnya dimana?*
- S2053 *Itu penulisan detik gitu Bu.*
- P2054 *Terus bagaimana kalau nomor 5?*
- S2054 *Itu memakai keliling Bu.*
- P2055 *Gimana caranya?*
- S2055 *Itu dijumlahkan semua sisinya terus dikalikan dengan Rp80.000,00. (Subjek menjawab dengan jelas).*
- P2056 *Berarti kalau begitu apakah Febri memahami dan dapat menyelesaikan setiap permasalahan yang diberikan?*
- S2056 *Sudah tetapi sedikit bingung sebab ada sebagian yang belum mengerti.*
- P2057 *Nomor berapa yang dari awal membuat Febri bingung?*
- S2057 *Nomor 3.*
- P2058 *Nah seandainya Febri diminta untuk mencari alas dan tinggi segitiga jika diketahui perbandingan alas dan tinggi serta luasnya? Langkah apa yang kamu tempuh? Coba jelaskan!*
- S2058 *(Subjek masih bingung).*
- P2059 *Kalau seandainya itu permisalan $t = \frac{4}{5}a$. Berarti itu permisalan apa dalam apa? (Peneliti sedikit memancing untuk mendapatkan jawaban dari subjek).*
- S2059 *Ohh itu berarti a dalam t. (Subjek menjawab sedikit ragu).*
- P2060 *Sekarang apakah Febri dapat menyatakan kembali setiap permasalahan yang diberikan dengan bahasa sendiri?*
- S2060 *Bisa.*
- P2061 *Kalau begitu coba jelaskan mulai dari nomor 1?*
- S2061 *Yang ditanyakan luas segitiga ACB.*
- P2062 *Kalau nomor 2?*
- S2062 *Mencari panjang sisi-sisinya.*
- P2063 *Terus kalau nomor 3 apa intinya?*
- S2063 *Nomor 3? Itu mencari tinggi dan alas.*

- P2064 *Kalau nomor 4?*
S2064 *Menghitung waktu dengan dua kali putaran.*
P2065 *Terakhir untuk nomor 5?*
S2065 *Biaya pemasangan pagar.*
P2066 *Untuk soal nomor 1, kenapa kamu tiba-tiba langsung memilih cara yang luas segitiga besar dikurangi yang tidak diarsir? Apakah setiap menjumpai soal seperti ini langsung kepikiran ini caranya?*
S2066 *Iya, selalu mikirnya gitu Bu.*
P2067 *Gimana kalau nomor 2?*
S2067 *Iya diajarinya seingat saya selalu langsung gitu Bu. Memakai perbandingan gitu*
P2068 *Kalau nomor 4?*
S2068 *Memakai perbandingan gitu juga.*
P2069 *Kalau nomor 5?*
S2069 *Memakai keliling.*
P2070 *Terus bagaimana dengan alternatif-alternatif penyelesaiannya? Apakah dalam menentukan alternatifnya Febri langsung kepikiran apa masih bingung?*
S2070 *Masih bingung untuk mengisinya.*
P2071 *Tetapi ini di nomor 1 alternatif penyelesaianmu sudah benar ini. Bagaimana dengan ini? (Peneliti ingin memastikan jawaban dari subjek).*
S2071 *Karena waktu bertanya ke Ibu bilanganya ini alasnya juga 9 jadi saya langsung kepikiran jawabnya $\frac{9 \times 8}{2}$.*
P2072 *Kalau begitu menurut Febri setelah mendapatkan alternatif penyelesaian dan cara biasa yang Febri gunakan. Menurut Febri, cara mana yang lebih cepat dalam mengerjakan?*
S2072 *Masih lebih cepat yang memakai alternatif penyelesaian Bu. Jadi, langsung $\frac{9 \times 8}{2} = 36$.*
P2073 *Kalau untuk nomor 2 gimana cara alternatif penyelesainmu?*
S2073 *Itu dicari jumlah perbandingannya berapa terus keliling dibagi jumlah perbandingan nanti ketemu hasilnya berapa terus dikalikan tiap perbandingannya (Subjek menjelaskan dengan jawaban benar).*
P2074 *Lalu menurut Febri lebih cepet yang mana dalam pengerjaannya? Memakai cara yang dikerjakan di awal apa alternatif?*
S2074 *Cara saya di awal Bu sebab sudah terbiasa gini.*
P2075 *Kalau untuk nomor 3 bagaimana?*
S2075 *Masih belum bisa Bu. (Subjek menggelengkan kepala).*
P2076 *Yasudah kalau gitu. Kalau nomor 4 alternatifmu gimana? Ini jawaban alternatifmu apa bedanya dengan jawabanmu di awal?*
S2076 *Iya Bu, sama aja itu.*
P2077 *Coba dipikir apa alternatifnya?*
S2077 *(Subjek memegang kepalanya). Masih bingung Bu.*
P2078 *Nah apakah keliling ini bisa dikalikan untuk dua kali putaran?*
S2078 *Ohh iya bisa. Jadi keliling dikalikan dua terus dibagi dengan 50*
P2079 *Nah apakah hasilnya sama?*

- S2079 *Iya sama Bu. (Subjek menjawab sambil tersenyum).*
- P2080 *Terus bagaimana dengan nomor 5 ini?*
- S2080 *Itu hanya dihitung satu-satu.*
- P2081 *Apanya yang dihitung satu-satu?*
- S2081 *Jadi ya tiap sisinya dikali sama Rp80.000,00 terus dijumlahkan.*
- P2082 *Pada kolom melihat kembali itu kan berarti mengecek kembali, apakah Febri kebingungan memahami maksud ini?*
- S2082 *Kebingungan.*
- P2083 *Padahal di lembar jawaban sudah ada petunjuknya. Intinya apa disitu? pada lembar jawaban disuruh mengecek jawabanmu lagi. Lalu bagaimana dengan soal nomor 1?*
- S2083 *Itu ditulis kembali hasilnya biar jadi luas segitiganya 36cm^2*
- P2084 *Gimana menulisnya?*
- S2084 *Itu luas segitiga $ACB = \text{luas segitiga } ADB - \text{luas segitiga } ADC$*
- P2085 *Kalau untuk soal nomor 2 gimana mengecek kembalinya?*
- S2085 *Dihitung satu-satu.*
- P2086 *Apanya yang dihitung satu-satu?*
- S2086 *Itu habis di dapat panjang sisi-sisinya kemudian dijumlahkan hasilnya 120*
- P2087 *120 itu apanya?*
- S2087 *Itu keliling yang sudah ada dalam soal*
- P2088 *Terus bagaimana nomor 3?*
- S2088 *Masih belum mengetahui jawabannya Bu. Masih tidak bisa.*
- P2089 *Bagaimana dengan nomor 4?*
- S2089 *Masih bingung juga.*
- P2090 *Kalau mengecek kembali kan berarti harus kembali lagi ke soal, berarti hasilnya harus 50/menit.*
- S2090 *(Subjek mulai berpikir).*
- P2091 *Berarti apa kalau begini? Waktunya 6,2 menit dan keliling seluruhnya 310*
- S2091 *Ohh itu $\frac{310}{6,2} = 50$.*
- P2092 *Selanjutnya untuk nomor 5 bagaimana?*
- S2092 *Biaya yang dikeluarkan terus dibagi dengan keliling. (Subjek menjawab dengan sedikit ragu).*
- P2093 *Berarti kesimpulannya, Febri yang masih merasa kebingungan di soal nomor 3? Sedangkan untuk nomor lainnya sudah lumayan baik.*
- S2093 *Iya saya bingung di nomor 3.*
- P2094 *Pernah tidak menjumpai mengerjakan soal dengan tahapan seperti ini?*
- S2094 *Belum pernah.*
- P2095 *Ohh jadi awalnya kamu masih kebingungan ya?*
- S2095 *Iya Bu.*
- P2096 *Baik kalau begitu. Terimakasih ya, sukses!*
- S2096 *Iya, terimakasih juga Bu.*

LAMPIRAN I3**Transkripsi Data S3 Hasil Wawancara**

Transkripsi menyelesaikan masalah ini ditulis untuk mewakili data yang diperoleh peneliti pada Kamis, 5 Februari tahun 2015 yang telah didapat. Transkrip dimaksud adalah hasil pengambilan data penelitian terhadap S3 dalam menyelesaikan tes pemecahan masalah terbuka.

Tanggal : 5 Februari 2015

Kode Subjek : S3

Kelas : VII-E

Sekolah : SMP Negeri 1 Jember

P3001 : Peneliti bertanya/mengomentari pada subjek ke-3 pada wawancara ke-1 dengan pertanyaan nomor 001. Demikian seterusnya hingga ke kode P3094.

S3001 : Subjek ke-3 menjawab/mengomentari pertanyaan/komentar peneliti dengan kode S3001. Demikian seterusnya hingga kode S3094.

- P3001 *Dari soal tes kemarin, menurut Nurfadillah apakah kalimat pada soal cukup jelas?*
- S3001 *Jelas tetapi ada yang tidak begitu jelas.*
- P3002 *Soal mana yang dirasa masih belum jelas?*
- S3002 *Nomor 3, nomor 4.*
- P3003 *Yang tidak jelasnya di bagian mana?*
- S3003 *(Subjek sambil berpikir). Kalau soalnya jelas tetapi belum bisa mengerjakan.*
- P3004 *Ohh jadi intinya semua soal jelas tetapi ada soal yang masih belum bisa mengerjakan.*
- S3004 *Iya. (Subjek sambil tersenyum).*
- P3005 *Coba sekarang nomor 1, terangkan apa saja yang diketahui dari soal nomor 1?*
- S3005 *Yang diketahui ada segitiga yang panjang sisi $AD=8\text{cm}$, $DC=6\text{cm}$, $CB=9\text{cm}$.*
- P3006 *Kalau nomor 2 apa yang diketahui?*
- S3006 *Perbandingan ketiga sisinya $3:7:5$ dan kelilingnya 120cm .*
- P3007 *Terus kalau nomor 3?*
- S3007 *Perbandingannya $4:5$ dan luasnya 250 m^2 (Subjek kurang lengkap dalam menjawab).*
- P3008 *Kalau nomor 4 apa yang diketahui?*
- S3008 *Ada segitiga yang sisinya 35cm , 45 cm dan 75 cm .*
- P3009 *Kalau nomor 5 apa yang diketahui?*
- S3009 *Panjang sisi-sisi segitiga ada 4m , 5m dan 6m .*
- P3010 *Selanjutnya yang ditanyakan untuk nomor 1 apa?*

- S3010 *Segitiga ACB.*
- P3011 *Nah segitiga ACB itu apa? (Peneliti memancing subjek untuk melengkapi jawaban).*
- S3011 *Luas segitiga yang diarsir.*
- P3012 *Terus kalau untuk nomor 2 apa yang ditanyakan?*
- S3012 *Panjang tiap sisi segitiga.*
- P3013 *Untuk nomor 3?*
- S3013 *(Subjek menjawab sedikit lama). Tinggi dan alas segitiga.*
- P3014 *Selanjutnya untuk nomor 4 apa?*
- S3014 *Waktu yang diperlukan untuk mengelilingi lapangan sebanyak dua kali putaran.*
- P3015 *Terakhir untuk nomor 5 apa yang ditanyakan?*
- S3015 *(Subjek masih mikir sedikit lama). Biaya yang diperlukan untuk pemasangan pagar.*
- P3016 *Apakah Nurfadillah pernah menjumpai soal-soal yang diberikan ini?*
- S3016 *Sudah pernah tetapi mengerjakannya beda.*
- P3017 *Ohh gitu..selanjutnya menurut Nurfadillah soal-soal mana yang pernah dijumpai?*
- S3017 *Mm, nomor 1 pernah, nomor 2 pernah (Subjek diam sejenak).*
- P3018 *Kalau nomor 3, 4, 5 apa belum pernah?*
- S3018 *Belum. (Subjek menjawab dengan suara pelan).*
- P3019 *Baik, sekarang coba kembali ke nomor 4, apakah Nurfadillah merasa bingung tidak waktu disuruh menentukan waktu ketika mengelilingi taman dua kali putaran?*
- S3019 *Gak terlalu bingung, tetapi itu tulisan 50/menit itu yang sedikit membuat bingung.*
- P3020 *Kalau begitu, soal nomor 4 yang Nurfadillah cari apanya dulu?*
- S3020 *Keliling dulu.*
- P3021 *Terus diapakan?*
- S3021 *Keliling dibagi dengan 50. Kemudian ketemu waktunya*
- P3022 *Selanjutnya?*
- S3022 *Itu dikali dua, waktu yang didapat.*
- P3023 *Kenapa kok dikali 2?*
- S3023 *Karena mengelilingi taman sebanyak dua kali putaran.*
- P3024 *Selanjutnya, di lembar jawaban ada kolom menyusun rencana. Itu apakah Nurfadillah dapat mengidentifikasi asumsi dari setiap permasalahan yang diberikan?*
- S3024 *(Subjek menjawab dengan sedikit ragu). Iya.*
- P3025 *Untuk soal nomor 1 memakai konsep apa?*
- S3025 *$\frac{\text{alas} \times \text{tinggi}}{2}$*
- P3026 *Itu berarti apa?*
- S3026 *Rumus segitiga.*
- P3027 *Kurang lengkap, apa coba?*
- S3027 *Oh iya, rumus luas segitiga.*
- P3028 *Selanjutnya, untuk nomor 2 memakai apa?*
- S3028 *(Subjek masih terdiam sejenak). Perbandingan dan keliling.*

- P3029 *Terus nomor 3?*
S3029 (Subjek terdiam dan masih berpikir). *Masih belum tahu.*
P3030 *Coba ayo dipikirkan nomor 3 memakai apa?* (Peneliti mencoba mengarahkan menemukan jawaban).
S3030 *Hmm.. memakai luas dan perbandingan.*
P3031 (Peneliti mencoba untuk menjelaskan inti penyelesaian dari nomor 3)
S3031 *Ohh iya Bu.*
P3032 *Kemudian untuk nomor 4 bagaimana konsepnya?*
S3032 *Memakai keliling.* (Subjek ragu-ragu dalam menjawab).
P3033 *Selain keliling kira-kira memakai apa lagi?*
S3033 (Subjek masih merasa kebingungan).
P3034 (Peneliti mencoba memancing siswa dengan contoh untuk mendapatkan jawaban siswa). *Memakai apa ini?*
S3034 *Perbandingan.*
P3035 *Perbandingan apa kalau soal ini?*
S3035 (Subjek masih bingung untuk menjawab).
P3036 (Peneliti mencoba memancing siswa dengan sedikit penjelasan untuk mendapatkan jawaban siswa).
S3036 *Perbandingan senilai.*
P3037 *Iya benar. Selanjutnya untuk soal nomor 5 memakai konsep apa?*
S3037 (Subjek terdiam sejenak sambil membaca soal).
P3038 *Ini belum selesai pekerjaannya.*
S3038 *Iya Bu.*
P3039 *Ayo, kira-kira memakai apa itu?*
S3039 *Keliling.*
P3040 *Selanjutnya diapakan?*
S3040 *Dikali sama biaya per meternya.*
P3041 *Selanjutnya kembali ke nomor 2, apakah Nurfadillah bingung untuk menentukan sisi-sisi segitiga menggunakan rumus perbandingan?*
S3041 *Tidak.*
P3042 *Coba sebutkan rumus luas segitiga?*
S3042 $\frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi}$
P3043 *Kalau keliling segitiga?*
S3043 *Ditambah.* (Subjek kurang lengkap dalam menjawab).
P3044 *Segitiga mempunyai berapa sisi?*
S3044 *Tiga sisi Bu.*
P3045 *Jadi, kelilingnya bagaimana?*
S3045 *Ketiga sisinya ditambahkan Bu.*
P3046 *Apakah Nurfadillah dapat menjelaskan langkah-langkah untuk menyelesaikan setiap permasalahan? Jika dapat, coba jelaskan langkah yang ditempuh Nurfadillah untuk menyelesaikan setiap permasalahan yang diberikan serta berikan alasannya mengapa Nurfadillah memilih langkah atau rencana tersebut!*
S3046 *Hehe, iya Bu.* (Subjek menjawab pertanyaan dengan ragu dan sambil tersenyum).

- P3047 *Coba jelaskan dari nomor 1!*
S3047 *Mencari luas segitiga yang besar.*
P3048 *Apa luas segitiga yang besar?*
S3048 *Segitiga ADB*
P3049 *Terus selanjutnya?*
S3049 *Mencari luas segitiga ADC.*
P3050 *Kemudian?*
S3050 *Dikurangi Bu.*
P3051 *Tetapi ini lembar jawabanmu belum dikurangi. Masih belum benar ini ya. (Peneliti sambil menjelaskan sedikit tentang penyelesaiannya).*
S3051 *(Subjek menjawab sambil tersenyum). Iya Bu.*
P3052 *Selanjutnya untuk soal nomor 2 bagaimana langkahnya?*
S3052 *Perbandingan sisi dibagi sama jumlah perbandingan terus dikali sama keliling. (Subjek menjelaskan dengan lengkap dan jawaban benar).*
P3053 *Kalau nomor 3?*
S3053 *(Subjek menjawab sambil tersenyum). Masih belum bisa Bu. Belum mengerti*
P3054 *Oh yasudah. Kalau nomor 4 kira-kira bisa tidak?*
S3054 *Bisa.*
P3055 *Yaudah coba jelaskan langkah dalam mengerjakan!*
S3055 *Dicari dulu kelilingnya ditambahkan gitu terus dibagi 50.*
P3056 *Berapa hasilnya keliling dibagi 50?*
S3056 *Belum ketemu Bu, belum selesai menghitung waktu itu.*
P3057 *Jadi, intinya nomor 4 ini kamu bisa langkahnya tetapi hasilnya belum dicari ya?*
S3057 *Iya Bu. (Subjek menjawab dengan tersenyum)*
P3058 *Gimana kalau nomor 5 langkah-langkahnya?*
S3058 *Yang pertama dicari kelilingnya dulu kemudian dikali biaya per meter. (Subjek menjelaskan dengan detail dan benar).*
P3059 *Selanjutnya, Apakah Nurfadillah dapat memeriksa kembali jawaban atau solusi yang Nurfadillah peroleh dari setiap permasalahan untuk memastikan jawaban yang diperoleh sesuai dengan permintaan soal atau tidak?*
S3059 *(Subjek hanya tersenyum).*
P3060 *Coba kembali ke nomor 1, bagaimana coba memeriksa kembali?*
S3060 *Itu dimasukkan kembali sampai hasilnya 36 cm^2*
P3061 *Apanya yang dimasukkan? (Peneliti sedikit memberi arahan dalam menjawab).*
S3061 *Itu luas segitiga ADB kemudian dikurangi segitiga ADC. Hasilnya $60 - 24 = 36$.*
P3062 *Ini jawabanmu di lembar jawaban masih belum lengkap ya?*
S3062 *(Subjek menjawab dengan senyuman). Iya.*
P3063 *Bagaimana dengan nomor 2 untuk memeriksa kembali?*
S3063 *Hm. Itu Bu dijumlahkan hingga jumlahnya harus 120cm. (Siswa menjawab dengan tegas).*
P3064 *Selanjutnya, untuk nomor 3 bagaimana?*
S3064 *Masih belum bisa sama sekali Bu. Masih bingung sama jawaban.*
P3065 *Ohh yasudah. Bagaimana dengan nomor 4?*
S3065 *Sama Bu. Masih bingung.*

- P3066 *Itu diapakan caranya?Ayo coba dipikr-pikir lagi.*
- S3066 *Memakai apa ya Bu.*(Subjek sambil menggaruk kepala).
- P3067 *Yang namanya mengecek harus jawaban nantinya dikembalikan lagi ke soal.*
- S3067 *Ooh terus gimana Bu.*
- P3068 *Jadi, cara mengeceknya hasil keliling seluruhnya dibagi sama waktu yang didapat. Kalau hasilnya 50meter/menit berarti jawabannya benar.*
- S3068 *Ohh gitu Bu.*
- P3069 *Kalau nomor 5 bagaimana mengecek kembalinya?*
- S3069 *(Subjek terlihat masih diam dan belum menemukan jawaban).*
- P3070 *Coba dipikirkan untuk nomor 5 bagaimana? Yang diketahui kan Rp80.000,00, gimana cara ngeceknnya?*
- S3070 *(Subjek masih mencoba untuk berpikir).*
- P3071 *Jadi, caranya itu total biaya yang kamu dapat dibagi dengan keliling. Kalau hasilnya Rp80.000,00 berarti jawabanmu sudah benar. Seperti itu caranya mengecek kembali.*
- S3071 *Hehe, iya Bu.* (Subjek menjawab sambil tersenyum).
- P3072 *Selanjutnya untuk alternatif, apakah Nurfadillah pernah mengerjakan dengan banyak cara, satu jawaban?*
- S3072 *Belum pernah, ya cuman satu cara ini.*
- P3073 *Terus untuk soal nomor 1, alternatifmu itu gimana? Bagaimana bisa mendapatkan hasil seperti itu?*
- S3073 *Tetap memakai luas segitiga, memakai alasnya 9cm dan tingginya 8cm.*
- P3074 *Menurutmu caranya lebih cepat yang mana? Memakai cara yang luas besar dikurangi yang tidak diarsir atau memakai cara alternatif dengan alas 9cm dan 8cm?*
- S3074 *Enak cara yang memakai alas 9cm dan tinggi 8cm.*
- P3075 *Bagaimana dengan alternatif pada soal nomor 2?*
- S3075 *(Subjek masih merasa bingung dan belum bisa menjawab).*
- P3076 *(Peneliti mencoba memberi penjelasan sedikit untuk mendapatkan jawaban dari subjek).*
- S3076 *Iya Bu, dari keliling 120 kemudian dibagi 15.*
- P3077 *Kemudian?*
- S3077 *Hasilnya 8. Terus 8 itu dikalikan tiap perbandingannya.*
- P3078 *Kalau begitu menurut Nurfadillah cara mana yang dirasa lebih cepat dalam pengerjaannya?*
- S3078 *Sama saja.*
- P3079 *Selanjutnya untuk nomor 3 bagaimana?*
- S3079 *Belum bisa, belum mengetahui.*
- P3080 *(Peneliti menjelaskan sedikit tentang cara penyelesaian nomor 3).*
- S3080 *(Subjek hanya menganggukkan kepala dan diam).*
- P3081 *Lanjut untuk soal nomor 4 bagaimana alternatifnya?*
- S3081 *(Subjek hanya diam dan menjawab dengan suara kecil). Belum tahu.*
- P3082 *Coba ayo dipikir bagaimana cara alternatif dari soal nomor 3, kira-kira bagaimana?*
- S3082 *(Subjek hanya tersenyum).*
- P3083 *Ini soal nomor 4 bisa apa tidak bisa kalau dicari keliling dua kali putaran*

- terlebih dahulu?*
- S3083 *Iya bisa.*
- P3084 *Terus bagaimana? Coba jelaskan pelan-pelan!*
- S3084 *Dicari keliling satu putaran terus dikali dua.*
- P3085 *Selanjutnya?*
- S3085 *Terus dibagi dengan 50.*
- P3086 *Iya benar. Itu namanya memakai cara alternatif lain. Sebenarnya banyak cara untuk menyelesaikannya. Lanjut untuk soal nomor 5 bagaimana alternatifnya?*
- S3086 *Belum mengetahui juga Bu.*
- P3087 *Coba diliat dulu, kira-kira gimana biar hasilnya sama dengan caramu ini? Apakah jika tiap sisi-sisinya dikalikan dengan biaya hasilnya sama?*
- S3087 *Iya Bu sama.*
- P3088 *Mengetahui sama darimana? Gimana berarti alternatifnya?*
- S3088 *Iya tiap sisinya dikalikan Rp80.000,00 terus dijumlah semua hasilnya Rp1.200.000,00*
- P3089 *Oke. Selanjutnya kembali ke soal nomor 3, kalau ada soal seperti ini kan tadi sudah dijelaskan memakai permisalan terlebih dahulu. Berarti kalau soalnya yang nomor 3 ini, Nurfadillah memisalkan t dalam a atau a dalam t ?*
- S3089 *Maksudnya?*
- P3090 *Gini, misal ini kan dijadikan $t = \frac{4}{5}a$. Berarti itu apa? t dalam a atau a dalam t ?*
- S3090 *Itu a dalam t .*
- P3091 *Baik. Jadi intinya untuk semua soal secara keseluruhan sudah jelas soalnya tetapi Nurfadillah yang masih belum bisa menjawab beberapa soal?*
- S3091 *Iya Bu. (Subjek menjawab sambil tersenyum).*
- P3092 *Kemudian, menurut Nurfadillah guru-gurunya belum pernah meminta untuk mengerjakan dengan alternatif cara lain?*
- S3092 *Belum pernah.*
- P3093 *Jadi, untuk mengerjakan soal-soal ini masih awal dan merasa kebingungan?*
- S3093 *Iya.*
- P3094 *Baik kalau begitu terimakasih buat kerjasamanya. Sukses selalu.*
- S3094 *Iya Bu. Terimakasih juga.*

LAMPIRAN I4**Transkripsi Data S4 Hasil Wawancara**

Transkripsi menyelesaikan masalah ini ditulis untuk mewakili data yang diperoleh peneliti pada Kamis, 5 Februari tahun 2015 yang telah didapat. Transkrip dimaksud adalah hasil pengambilan data penelitian terhadap S4 dalam menyelesaikan tes pemecahan masalah terbuka.

Tanggal : 5 Februari 2015

Kode Subjek : S4

Kelas : VII-E

Sekolah : SMP Negeri 1 Jember

P4001 : Peneliti bertanya/mengomentari pada subjek ke-4 pada wawancara ke-1 dengan pertanyaan nomor 001. Demikian seterusnya hingga ke kode P4081.

S4001 : Subjek ke-4 menjawab/mengomentari pertanyaan/komentar peneliti dengan kode S4001. Demikian seterusnya hingga kode S4081.

P4001 *Dari soal tes kemarin, apakah seluruh kalimat pada soal cukup jelas?*

S4001 *Tidak jelas.*

P4002 *Apanya yang tidak jelas?*

S4002 *Itu soal-soalnya ada yang tidak bisa.*

P4003 *Ohh berarti intinya Rizki yang belum bisa memahami sebagian soal-soal tersebut hingga tidak bisa mengerjakan?*

S4003 *(Subjek menganggukkan kepala sambil tersenyum). Iya Bu.*

P4004 *Baik kalau begitu. Sekarang coba uraikan apa saja yang diketahui dari soal nomor 1!*

S4004 *(Subjek menjawab dengan suara pelan). Alas segitiga $BC=9\text{cm}$, $CD=6\text{cm}$, tingginya 8cm dan luas segitiga yang diarsir dan tidak diarsir.*

P4005 *Baik. Selanjutnya untuk nomor 2 bagaimana?*

S4005 *Perbandingan panjang ketiga sisi segitiga.*

P4006 *Kemudian?*

S4006 *Perbandingannya 3:7:5 dan kelilingnya 120cm.*

P4007 *Terus kalau nomor 3?*

S4007 *Perbandingannya tinggi dan alas segitiga itu 4:5 terus luasnya 250 m^2*

P4008 *Selanjutnya untuk nomor 4?*

S4008 *Tinggi segitiga, alas segitiga. (Subjek belum tepat menguraikan yang diketahui dari nomor 4).*

P4009 *Kemudian untuk nomor 5 apa yang diketahui?*

S4009 *Belum dijawab punya saya.*

- P4010 *Coba sekarang dipikir dulu apa yang diketahui dari nomor 5?*
S4010 *(Subjek terdiam sejenak dan membaca soal).*
- P4011 *Ayo apa coba yang diketahui dari nomor 5? Sudah mengetahui apa saja yang diketahui?*
- S4011 *Sisi-sisi segitiganya ada 4m, 5m dan 6m. Kemudian, biaya per meter Rp80.000,00*
- P4012 *Kemudian, untuk yang ditanya apa saja? Dimulai dari nomor1 apa saja yang ditanyakan?*
- S4012 *Luas daerah ABC. (Subjek menjawab kurang lengkap).*
- P4013 *Untuk nomor 2?*
- S4013 *Panjang sisi-sisi segitiga.*
- P4014 *Selanjutnya untuk nomor 3 apa?*
- S4014 *Tinggi dan alas segitiga.*
- P4015 *Selanjutnya untuk nomor 4?*
- S4015 *(Subjek masih terdiam sejenak). Waktu yang diperlukan Andre untuk mengelilingi taman sebanyak dua kali.*
- P4016 *Kalau untuk nomor 5 apa yang ditanya?*
- S4016 *Hm itu biaya yang diperlukan untuk pemasangan pagar.*
- P4017 *Selanjutnya, apakah Rizki pernah menjumpai permasalahan yang telah diberikan?*
- S4017 *Belum.*
- P4018 *Belum pernah menjumpai soal-soal seperti ini?*
- S4018 *Pernah.*
- P4019 *Iya? Yang pernah nomor berapa aja kira-kira?*
- S4019 *Nomor 1, nomor 3. (Subjek sambil menggaruk-garuk kepala).*
- P4020 *Nomor 3 pernah menjumpai? Tetapi mengapa tidak bisa?*
- S4020 *Iya sudah lupa Bu. (Subjek menjawab sambil tersenyum).*
- P4021 *Terus kalau nomor 2, 4 dan 5?*
- S4021 *Ohh. Belum Bu.*
- P4022 *Selanjutnya, apakah Rizki mampu mengidentifikasi asumsi dari setiap permasalahan yang diberikan?*
- S4022 *Maksudnya bagaimana Bu?*
- P4023 *Maksudnya itu apakah Rizki dapat menemukan konsep apa yang digunakan untuk menyelesaikan setiap permasalahan. Di lembar jawaban ada pada langkah 2.*
- S4023 *Masih bingung Bu.*
- P4024 *Bingungnya kenapa?*
- S4024 *(Subjek menjawab dengan jujur). Itu caranya nyari memakai cara apa itu bingung.*
- P4025 *Nah ini di lembar jawabanmu, Rizki bisa menuliskan konsepnya memakai rumus luas segitiga. Ini kok bisa?*
- S4025 *(Subjek menjawab dengan ketawa). Iya ini saya dikasih tahu.*
- P4026 *Lho dikasih tahu?(Peneliti hanya tersenyum).*
- S4026 *Hehe iya Bu.*
- P4027 *Terus kalau nomor 2 itu kira-kira bagaimana konsepnya? Sudah mengetahui apa belum ini?*

- S4027 *Perbandingan satu sisi dibagi dengan jumlah perbandingan terus dikali keliling.*
- P4028 *Itu Rizki dikasih tahu apa mikir sendiri?*
- S4028 *Mikir sendiri kalau ini Bu.*
- P4029 *Terus kalau untuk nomor 3 bagaimana?*
- S4029 *(Subjek terdiam lama dan mencoba berpikir).*
- P4030 *Ayo coba dipikir memakai apa kira-kira ini nomor 3?*
- S4030 *Itu memakai alas dan tingginya.*
- P4031 *Apanya? Ini jawabanmu masih salah. Jadi tidak seperti konsep untuk nomor 3. Memakai apa kira-kira?*
- S4031 *Memakai apa ya. (Subjek tersenyum dan menggaruk-garuk kepalanya).*
- P4032 *Jadi, nomor 3 ini memakai perbandingan. Terus kalau nomor 4 memakai apa itu konsepnya?*
- S4032 *Memakai keliling. (Subjek menjawab dengan ragu-ragu).*
- P4033 *Iya tetapi jawabanmu masih kurang lengkap ini. Pada nomor 4 ini juga memakai perbandingan. (Peneliti menjelaskan inti dari konsep yang digunakan pada nomor 4).*
- S4033 *(Subjek masih merasa kebingungan).*
- P4034 *Kalau begitu untuk soal nomor 4 ini, menurutmu kira-kira memakai perbandingan apa? (Peneliti mencoba untuk memancing agar memperoleh jawaban yang sesuai).*
- S4034 *Perbandingan apa ya, gak tahu Bu.*
- P4035 *Kira-kira kalau permasalahan seperti ini semakin besar jaraknya semakin cepat atau lama waktunya? (Peneliti mencoba memberi arahan).*
- S4035 *Semakin lama Bu.*
- P4036 *Berarti kalau masalah ini perbandingan apa?*
- S4036 *Perbandingan terbalik.*
- P4037 *Lho kalau terbalik berarti kebalikannya kalau semakin besar berarti semakin kecil. Kalau ini berarti apa?*
- S4037 *Perbandingan senilai.*
- P4038 *Berarti ini masih belum paham ya?*
- S4038 *Iya Bu.*
- P4039 *Terus kalau nomor 5 itu memakai apa konsepnya kira-kira?*
- S4039 *Keliling.*
- P4040 *Selanjutnya diapakan?*
- S4040 *Dikali sama biaya per meter. (Subjek menjawab dengan pelan-pelan).*
- P4041 *Kembali ke nomor 3, itu Rizki bingung apa tidak awal mengerjakannya?*
- S4041 *Bingung.*
- P4042 *Bingungnya dimana?*
- S4042 *Itu di semuanya.*
- P4043 *Untuk soal nomor 3, ini juga memakai perbandingan. (Peneliti menjelaskan langkah-langkah pengerjaannya).*
- S4043 *Ohh gitu.*
- P4044 *Coba sebutkan rumus luas segitiga apa?*
- S4044 *$\frac{\text{alas} \times \text{tinggi}}{2}$*
- P4045 *Kalau kelilingnya gimana?*

- S4045 *sisi × sisi. (Subjek masih salah dalam menjawab pertanyaan).*
- P4046 *Hei rumus keliling itu rumus apa?*
- S4046 *Oh ditambah.*
- P4047 *Apanya yang ditambah?*
- S4047 *Itu tiap sisinya ditambahkan.*
- P4048 *Berarti ada berapa sisi yang ditambahkan?*
- S4048 *Tiga sisi yang ditambahkan.*
- P4049 *Selanjutnya apakah Rizki dapat menuliskan langkah-langkah untuk menemukan solusi dari setiap permasalahan yang diberikan?*
- S4049 *Iya dapat. (Subjek menjawab sambil tersenyum).*
- P4050 *Kalau dapat coba jelaskan langkah yang kamu tempuh serta berikan alasannya, dimulai dari nomor 1!*
- S4050 *Kalau nomor 1 itu memakai luas segitiga, $\frac{\text{alas} \times \text{tinggi}}{2}$. (Subjek menjelaskan dengan baik)*
- P4051 *Ini luas 60cm^2 ini untuk luasnya yang mana?*
- S4051 *Luas segitiga yang besar.*
- P4052 *Selanjutnya gimana ini? Ini di lembar jawabanmu pada langkah 3, ada yang belum terselesaikan. Kalau emang sudah tahu alternatifnya sebaiknya satu cara ini masukkan di kolam alternatif. Kalau gini jadinya kan bingung.*
- S4052 *Ohh iya Bu. (Subjek mengangguk kepala).*
- P4053 *Selanjutnya untuk soal nomor 2 gimana nyusunnya?*
- S4053 *(Subjek menjawab dengan lugas). Ini dihitung satu-satu.*
- P4054 *Bagaimana awal menghitungnya?*
- S4054 *Perbandingan sisinya dijumlah semua. (Subjek menjawab dengan jelas dan benar).*
- P4055 *Kalau yang nomor 3 bagaimana melaksanakan rencananya?*
- S4055 *Belum tahu Bu, belum bisa.*
- P4056 *Jadi tidak bisa ini nomor 3?*
- S4056 *Tidak Bu. (Sambil menggeleng-gelengkan kepala).*
- P4057 *Selanjutnya kalau nomor 4 memakai apa itu?*
- S4057 *(Subjek terdiam lebih lama).*
- P4058 *Kira-kira memakai apa ini untuk nomor 4?*
- S4058 *Memakai keliling.*
- P4059 *Gimana caranya?*
- S4059 *Pertamanya dijumlah sisi-sisinya terus dikali dua putaran.*
- P4060 *Iya. Terus dibagaimanakan langkah selanjutnya? Menggunakan perbandingan. (Peneliti menjelaskan inti dari langkah untuk menemukan solusi).*
- S4060 *Iya Bu. Ini memakai perbandingan.*
- P4061 *Selanjutnya untuk nomor 5 diapakan untuk menyusun rencana?*
- S4061 *(Subjek masih terdiam sejenak). Dihitung kelilingnya.*
- P4062 *Terus diapakan?*
- S4062 *Dikali biaya pemasangan pagar.*
- P4063 *Kembali ke permasalahan nomor 3, apakah yang Rizki lakukan untuk mencari alas dan tinggi. Langkah apa yang ditempuh? Memisalkan t dalam a? atau a dalam t?*
- S4063 *a dalam t.*

- P4064 *Iya, seperti yang sudah dijelaskan kalau bentuk soal nomor 3 ini bisa memakai permisalan perbandingan dulu. (Peneliti sedikit memberi arahan jawaban).*
- S4064 *Iya Bu. (Subjek menganggukkan kepala).*
- P4065 *Lanjut ke alternatif, apakah Rizki dapat menyelesaikan setiap soal dengan alternatif-alternatif penyelesaian?*
- S4065 *Tidak.*
- P4066 *Kenapa tidak?*
- S4066 *Karena masih bingung Bu, belum bisa mengerjakan.*
- P4067 *Belum pernah mengerjakan soal dengan cara lebih dari satu?*
- S4067 *Belum.*
- P4068 *Untuk soal nomor 1 bagaimana alternatifnya?*
- S4068 *Iya itu luas segitiga besar dikurangi yang tidak diarsir*
- P4069 *Untuk soal nomor 2 bagaimana? Ini ada jawabannya di lembar jawabanmu. Ini mengerjakan sendiri apa dikasih tahu?*
- S4069 *(Subjek menjawab dengan tersenyum). Dikasih tahu.*
- P4070 *Untuk nomor 3, 4 dan 5 ini tidak ada jawabannya sama sekali? Masih kosongan ini? Apa emang benar-benar tidak bisa ini?*
- S4070 *(Subjek menjawab dengan tersenyum). Iya Bu, belum bisa semua saya.*
- P4071 *Kemudian, caramu memastikan jawabanmu benar atau tidak itu bagaimana? Berarti memakai apa?*
- S4071 *Pakai pengecekan kembali.*
- P4072 *Tetapi ini pekerjaanmu masih belum dijawab ya.*
- S4072 *Iya Bu.*
- P4073 *Ayo untuk soal nomor 1, bagaimana cara mengeceknya?*
- S4073 *Itu luas segitiga ACB disamadengankan luas segitiga ADB dikurangi luas segitiga ACB.*
- P4074 *Ini jawabanmu masih belum lengkap ya. Lanjut untuk nomor 2 bagaimana mengecek kembali?*
- S4074 *Ditambahkan seluruhnya.*
- P4075 *Kenapa kok ditambahkan?*
- S4075 *Supaya hasilnya jadi 120cm*
- P4076 *Tetapi ini di lembar jawabanmu belum ada jawabannya. Selanjutnya, nomor 3 bagaimana?*
- S4076 *Masih belum bisa Bu.*
- P4077 *Iya ini masih kosongan lembarannya. Gimana kalau nomor 4? Bisa mengecek kembali?*
- S4077 *(Subjek sambil menggelengkan kepala). Belum bisa Bu.*
- P4078 *(Peneliti menjelaskan sekilas cara mengecek kembali).*
- S4078 *Ohh iya Bu.*
- P4079 *Bagaimana dengan nomor 5? Bisa mengecek kembali?*
- S4079 *Belum bisa juga Bu. Masih tidak paham.*
- P4080 *Baik kalau begitu terimakasih ya.*
- S4080 *Iya Bu sama-sama*
- P4081 *Belajar yang giat lagi ya.*
- S4081 *Iya Bu.*

LAMPIRAN I5**Transkripsi Data S5 dari Wawancara 1**

Transkripsi menyelesaikan masalah ini ditulis untuk mewakili data yang diperoleh peneliti pada Kamis, 5 Februari tahun 2015 yang telah didapat. Transkrip dimaksud adalah hasil pengambilan data penelitian terhadap S5 dalam menyelesaikan tes pemecahan masalah terbuka.

- Tanggal : 5 Februari 2015
 Kode Subjek : S5
 Kelas : VII-E
 Sekolah : SMP Negeri 1 Jember
- P5001 : Peneliti bertanya/mengomentari pada subjek ke-5 pada wawancara ke-1 dengan pertanyaan nomor 001. Demikian seterusnya hingga ke kode P5074.
- S5001 : Subjek ke-5 menjawab/mengomentari pertanyaan/komentar peneliti dengan kode S5001. Demikian seterusnya hingga kode S5074.
- P5001 *Dari semua soal, apakah kalimat pada soal cukup jelas?*
 S5001 *Ada yang jelas, ada yang tidak.*
 P5002 *Soal mana yang dirasa sudah jelas?*
 S5002 *Nomor 1.*
 P5003 *Terus nomor berapa lagi?*
 S5003 *(Subjek masih terdiam lama).*
 P5004 *Nomor berapa lagi yang dirasa jelas?*
 S5004 *(Subjek menjawab dengan suara sangat pelan). Nomor 2.*
 P5005 *Ada lagi?*
 S5005 *Nomor 3.*
 P5006 *Terus kalau nomor 4 dan 5 bagaimana?*
 S5006 *Iya lumayan.*
 P5007 *Intinya ini secara keseluruhan kalimat soalnya jelas hanya Alifna yang belum bisa mengerjakan?*
 S5007 *Iya Bu. (Subjek menjawab dengan suara pelan)*
 P5008 *Sekarang, coba terangkan apa saja yang diketahui dari soal nomor 1?*
 S5008 *(Subjek masih terdiam agak lama).*
 P5009 *Ayo coba terangkan sedikit-sedikit apa saja yang diketahui dari nomor 1!*
 S5009 *Panjang sisi-sisi segitiga (Subjek awalnya menjawab salah dan menjawab dengan suara pelan penuh keraguan).*
 P5010 *(Peneliti mencoba untuk memberi arahan pada soal agar subjek mampu menjawab setiap pertanyaan yang diberikan).*
 S5010 *$AD=8\text{cm}$, $BC=9\text{cm}$ dan $CD=6\text{cm}$.*
 P5011 *Terus bagaimana dengan soal nomor 2? Apa yang diketahui?*

- S5011 *Perbandingan sisi segitiga.*
- P5012 *Berapa saja?*
- S5012 *3:7:5.*
- P5013 *Selanjutnya apa lagi?*
- S5013 *Kelilingnya 120cm.*
- P5014 *Selanjutnya untuk nomor 3 apa?*
- S5014 *Tinggi segitiga dibanding alasnya.*
- P5015 *Kalau nomor 4?*
- S5015 *(Subjek masih terdiam sejenak dan membaca soal). Masih belum tahu.*
- P5016 *Ayo coba dicari apa yang diketahui dari nomor 4?*
- S5016 *Ada segitiga yang sisinya 35 m, 45m, dan 75 m.*
- P5017 *Selanjutnya, ada lagi?*
- S5017 *Kecepatannya 50/menit*
- P5018 *Lanjut untuk nomor 5 apa saja yang diketahui?*
- S5018 *Sisi-sisinya panjangnya 3m, 4m dan 5m.*
- P5019 *Kemudian apa lagi?*
- S5019 *Biaya pemasangan pagar Rp80.000,00*
- P5020 *Selanjutnya untuk ditanyakan nomor 1 apa?*
- S5020 *Luas segitiga yang diarsir. (Subjek menjawab dengan jawaban yang masih belum tepat).*
- P5021 *Kalau nomor 2?*
- S5021 *Panjang sisi-sisi segitiga.*
- P5022 *Selanjutnya nomor 3 apa yang ditanyakan?*
- S5022 *(Subjek masih diam dan membaca soal).*
- P5023 *Bagaimana untuk nomor 3 apa yang ditanyakan?*
- S5023 *Tinggi dan alas segitiga.*
- P5024 *Kalau nomor 4 apa yang ditanyakan?*
- S5024 *(Subjek menjawab agak lama). Waktu yang diperlukan untuk mengelilingi taman dua kali putaran*
- P5025 *Soal terakhir dari nomor 5 apa yang ditanyakan?*
- S5025 *Biaya untuk pemasangan pagar.*
- P5026 *Selanjutnya, apakah Alifna pernah menjumpai permasalahan yang telah diberikan?*
- S5026 *(Subjek menjawab dengan suara pelan). Belum*
- P5027 *Coba kembali ke nomor 4, apakah Alifna merasa bingung untuk menentukan waktu ketika mengelilingi taman sebanyak dua kali putaran?*
- S5027 *Lumayan.*
- P5028 *Lumayan apa?*
- S5028 *Lumayan bingung.*
- P5029 *Bingungnya kenapa? Apa pernah menjumpai?*
- S5029 *Pernah.*
- P5030 *Tetapi kenapa masih bingung?*
- S5030 *Iya masih tidak bisa Bu.*
- P5031 *Apakah Alifna dapat mengidentifikasi asumsi dari setiap permasalahan yang diberikan?*
- S5031 *Maksudnya gimana?*

- P5032 *Itu waktu Alifna mengerjakan soal apa sudah tahu konsep apa yang digunakan untuk mengerjakannya?*
- S5032 *Sudah.* (Subjek menjawab dengan suara pelan)
- P5033 *Kalau begitu untuk soal nomor 1 gimana?*
- S5033 (Subjek masih merasa kebingungan).
- P5034 *Untuk nomor 1 memakai rumus apa?*
- S5034 *Memakai rumus luas segitiga*
- P5035 *Apa rumusnya?*
- S5035 *$\frac{\text{alas} \times \text{tinggi}}{2}$*
- P5036 *Bagaimana dengan soal nomor 2?*
- S5036 (Subjek masih terdiam belum menjawab).
- P5037 *Kira-kira memakai apa ini? Ini jawabanmu kurang lengkap.*
- S5037 *Memakai apa ya.* (Subjek menjawab pelan).
- P5038 *Memakai keliling dan perbandingan.*
- S5038 *Iya Bu.*
- P5039 *Kalau soal nomor 3 memakai apa?*
- S5039 *Belum tahu Bu.*
- P5040 *Tidak bisa sama sekali ini soal nomor 3?*
- S5040 (Subjek hanya menggeleng-gelengkan kepala). *Tidak.*
- P5041 (Peneliti menjelaskan konsep pada soal nomor 3).
- S5041 *Oh iya.*
- P5042 *Terus bagaimana untuk soal nomor 4?*
- S5042 (Subjek terdiam dan menjawab pelan). *Tidak bisa juga.*
- P5043 *Coba ayo belajar berpikir untuk soal nomor 4 kira-kira apa konsep apa yang digunakan?*
- S5043 (Subjek terdiam sejenak dan membaca soal).
- P5044 *Apakah sudah mendapatkan gambaran memakai apa?*
- S5044 *Keliling.*
- P5045 *Iya keliling kemudian apa lagi?*
- S5045 (Subjek menggelengkan kepala). *Tidak tahu Bu.*
- P5046 *Memakai perbandingan juga ini nomor 4. Perbandingan apa kira-kira?*
- S5046 (Subjek masih terdiam belum menjawab).
- P5047 (Peneliti memberi arahan agar subjek dapat menjawab). *Berarti ini apa? Perbandingan senilai atau terbalik?*
- S5047 *Perbandingan senilai.*
- P5048 *Selanjutnya untuk nomor 5 bagaimana? ini punya Alifna di lembar jawabannya masih kosong ya.*
- S5048 *Iya.*
- P5049 *Ini kok tidak dijawab kenapa? Emang tidak bisa apa gimana?*
- S5049 *Agak bisa.*
- P5050 *Kalau begitu agak mengerti kan ini memakai konsep apa nomor 5?*
- S5050 *Iya memakai keliling.*
- P5051 *Kemudian apa lagi?*
- S5051 (Subjek masih terdiam).
- P5052 *Dari soalnya sudah terlihat caranya diapakan lagi kira-kira?*

- S5052 *Dikali lagi.*
- P5053 *Dikali apa?*
- S5053 *Dikali biaya pemasangan per meter.*
- P5054 *Iya, coba jelaskan rumus luas segitiga apa?*
- S5054
$$\frac{\text{alas} \times \text{tinggi}}{2}$$
- P5055 *Kalau kelilingnya gimana rumusnya?*
- S5055 *sisi + sisi + sisi.*
- P5056 *Iya. Jadi, intinya ketiga sisinya dijumlahkan.*
- S5056 *Iya.*
- P5057 *Selanjutnya apakah Alifna dapat menjelaskan langkah-langkah yang ditempuh untuk menyelesaikan setiap permasalahan?*
- S5057 *(Subjek menjawab sambil tersenyum). Iya kalau bisa Bu.*
- P5058 *Coba jelaskan langkah-langkah yang akan Alifna laksanakan untuk menyelesaikan setiap permasalahan. Coba jelaskan dimulai dari nomor 1!*
- S5058 *Kalau nomor 1 itu memakai luas segitiga.*
- P5059 *Gimana untuk mencari luas yang diarsir?*
- S5059
$$\frac{9 \times 8}{2} = 36$$
- P5060 *Jadi, Alifna langsung memakai alas $BC = 9\text{cm}$ dan tinggi $AD = 8\text{cm}$?*
- S5060 *Iya Bu.*
- P5061 *Itu dapat darimana? Alifna mengerjakan sendiri atau bertanya kepada teman?*
- S5061 *(Subjek menjawab sambil tersenyum). Dikasih tahu teman Bu.*
- P5062 *Bagaimana dengan soal nomor 2?*
- S5062 *Belum bisa juga Bu, itu dikasih tau sama teman juga.*
- P5063 *Ohh. Jadi, Alifna tidak bisa berpikir ini?*
- S5063 *Iya Bu, saya tidak bisa.*
- P5064 *Sama halnya dengan nomor 3, 4 dan 5? Juga tidak bisa?*
- S5064 *(Subjek menjawab sambil tersenyum). Masih tidak bisa Bu.*
- P5065 *Ohh yasudah kalau begitu, Untuk yang langkah 4. Melihat kembali ini secara keseluruhan Alifna belum bisa mengerjakannya ya? Belum bisa mengecek kembali juga ya?*
- S5065 *Iya Bu.*
- P5066 *Untuk keseluruhan soal Alifna berarti juga belum bisa mengerjakan pada langkah mengecek kembali ya?*
- S5066 *Belum Bu.*
- P5067 *(Peneliti menjelaskan point-pointnya saja untuk menyelesaikan setiap permasalahan tersebut dan bagaimana cara mengecek kembali).*
- S5067 *(Subjek mendengarkan penjelasan peneliti).*
- P5068 *Kemudian, bagaimana dengan alternatif penyelesaian cara lain? Apakah ada yang bisa?*
- S5068 *(Subjek menggelengkan kepala). Masih belum bisa Bu, dan maksudnya juga masih tidak paham.*
- P5069 *Maksud dari alternatif penyelesaian, Alifna bisa menyelesaikan permasalahan dari soal tersebut lebih dari satu cara.*

- S5069 *Oh gitu Bu. Saya masih belum bisa Bu. Saya belum tahu (Subjek menggelengkan kepala lagi).*
- P5070 *Oh yasudah, berarti ini Alifna menyerah? Tidak ingin mencoba mencari jawabannya?*
- S5070 *Iya Bu, saya menyerah. Saya gak bisa.*
- P5071 *Intinya secara keseluruhan Alifna belum mampu mengerjakan soal-soal ini ya?*
- S5071 *Belum.*
- P5072 *Apa yang membuat tidak bisa mengerjakan soal-soal seperti ini?*
- S5072 *Belum pernah mengerjakan soal-soal ini.*
- P5073 *Padahal teman-temannya yang lain masih ada yang bisa. Mungkin itu karena Alifna kurang banyak latihan ya.*
- S5073 *Iya Bu.*
- P5074 *Baik kalau gitu terimakasih ya. Belajar yang giat ya, Alifna masih perlu banyak belajar.*
- S5074 *Iya Bu.*

LAMPIRAN J

SURAT IZIN PENELITIAN



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS JEMBER
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jalan Kalimantan Nomor 37 Kampus Bumi Tegalboto Jember 68121
Telepon: 0331- 334988, 330738 Faks: 0331-334988
Laman: www.fkip.unej.ac.id

Nomor : 0358UN25.1.5/LT/2015
Lampiran : -
Perihal : Permohonan Izin Penelitian

19 JAN 2015

Yth. Kepala SMP Negeri 1 Jember
Jember

Dalam rangka memperoleh data-data yang diperlukan untuk penyusunan Skripsi, mahasiswa FKIP Universitas Jember tersebut di bawah ini:

Nama : Linda Kusumawardani
NIM : 110210101020
Jurusan : Pendidikan MIPA
Program Studi : Pendidikan Matematika

Bermaksud mengadakan penelitian tentang Identifikasi Berpikir Kritis Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika pada Pokok Bahasan Segitiga Kelas VII-E SMP Negeri 1 Jember, di Sekolah yang Saudara pimpin.

Sehubungan dengan hal tersebut mohon Saudara berkenan memberikan izin dan sekaligus memberikan bantuan informasi yang diperlukan.

Demikian atas perkenan dan kerjasama yang baik kami sampaikan terima kasih.

Dekan
Pembantu Dekan

Dekan, M.Pd.
NIR 19640123 199512 1 001

LAMPIRAN K

SURAT KETERANGAN



PEMERINTAH KABUPATEN JEMBER
DINAS PENDIDIKAN
SMP NEGERI 1 JEMBER
Jl. Dewi Sartika 17 Telp. (0331) 486988 Jember

**SURAT KETERANGAN**

Nomor : 076/062/413.02.20523851/2015

Yang bertanda tangan di bawah Kepala SMP Negeri 1 Jember, menerangkan dengan sebenarnya bahwa:

Nama : **LINDA KUSUMAWARDANI**
NIM : 110210101020
Jurusan : Pendidikan Matematika

telah melaksanakan penelitian untuk bahan data skripsi dengan judul: " Identifikasi Berpikir Kritis Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika pada Pokok Bahasan Segitiga Kelas VII E di SMP Negeri 1 Jember " pada tanggal 30 Januari 2015 – 4 s/d 5 Februari 2015 di SMP Negeri 1 Jember.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jember, 17 Pebruari 2015



Drs. H. SUNARYONO, MM

NIP. 19560411 197903 1 007

LAMPIRAN F1

PEDOMAN WAWANCARA SETELAH REVISI

Langkah Polya	Indikator Berpikir Kritis	Penjelasan	Nomor Pertanyaan
Memahami masalah	Menganalisis pertanyaan	a. Siswa dapat memahami soal dengan menuliskan apa yang diketahui b. Siswa dapat menganalisis apakah soal tersebut pernah dijumpai	1. Apakah kalimat pada soal cukup jelas? 4. Uraikan apa saja yang diketahui dari soal nomor 1! 5. Uraikan apa saja yang diketahui dari soal nomor 2! 6. Uraikan apa saja yang diketahui dari soal nomor 3! 7. Uraikan apa saja yang diketahui dari soal nomor 4! 8. Uraikan apa saja yang diketahui dari soal nomor 5! 2. Apakah (nama subjek) pernah menjumpai permasalahan yang telah diberikan?
	Memfokuskan pertanyaan	a. Siswa dapat mengidentifikasi dan merumuskan pertanyaan	9. Apa saja yang ditanyakan dari soal nomor 1? 10. Apa saja yang ditanyakan dari soal nomor 2? 11. Apa saja yang ditanyakan dari soal nomor 3? 12. Apa saja yang ditanyakan dari soal nomor 4? 13. Apa saja yang ditanyakan dari soal nomor 5? 23. Apakah (nama subjek) merasa bingung untuk menentukan waktu ketika

Langkah Polya	Indikator Berpikir Kritis	Penjelasan	Nomor Pertanyaan
		b. Siswa dapat mengidentifikasi dan merumuskan kriteria-kriteria untuk mempertimbangkan jawaban yang mungkin	mengelilingi taman sebanyak 2 kali putaran pada nomor soal 4? 14. Apakah (nama subjek) dapat mengidentifikasi asumsi dari setiap permasalahan yang diberikan? 18. Apakah (nama subjek) dapat menggunakan semua data yang diketahui dari setiap permasalahan pada nomor 1 sampai 5? 19. Apakah (nama subjek) merasa bingung untuk menentukan sisi-sisi segitiga menggunakan rumus perbandingan?
Membuat rencana pemecahan masalah	Mengidentifikasi asumsi	a. Siswa dapat melakukan penalaran secara implisit b. Siswa dapat menggunakan asumsi: merekonstruksi argumen	14. Apakah (nama subjek) dapat mengidentifikasi asumsi dari setiap permasalahan yang diberikan? 17. Sebutkan rumus luas segitiga atau keliling segitiga! 14. Apakah (nama subjek) dapat mengidentifikasi asumsi dari setiap permasalahan yang diberikan? 16. Apakah (nama subjek) dapat menyusun rencana untuk menyelesaikan setiap permasalahan? Jika dapat, coba jelaskan rencana yang akan (nama subjek) laksanakan untuk menyelesaikan setiap permasalahan yang diberikan serta berikan alasannya mengapa (nama subjek) memilih langkah atau rencana tersebut!

Langkah Polya	Indikator Berpikir Kritis	Penjelasan	Nomor Pertanyaan
Melaksanakan rencana	Menentukan solusi dari permasalahan dalam soal	<p>a. Siswa dapat mendefinisikan masalah</p> <p>b. Siswa dapat menentukan rencana untuk membuat solusi</p> <p>c. Siswa dapat menguraikan cara/langkah-langkah untuk mendapatkan solusi</p>	<p>19. Apakah (nama subjek) merasa bingung untuk menentukan sisi-sisi segitiga menggunakan rumus perbandingan?</p> <p>3. Apakah (nama subjek) memahami dan dapat menyelesaikan setiap permasalahan yang diberikan?</p> <p>21. Apakah yang (nama subjek) lakukan jika diminta untuk mencari alas dan tinggi segitiga jika diketahui perbandingan alas dan tinggi serta luasnya? Langkah apa yang kamu tempuh? Coba jelaskan!</p> <p>15. Apakah (nama subjek) bisa menyatakan kembali permasalahan yang diberikan? Jika bisa, coba nyatakan kembali permasalahan tersebut dengan bahasa sendiri.</p> <p>21. Apakah yang (nama subjek) lakukan jika diminta untuk mencari alas dan tinggi segitiga jika diketahui perbandingan alas dan tinggi serta luasnya? Langkah apa yang kamu tempuh? Coba jelaskan!</p> <p>27. Berikan alasan mengenai langkah yang (nama subjek) tempuh untuk memecahkan setiap masalah!</p>
	Menuliskan jawaban atau solusi	a. Siswa dapat memutuskan solusi yang dibuat	24. Apakah (nama subjek) dapat memastikan bahwa setiap langkah yang (nama subjek) lakukan untuk memecahkan masalah adalah benar?

Langkah Polya	Indikator Berpikir Kritis	Penjelasan	Nomor Pertanyaan
	dari permasalahan	b. Siswa dapat mengambil tindakan dari solusi yang telah ada	27. Berikan alasan mengenai langkah yang (nama subjek) tempuh untuk memecahkan setiap masalah!
Memeriksa kembali	Menentukan kesimpulan dari solusi permasalahan yang telah diperoleh	a. Siswa dapat menyimpulkan hasil dari solusi yang telah dirancang b. Siswa dapat melakukan tinjauan ulang c. Menyesuaikan, menimbang dan memutuskan	25. Apakah (nama subjek) dapat memeriksa kembali jawaban atau solusi yang (nama subjek) peroleh dari setiap permasalahan untuk memastikan jawaban yang diperoleh sesuai dengan permintaan soal atau tidak? 22. Apakah (nama subjek) memisalkan terlebih dahulu tinggi dalam alas, alas dalam tinggi atukah mencari dengan cara/ alternatif lain? Jika iya, cara/alternatif apa yang kamu gunakan?Coba jelaskan! 25. Apakah (nama subjek) dapat memeriksa kembali jawaban atau solusi yang (nama subjek) peroleh dari setiap permasalahan untuk memastikan jawaban yang diperoleh sesuai dengan permintaan soal atau tidak? 26. Coba lakukan pengecekan kembali terhadap perhitungan yang telah (nama subjek) lakukan! 26. Coba lakukan pengecekan kembali terhadap perhitungan yang telah (nama subjek) lakukan
	Menentukan	a. Siswa dapat merumuskan alternatif	20. Apa yang (nama subjek) lakukan terlebih dahulu apabila yang diketahui

Langkah Polya	Indikator Berpikir Kritis	Penjelasan	Nomor Pertanyaan
	alternatif-alternatif cara lain dalam menyelesaikan masalah.	solusi b. Mempertimbangkan berbagai alternatif	<p>perbandingan sisi? Adakah cara/alternatif lain dalam penggunaan rumus perbandingan yang lebih cepat dalam pengerjaannya? Jika ada jelaskan!</p> <p>22. Apakah (nama subjek) memisalkan terlebih dahulu tinggi dalam alas, alas dalam tinggi ataukah mencari dengan cara/ alternatif lain? Jika iya, cara/alternatif apa yang kamu gunakan?Coba jelaskan!</p> <p>20. Apa yang (nama subjek) lakukan terlebih dahulu apabila yang diketahui perbandingan sisi? Adakah cara/alternatif lain dalam penggunaan rumus perbandingan yang lebih cepat dalam pengerjaannya? Jika ada jelaskan!</p> <p>22. Apakah (nama subjek) memisalkan terlebih dahulu tinggi dalam alas, alas dalam tinggi ataukah mencari dengan cara/ alternatif lain? Jika iya, cara/alternatif apa yang kamu gunakan?Coba jelaskan!</p>