

**ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA
PADA SOAL *HIGHER ORDER THINKING SKILLS* (HOTS)
MATERI SISTEM PERSAMAAN LINEAR TIGA VARIABEL
KELAS X SMAN ARJASA JEMBER BERDASARKAN
ADVERSITY QUOTIENT (AQ)**

SKRIPSI

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



Oleh:

**NOVITA NURUL AINI
NIM. T20167029**

Dosen Pembimbing:

**Dr. H. M. Hadi Purnomo, M.Pd
NIP. 196512011998031001**

**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI JEMBER
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
APRIL 202**

**ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA
PADA SOAL *HIGHER ORDER THINKING SKILLS* (HOTS)
MATERI SISTEM PERSAMAAN LINEAR TIGA VARIABEL
KELAS X SMAN ARJASA JEMBER BERDASARKAN
ADVERSITY QUOTIENT (AQ)**

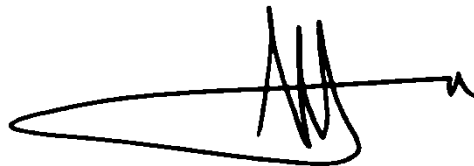
SKRIPSI

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

Oleh:

Novita Nurul Aini
NIM. T20167029

Disetujui Pembimbing



Dr. H. M. Hadi Purnomo, M.Pd
NIP. 196512011998031001

ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA

**ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA
PADA SOAL *HIGHER ORDER THINKING SKILLS* (HOTS)
MATERI SISTEM PERSAMAAN LINEAR TIGA VARIABEL
KELAS X SMAN ARJASA JEMBER BERDASARKAN
ADVERSITY QUOTIENT (AQ)**

SKRIPSI


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

Hari : Rabu

Tanggal : 15 April 2020

Tim Penguji

Ketua



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

Sekretaris

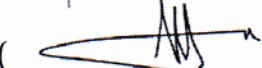

Dimas Damar Septadi, M.Pd
NIDN. 2001048801

Anggota :

1. **Dr. Hj. Umi Fariyah, M.M, M.Pd**
NIP. 196806011992032001

()

2. **Dr. H. M. Hadi Purnomo, M.Pd**
NIP. 196512011998031001

()

Menyetujui

Plh. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan



Dr. Mashudi, M.Pd
NIP. 197209182005011003

MOTTO

﴿٧﴾ فَإِذَا فَرَغْتَ فَانصَبْ ﴿٦﴾ إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ﴿٥﴾

Artinya: Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. (7) Maka apabila kamu telah selesai (dari sesuatu urusan), kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain . (QS. Al Insyirah 94:5-7) *



* Al-Hidayah Al-Qur'an Tafsir per Kata Tajwid Kode Angka. Tangerang Selatan: Penerbit Kalam

PERSEMBAHAN

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

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

IAIN JEMBER

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Sege nap puji syukur penulis sampaikan kepada Allah SWT karena atas rahmat dan karuniaNya, perencanaan, pelaksanaan dan penyelesaian skripsi dengan judul “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa pada Soal *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel Kelas X SMAN Arjasa Jember Berdasarkan *Adversity Quotient* (AQ)” sebagai salah satu syarat menyelesaikan program sarjana, dapat terselesaikan dengan lancar.

Kesuksesan ini dapat penulis peroleh karena dukungan banyak pihak. Oleh karena itu, penulis menyadari dan menyampaikan terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Babun Suharto, SE., MM selaku Rektor IAIN Jember.
2. Ibu Dr. Hj. Mukni’ah, M.Pd.I. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan.
3. Bapak Dr. H. M. Hadi Purnomo, M.Pd selaku ketua Program Studi Tadris Matematika sekaligus dosen pembimbing skripsi, yang telah membimbing, mengarahkan dan meluangkan waktu beserta pikiran dalam penulisan skripsi ini.
4. Bapak Muhammad Muklis, M.Pd selaku Dosen Program Studi Tadris Matematika yang senantiasa selalu memberikan bimbingan, arahan, meluangkan banyak waktu beserta pikiran dalam penulisan skripsi ini.
5. Dosen – dosen Program Studi Tadris Matematika yang telah memberikan banyak ilmu serta bimbingan.

6. Ibu Rr. Ismi Sulistyawati, S.Pd selaku guru mata pelajaran Matematika Wajib di SMAN Arjasa Jember.

Akhirnya, semoga segala amal baik yang telah Bapak/Ibu berikan kepada penulis mendapat balasan yang baik dari Allah SWT.

Jember, 22 Maret 2020

Novita Nurul Aini



ABSTRAK

Novita Nurul Aini, 2020: *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa pada Soal Higher Order Thinking Skills (HOTS) Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel Kelas X SMAN Arjasa Jember Berdasarkan Adversity Quotient (AQ)*.

Kata Kunci: Pemecahan Masalah, *Higher Order Thinking Skills (HOTS)*, *Adversity Quotient (AQ)*

Salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah melatih siswa dalam memecahkan masalah. Sesuai kurikulum 2013, masalah matematika yang harus dikuasai siswa saat ini berupa soal bertipe *Higher Order Thinking Skills (HOTS)*. Dalam menghadapi soal yang melibatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS), berbagai macam respon yang diberikan siswa. Respon terhadap kesulitan tersebut biasa dikenal dengan *Adversity Quotient*, yang dibagi menjadi tiga kelompok yaitu *climber* (siswa yang pantang menyerah), *camper* (siswa yang puas pada pencapaian tertentu) dan *quitter* (siswa yang sepenuhnya menyerah).

Tujuan dalam penelitian ini untuk mendeskripsikan 1) kemampuan pemecahan masalah siswa bertipe *climber* pada soal HOTS materi SPLTV kelas X SMAN Arjasa Jember; 2) kemampuan pemecahan masalah siswa bertipe *camper* pada soal HOTS materi SPLTV kelas X SMAN Arjasa Jember dan 3) kemampuan pemecahan masalah siswa bertipe *quitter* pada soal HOTS materi SPLTV kelas X SMAN Arjasa Jember. Pemecahan masalah matematika yang digunakan didasarkan pada langkah pemecahan Polya.

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif dengan subjek penelitian siswa kelas X IPA 1 SMAN Arjasa Jember yang terdiri dari tiga siswa dengan kelompok berbeda (*climber*, *camper* dan *quitter*). Pemilihan subjek penelitian menggunakan metode *purposive sampling* dengan pertimbangan memenuhi kategori tingkatan *Adversity Quotient* sesuai angket yang diberikan. Pengumpulan data yang dilakukan melalui angket, tes, wawancara, observasi dan dokumentasi. Analisis data dalam penelitian ini menggunakan model Miles, Huberman dan Saldana yang terdiri dari tiga tahap yaitu kondensasi data, penyajian data serta penarikan kesimpulan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) Siswa bertipe *climber* mampu memenuhi semua tahap pemecahan masalah pada soal HOTS level C4 yang meliputi tahap memahami masalah, merencanakan pemecahan, melaksanakan rencana pemecahan dan memeriksa kembali. Begitupun dalam menyelesaikan soal HOTS level C5, *climber* memenuhi semua tahap pemecahan masalah, akan tetapi pada tahap melaksanakan rencana dan memeriksa kembali masih kurang tepat. (2) Siswa bertipe *camper* memenuhi semua tahap pemecahan masalah untuk soal level C4, namun pada tahap melaksanakan rencana dan memeriksa kembali masih kurang tepat, sedangkan untuk soal level C5, *camper* memenuhi tahap memahami masalah dan merencanakan pemecahan, kurang tepat pada tahap melaksanakan rencana dan tidak memenuhi pada tahap memeriksa kembali. (3) Siswa bertipe *quitter* dalam menyelesaikan soal HOTS level C4 dan C5 memenuhi tahap memahami masalah dan merencanakan pemecahan akan tetapi masih kurang tepat, sedangkan tahap melaksanakan rencana dan memeriksa kembali tidak dipenuhi oleh siswa *quitter*.

DAFTAR ISI

	Hal
HALAMAN JUDUL	i
PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
PENGESAHAN	iii
MOTTO	iv
PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Konteks Penelitian	1
B. Fokus Penelitian	6
C. Tujuan Penelitian.....	7
D. Manfaat Penelitian	7
E. Definisi Istilah	8
F. Sistematika Pembahasan	10
BAB II KAJIAN KEPUSTAKAAN	12
A. Penelitian Terdahulu.....	12
B. Kajian Teori	20
1. Hakikat Matematika	20
2. Masalah Matemtika	23
3. Pemecahan Masalah Matematika	26

4. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	27
5. Soal HOTS Materi SPLTV	33
6. <i>Adversity Quotient</i>	41
7. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika pada Soal HOTS Materi SPLTV Berdasarkan <i>Adversity Quotient</i>	46
BAB III METODE PENELITIAN	49
A. Pendekatan dan Jenis Penelitian	49
B. Lokasi Penelitian	49
C. Subjek Penelitian	50
D. Teknik Pengumpulan Data	51
E. Analisis Data	57
F. Keabsahan Data	61
G. Tahap – Tahap Penelitian	61
BAB IV PENYAJIAN DATA DAN ANALISIS	65
A. Gambaran Obyek Penelitian	65
B. Penyajian Data dan Analisis	76
C. Pembahasan Temuan	101
BAB V PENUTUP	108
A. Simpulan	108
B. Saran	111
DAFTAR PUSTAKA	112

DAFTAR TABEL

No	Uraian	Hal.
2.1	Persamaan dan Perbedaan Penelitian	16
2.2	Perbandingan Langkah Pemecahan Masalah	29
2.3	Profil <i>Climber, Camper dan Quitter</i>	43
3.1	Kategori AQ Berdasarkan Skor ARP	54
3.2	Kategori Tingkat Kevalidan Instrumen	60
4.1	Jurnal Pelaksanaan Penelitian	69
4.2	Saran Validasi Angket ARP	71
4.3	Saran Validasi Tes Pemecahan Masalah	72
4.4	Saran Validasi Pedoman Wawancara	73
4.5	Validitas Soal HOTS	73
4.6	Soal HOTS SPLTV	74
4.7	Subjek Terpilih Berdasarkan <i>Adversity Quotient</i>	77
4.8	Perbandingan Kemampuan Pemecahan Masalah pada Soal HOTS Materi SPLTV Berdasarkan AQ sesuai Langkah Polya	107

IAIN JEMBER

DAFTAR GAMBAR

No	Uraian	Hal.
3.1	Komponen Analisis Data Menurut Miles, Huberman dan Saldana	59
3.2	Alur Penelitian	64
4.1	Penyelesaian S01 pada Soal Nomor 1	79
4.2	Penyelesaian S01 pada Soal Nomor 2	83
4.3	Penyelesaian S02 pada Soal Nomor 1	89
4.4	Penyelesaian S02 pada Soal Nomor 2	93
4.5	Penyelesaian S03 pada Soal Nomor 1	96
4.6	Penyelesaian S01 pada Soal Nomor 2	99



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Uraian	Hal.
Lampiran 1	Matrik Penelitian.....	115
Lampiran 2	Jurnal Penelitian.....	116
Lampiran 3	Surat Ijin Penelitian.....	117
Lampiran 4	Surat Keterangan Selesai Penelitian.....	118
Lampiran 5	Profil SMAN Arjasa Jember	119
Lampiran 6	Angket <i>Adversity Response Profile</i> Sebelum Divalidasi	121
Lampiran 7	Validasi Angket ARP oleh Validator.....	129
Lampiran 8	Perhitungan Hasil Validasi Angket ARP	137
Lampiran 9	Angket <i>Adversity Response Profile</i> Sesudah Divalidasi.....	138
Lampiran 10	Kisi-Kisi Tes Pemecahan Masalah.....	146
Lampiran 11	Soal Tes Pemecahan Masalah Sebelum Divalidasi.....	147
Lampiran 12	Kunci Jawaban Tes Pemecahan Masalah Sebelum Divalidasi	149
Lampiran 13	Pedoman Penskoran Tes Pemecahan Masalah.....	154
Lampiran 14	Validasi Tes Pemecahan Masalah oleh Validator	155
Lampiran 15	Perhitungan Hasil Validasi Tes Pemecahan Masalah	163
Lampiran 16	Soal Tes Pemecahan Masalah Sesudah Divalidasi	165
Lampiran 17	Kunci Jawaban Tes Pemecahan Masalah Sesudah Divalidasi	167
Lampiran 18	Skor Uji Coba Tes Pemecahan Masalah	172
Lampiran 19	Analisis Hasil Ujicoba Tes Pemecahan Masalah dengan	

	<i>SPSS 22 for Windows</i>	173
Lampiran 20	Pedoman Wawancara Sebelum Divalidasi.....	175
Lampiran 21	Validasi Pedoman Wawancara oleh Validator.....	176
Lampiran 22	Perhitungan Hasil Validasi Pedoman Wawancara.....	184
Lampiran 23	Pedoman Wawancara Sesudah Divalidasi	185
Lampiran 24	Jawaban Angket <i>Adversity Quotient</i> dan Perolehan Skor.....	186
Lampiran 25	Pengelompokan siswa berdasarkan <i>Adversity Quotient</i>	187
Lampiran 26	Jawaban Subjek pada Tes Pemecahan Masalah.....	189
Lampiran 27	Hasil Wawancara	194
Lampiran 28	Lembar Observasi	211
Lampiran 29	Dokumentasi Pelaksanaan Penelitian.....	213
Lampiran 30	Surat Pernyataan Keaslian Tulisan.....	215
Lampiran 31	Biodata Penulis	216

IAIN JEMBER

BAB I

PENDAHULUAN

A. Konteks Penelitian

Matematika adalah salah satu mata pelajaran yang penting bagi pendidikan khususnya di Indonesia. Hal ini terdapat pada Peraturan Menteri Nomor 21 Tahun 2016 yang menyatakan bahwa mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar sampai perguruan tinggi untuk membekali peserta didik agar memiliki kemampuan berpikir logis, kritis, analitis, cermat, teliti, bertanggung jawab, responsif dan tidak mudah menyerah dalam menyelesaikan masalah.¹ Menurut Hannell dalam Sukran Tok terkait pentingnya matematika, menyatakan bahwa *“mathematics is very important matter throughout human life. Today’s pupils will all need mathematics when they leave school and get a job. Without an understanding of mathematics, they will be disadvantaged throughout their lives”*.² Jadi matematika adalah hal yang sangat penting sepanjang hidup manusia. Semua siswa memerlukan matematika. Tanpa pemahaman tentang matematika, siswa akan dirugikan sepanjang hidupnya.

Matematika tidaklah kongkrit, melainkan ilmu pengetahuan abstrak yang sangat berguna bagi kehidupan sehari-hari. Sehingga dalam mempelajari matematika, seseorang dituntut memiliki ketelitian agar dapat mencapai tujuan pembelajaran matematika. Tujuan dari pembelajaran matematika yaitu

¹ Sekretariat Negara, Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 21 Tahun 2016 tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah

² Şükran Tok, “Effects of the Know-Want-Learn Strategy on Students’ Mathematics Achievement, Anxiety and Metacognitive Skills,” *Metacognition and Learning* 8, no. 2 (2013): 201.

meningkatkan kemampuan intelektual khususnya kemampuan tingkat tinggi siswa, membentuk kemampuan siswa dalam menyelesaikan suatu masalah secara sistematis, memperoleh hasil belajar yang tinggi, melatih siswa dalam mengkomunikasikan ide-ide khususnya dalam menulis karya ilmiah dan mengembangkan karakter siswa.³ *National Council of Teachers of Mathematics* juga menyatakan bahwa tujuan pembelajaran matematika yaitu: (1) belajar untuk berkomunikasi (*mathematical communication*); (2) belajar untuk bernalar (*mathematical reasoning*); (3) belajar untuk memecahkan masalah (*mathematical problem solving*); (4) belajar untuk mengaitkan ide (*mathematical connections*); (5) pembentukan sikap positif terhadap matematika (*positive attitudes toward mathematics*).⁴ Dari pendapat di atas, dapat diketahui bahwa salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah melatih siswa dalam memecahkan masalah.

Pemecahan masalah merupakan suatu serangkaian proses tertentu yang dilakukan siswa dalam menghadapi situasi yang direpresentasikan ke dalam pertanyaan dan pertanyaan disadari oleh siswa, serta menantang untuk diselesaikan meskipun tidak dapat segera ditentukan strategi untuk menjawab pertanyaan yang dihadapi.⁵ Terdapat beberapa pakar yang menaruh perhatian terhadap pemecahan masalah, diantaranya Gagne, John Dewey dan Polya. Menurut Gagne, pemecahan masalah adalah tipe belajar yang tingkatnya paling tinggi dan kompleks dibandingkan dengan tipe belajar lainnya.

³ Kemendikbud, *Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum 2013* (Jakarta: Kemendikbud, 2013). 4

⁴ NCTM, *Principle and Standart for School Mathematics* (Reston: The National Council of Teacher Mathematics, Inc, 2000), 3-4.

⁵ Visitasari dan Siswono, "Kemampuan Siswa Memecahkan Masalah Berbentuk Soal Cerita Aljabar Menggunakan Tahapan Analisis Newman", *MATHEdunesa*, 2, no.2 (2012): 1.

Menurutnya langkah dalam pemecahan masalah terdiri dari menyajikan masalah dalam bentuk yang lebih jelas, menyatakan masalah ke bentuk yang operasional, menyusun hipotesis, mengetes hipotesis dan memeriksa hasil. Sedangkan menurut John Dewey pemecahan masalah adalah pemecahan atas sesuatu yang diragukan atau sesuatu yang belum pasti. Menurut Dewey masalah memiliki dua kriteria, yaitu masalah yang dihadapi berupa masalah yang penting untuk masyarakat dan perkembangan kebudayaan, serta masalah yang dipelajari tersebut adalah sesuatu yang penting dan relevan dengan permasalahan yang dihadapi peserta didik. Langkah dalam penyelesaian masalah menurut Dewey terdiri atas merumuskan masalah, menelaah masalah, merumuskan hipotesis, mengumpulkan data, menguji hipotesis dan menentukan pilihan penyelesaian. Adapun menurut Polya, pemecahan masalah adalah suatu usaha mencari jalan keluar dari suatu kesulitan guna mencapai suatu tujuan yang tidak segera dapat dicapai. Secara lebih lanjut Polya merinci langkah-langkah pemecahan masalah meliputi memahami masalah, merencanakan atau merancang strategi pemecahan masalah, melaksanakan perencanaan, dan memeriksa kembali kebenaran hasil atau solusi.⁶ Adanya perhatian pakar tersebut menunjukkan pentingnya tujuan pemecahan masalah untuk dipenuhi. Dalam memecahkan masalah, siswa dituntut harus memiliki kemampuan berpikir. Kemampuan berpikir merupakan sekumpulan ketrampilan yang kompleks yang dapat dilatih sejak

⁶ Wahid Umar, "Strategi Pemecahan Masalah Matematis Versi George Polya dan Penerapannya dalam Pembelajaran Matematika," *KALAMATIKA Jurnal Pendidikan Matematika* 1, no. 1 (2016): 62.

usia dini.⁷ Dengan berpikir, diharapkan siswa dapat menemukan sendiri solusi dalam memecahkan masalah yang dihadapi.

Masalah yang dihadapi siswa pada abad ini yaitu soal yang berbasis *Higher Order Thinking Skill* (HOTS). Soal HOTS merupakan soal yang melibatkan proses berpikir siswa dalam level kognitif yang lebih tinggi yang dikembangkan dari berbagai konsep dan metode kognitif serta taksonomi pembelajaran. Krathwohl menyatakan bahwa indikator untuk mengukur HOTS meliputi menganalisis (C4), mengevaluasi (C5) dan mencipta (C6).⁸ Saat ini, kurikulum 2013 banyak menggunakan soal-soal bertipe HOTS di buku siswa. Pada tahun 2018 juga, Kemendikbud mulai memberlakukan soal yang membutuhkan kemampuan berpikir tingkat tinggi atau HOTS pada Ujian Nasional (UN). Soal UN khususnya matematika terbagi atas beberapa materi yaitu geometri, statistika, aritmatika dan aljabar. Materi aljabar terbagi atas beberapa pokok bahasan, salah satunya persamaan aljabar yang direpresentasikan ke berbagai bentuk, satu diantaranya adalah Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV).

SPLTV yaitu suatu persamaan matematika yang terdiri atas tiga persamaan linear yang juga masing-masing persamaan bervariasi tiga. SPLTV yang merupakan perluasan dari SPLDV sangat erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari, yang biasanya direpresentasikan dalam masalah jual beli. Sehingga diperlukan penguasaan terhadap materi SPLTV dan

⁷ Nasution, *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar Mengajar* (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2008), 24.

⁸ Nurul Wahidatur Rochmah, "Analisis Kemampuan Siswa dalam Pemecahan Masalah Berpikir Tingkat Tinggi atau HOT (*Higher Order Thinking*) Berdasarkan Langkah Polya", (Skripsi, Universitas Muhammadiyah Purworejo, Purworejo, 2017), 13.

kemampuan berpikir untuk dapat menghadapi masalah berkaitan hal tersebut. Tidak hanya kemampuan berpikir yang perlu dilibatkan dalam pemecahan masalah, namun juga usaha keras dalam mengatasi masalah atau kesulitan yang ada, hal tersebut dikenal dengan *Adversity Quotient*. *Adversity Quotient* merupakan kecerdasan atau kemampuan seseorang dalam mengubah, mengolah sebuah permasalahan atau kesulitan dan menjadikannya sebuah tantangan untuk diselesaikan. Stoltz mengelompokkan tingkatan daya tahan siswa dalam menghadapi masalah menjadi tiga tingkatan, yakni *quitter*, *camper* dan *climber*. *Quitter* yaitu orang yang menyerah atau memilih mundur dalam menghadapi masalah, *camper* adalah orang yang merasa puas pada pencapaian tertentu sedangkan *climber* merupakan orang yang senantiasa terus berjuang mengatasi suatu masalah. *Adversity Quotient* tersebut perlu diperhatikan guna mencapai kesuksesan pembelajaran, salah satunya untuk siswa SMA khususnya SMAN Arjasa Jember.

SMAN Arjasa Jember merupakan sekolah yang mendapat julukan *double track* di wilayah Jember. Sekolah ini selain mengembangkan pengetahuan kognitif kepada siswanya, juga memberikan ketrampilan guna mempersiapkan diri di dunia kerja. Berdasarkan observasi awal yang dilakukan oleh peneliti, karakteristik siswa SMAN Arjasa Jember berbeda-beda dalam merespon kegiatan pembelajaran. Ketika peneliti memberikan latihan soal, terdapat siswa yang bersemangat menyelesaikannya hingga selesai. Beberapa siswa pula ada yang menghentikan pekerjaannya dan bergegas melakukan aktivitas lain, serta ada pula yang enggan untuk

menuntaskannya.⁹ Respon yang diberikan itulah yang dikenal dengan *Adversity Quotient*.

Dalam penelitian sebelumnya, tidak banyak peneliti yang melakukan penelitian berdasarkan *Adversity Quotient* pada soal HOTS. Hal ini ditunjukkan oleh penelitian yang dilakukan oleh Nurul Wahidatur Rohmah dengan judul “Analisis Kemampuan Siswa dalam Pemecahan Masalah Berpikir Tingkat Tinggi atau HOT (*Higher Order Thinking*) Berdasarkan Langkah Polya” yang tidak meninjau dari segi apapun, maka mengetahui berperannya *Adversity Quotient* dalam meraih kesuksesan, peneliti tertarik untuk melibatkannya dalam penelitian ini.

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa pada Soal *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel Kelas X SMAN Arjasa Jember Berdasarkan *Adversity Quotient* (AQ)”.

B. Fokus Penelitian

Berdasarkan latar belakang di atas, maka fokus dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana kemampuan pemecahan masalah siswa bertipe *climber* pada soal HOTS materi SPLTV kelas X SMAN Arjasa Jember?
2. Bagaimana kemampuan pemecahan masalah siswa bertipe *camper* pada soal HOTS materi SPLTV kelas X SMAN Arjasa Jember?
3. Bagaimana kemampuan pemecahan masalah siswa bertipe *quitter* pada soal HOTS materi SPLTV kelas X SMAN Arjasa Jember?

⁹ Observasi di SMAN Arjasa Jember, 30 Agustus 2019

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dalam penelitian ini yaitu :

1. Untuk mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah siswa bertipe *climber* pada soal HOTS materi SPLTV kelas X SMAN Arjasa Jember.
2. Untuk mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah siswa bertipe *camper* pada soal HOTS materi SPLTV kelas X SMAN Arjasa Jember.
3. Untuk mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah siswa bertipe *quitter* pada soal HOTS materi SPLTV kelas X SMAN Arjasa Jember.

D. Manfaat Penelitian

1. Secara Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan sumbangsih pemikiran untuk memperkaya khasanah keilmuan terkait kemampuan pemecahan masalah siswa pada soal HOTS materi SPLTV kelas X berdasarkan *Adversity Quotient*, sehingga Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) dapat berjalan lebih efektif, aktif, inovatif dan dapat direncanakan lagi dengan maksimal.

2. Secara Praktis

- a. Bagi peneliti, sebagai sarana belajar untuk memperoleh pengalaman dan mendapatkan pengetahuan terkait kemampuan pemecahan masalah siswa pada soal HOTS materi SPLTV kelas X berdasarkan *Adversity Quotient*.

- b. Bagi guru, hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai masukan atau salah satu acuan dalam pelaksanaan pembelajaran di kelas, terutama sebagai bahan pertimbangan dalam pengelolaan

peserta didik. Disamping itu, juga dapat dijadikan sebagai informasi penting bagi guru tentang kemampuan pemecahan masalah siswa pada soal HOTS materi SPLTV kelas X berdasarkan *Adversity Quotient*.

- c. Bagi lembaga yang diteliti, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan masukan bagi instansi pendidikan terkait pada umumnya dan SMAN Arjasa Jember pada khususnya, dalam peningkatan mutu pendidikan khususnya bidang matematika.
- d. Bagi institusi, penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai tambahan *literature* atau *referensi* bagi lembaga IAIN Jember dan mahasiswa, khususnya Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan dan mahasiswa Tadris Matematika yang ingin mengembangkan karya ilmiah mereka.

E. Definisi Istilah

Untuk mempermudah pemahaman, perlu didefinisikan beberapa istilah yang digunakan dalam penelitian ini. Istilah-istilah yang dimaksud adalah sebagai berikut:

1. Matematika

Matematika adalah ilmu universal yang berperan penting dan digunakan dalam penyelesaian masalah dalam kehidupan sehari-hari.

2. Masalah Matematika

Masalah matematika merupakan suatu pertanyaan berkaitan dengan bidang matematika yang disadari memerlukan pemecahan,

namun tidak segera ditemukan suatu cara untuk mengatasi situasi tersebut.

3. Pemecahan Masalah Matematika

Pemecahan masalah matematika merupakan suatu proses pencarian jalan keluar atau solusi dari suatu kesulitan (masalah) pada situasi yang tidak biasa dan masalah yang dihadapi berupa soal matematika.

4. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Kemampuan pemecahan masalah matematika adalah kemampuan untuk memperoleh jalan keluar atau solusi dari suatu pertanyaan yang berkaitan dengan bidang matematika yang disadari memerlukan pemecahan, namun tidak segera ditemukan suatu cara untuk menjawab pertanyaan tersebut. Pemecahan masalah dalam penelitian ini dilihat berdasarkan langkah pemecahan masalah yang dikemukakan Polya yang terdiri dari memahami masalah, merencanakan pemecahan masalah, melaksanakan rencana dan mengecek kembali.

5. Soal HOTS Materi SPLTV

Soal HOTS Materi SPLTV merupakan materi SPLTV yakni soal terkait materi SPLTV yang disusun oleh tiga persamaan linear dengan tiga variabel atau peubah yang sama yang memerlukan kemampuan berpikir tingkat tinggi yang meliputi kemampuan menganalisis (C4), mengevaluasi (C5) dan mencipta (C6) dan berbasis situasi dalam kehidupan sehari-hari. Soal HOTS materi SPLTV yang digunakan dalam

penelitian ini adalah soal HOTS dengan level taksonomi menganalisis (C4) dan mengevaluasi (C5).

6. *Adversity Quotient*

Adversity Quotient merupakan pengukuran untuk mengetahui respon seseorang terhadap kesulitan. Berdasarkan respon tersebut, *Adversity Quotient* dibagi menjadi 3 yaitu *climber* (pendaki), *camper* (berkemah) dan *quitter* (berhenti). *Climbers* (pendaki) adalah individu yang terus melakukan usaha sepanjang hidupnya. *Camper* merupakan individu yang mampu menanggapi tantangan tetapi cepat puas lalu berhenti. *Quitters* merupakan individu yang memiliki karakter menolak atau meninggalkan tanggung jawab.

7. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika pada Soal HOTS Materi SPLTV Berdasarkan *Adversity Quotient*

Kemampuan pemecahan masalah matematika pada soal HOTS materi SPLTV berdasarkan *Adversity Quotient* merupakan kemampuan memperoleh jalan keluar atau solusi dari suatu soal yang melibatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi khususnya level menganalisis (C4) dan mengevaluasi (C5) pada pokok bahasan SPLTV yang ditinjau dari respon siswa dalam menghadapi kesulitan atau yang biasa dikenal dengan *Adversity Quotient*.

F. Sistematika Pembahasan

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

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

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

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

Bab empat merupakan penyajian data dan analisis yang diperoleh dari hasil lapangan dan meliputi gambaran objek penelitian, penyajian dan analisis data dan pembahasan temuan. Bab ini digunakan sebagai bahan kajiannuntuk menemukan kesimpulan dari penelitian yang dilakukan.

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

BAB II

KAJIAN KEPUSTAKAAN

A. Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu digunakan untuk melihat sejauh mana orisinalitas dan posisi dari penelitian ini. Penelitian terdahulu yang terkait dengan penelitian ini diantaranya:

1. Skripsi program studi pendidikan matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Purworejo karya Nurul Wachidatur Rochmah tahun 2017 yang berjudul “Analisis Kemampuan Siswa dalam Pemecahan Masalah Berpikir Tingkat Tinggi atau HOT (*Higher Order Thinking*) Berdasarkan Langkah Polya.”¹⁰

Penelitian Rochmach bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan siswa dalam pemecahan masalah berpikir tingkat tinggi atau HOT (*Higher Order Thinking*) berdasarkan langkah polya. Penelitian tersebut merupakan penelitian kualitatif deskriptif. Untuk mencapai tujuan tersebut, peneliti menggunakan data hasil penyelesaian soal berpikir tingkat tinggi dan wawancara pada enam subjek yang merupakan siswa kelas VII SMP Negeri 19 Purworejo. Enam subjek tersebut terdiri dari dua siswa berkemampuan tinggi, dua siswa berkemampuan sedang, dan dua siswa berkemampuan rendah. Selanjutnya data yang dianalisis berdasarkan empat kegiatan pemecahan masalah langkah Polya. Hasil

¹⁰ Rochmach, *Pemecahan Masalah Berpikir Tingkat Tinggi Atau HOT (Higher Order Thinking) Berdasarkan Langkah Polya.*

penelitian menunjukkan bahwa: (1) Siswa berkemampuan matematika tinggi dalam pemecahan masalah Berpikir Tingkat Tinggi atau HOT (*Higher Order Thinking*) berdasarkan langkah Polya dinyatakan mampu dalam kegiatan memahami masalah, membuat rencana atau rancangan strategi pemecahan masalah, melaksanakan perhitungan, serta memeriksa kembali kebenaran hasil atau solusi. (2) Siswa berkemampuan sedang dalam pemecahan masalah Berpikir Tingkat Tinggi atau HOT (*Higher Order Thinking*) berdasarkan langkah Polya dinyatakan mampu dalam kegiatan memahami masalah, akan tetapi kurang mampu dalam kegiatan membuat rencana atau rancangan strategi pemecahan masalah, melaksanakan perhitungan, dan memeriksa kembali kebenaran hasil atau solusi. (3) Siswa berkemampuan rendah dalam pemecahan masalah Berpikir Tingkat Tinggi atau HOT (*Higher Order Thinking*) berdasarkan langkah Polya dinyatakan mampu dalam kegiatan memahami masalah, akan tetapi kurang mampu dalam kegiatan membuat rencana atau rancangan strategi pemecahan masalah, melaksanakan perhitungan, dan memeriksa kembali kebenaran hasil atau solusi.

2. Jurnal Tadris Matematika karya Timbul Yuwono, Mulya Supanggih dan Rosita Dwi Ferdian tahun 2018 dengan judul “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika dalam Menyelesaikan Soal Cerita Berdasarkan Prosedur Polya”.¹¹

¹¹ Timbul Yuwono, Mulya Supanggih, dan Rosita Dwi Ferdiani, “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Berdasarkan Prosedur Polya,” *Jurnal Tadris Matematika* 1, no. 2 (2018): 137–144.

Tujuan penelitian tersebut untuk menganalisis kemampuan pemecahan masalah matematika berdasarkan langkah-langkah Polya dan penyebab kesalahan siswa dalam pemecahan masalah matematika. Tahapan pemecahan masalah Polya terdiri dari tahap memahami masalah, merencanakan pemecahan, melakukan rencana pemecahan, dan memeriksa kembali. Penelitian tersebut menggunakan 6 subjek dari 25 siswa kelas VIII SMP Terpadu Turen. Pengumpulan data dilakukan dengan tes dan wawancara. Uji keabsahan data dilakukan dengan teknik triangulasi. Hasil penelitiannya adalah (1) pada tahap memahami banyak siswa yang tidak mengalami kesulitan karena siswa sudah bisa memahami masalah, (2) pada tahap perencanaan ada beberapa siswa yang tidak menuliskan rencana penyelesaian tetapi memahami dengan cara yang akan mereka lakukan untuk menyelesaikan soal tetapi mereka belum terbiasa menuliskan rencananya, (3) pada tahap melaksanakan rencana ada beberapa siswa yang kesulitan karena kurang teliti sehingga tidak menyadari kesalahan yang diperbuat. Hal tersebut disebabkan karena siswa kurang konsentrasi dalam menyelesaikan soal, dan (4) pada tahap memeriksa kembali ada siswa yang belum mencapai tahapan ini karena mereka belum menyelesaikan tahapan yang sebelumnya.

3. Skripsi karya Widhia Tri Nuragni Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sanata Dharma Yogyakarta tahun 2018 yang berjudul “Analisis Kemampuan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika

Tipe *High Order Thinking* pada Pokok Bahasan Pola Bilangan di Kalangan Siswa Kelas VIII E SMP Negeri 5 Yogyakarta Tahun Ajaran 2018/2019”.¹²

Penelitian tersebut bertujuan untuk: (1) mengetahui hasil belajar siswa kelas VIII E SMP Negeri 5 Yogyakarta dalam menyelesaikan soal matematika tipe *Higher Order Thinking* pada pokok bahasan pola bilangan, (2) mengetahui tingkat kualitas respon siswa dalam pengerjaan soal matematika tipe *Higher Order Thinking* pada pokok bahasan pola bilangan di kalangan siswa kelas VIII E SMP Negeri Yogyakarta. Penelitian tersebut menggunakan metode deskriptif. Subjek penelitiannya adalah siswa kelas VIII E SMP Negeri 5 Yogyakarta tahun ajaran 2018/2019. Adapun objek penelitiannya adalah kemampuan menyelesaikan soal matematika tipe *Higher Order Thinking* pada pokok bahasan pola bilangan. Data diperoleh dari hasil tes tertulis dan wawancara dengan beberapa siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa persentase ketuntasan hasil belajar siswa kelas VIII E adalah 27,59%. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan siswa masih tergolong rendah. Selain itu, juga diperoleh kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal matematika tipe HOTS masih rendah untuk tingkat evaluasi (C5) dan kreasi (C6). Di sisi lain tingkat kualitas respon siswa dalam menyelesaikan soal HOTS berdasarkan taksonomi SOLO, dilihat dari uraian jawaban seluruh siswa menunjukkan bahwa siswa kelas VIII E

¹² Widhia Tri Nuragni, “Analisis Kemampuan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Tipe Higher Order Thinking Pada Pokok Bahasan Pola Bilangan Di Kalangan Siswa Kelas VIII E SMP Negeri 5 Yogyakarta Tahun Ajaran 2018/2019” (Skripsi, USD Yogyakarta, 2018).

terdiri dari tingkat *unistructural* (13,79%), *multistructural* (44,83%) dan *relational* (41,38%). Sedangkan tingkat kualitas respon siswa berdasarkan hasil wawancara beberapa siswa menunjukkan bahwa siswa kelas VIII E terdiri dari tingkat *multistructural*, *relational* dan *extended relational*. Secara keseluruhan baik berdasarkan uraian siswa maupun hasil wawancara, tingkat pemahaman siswa kelas VIII E cenderung pada tingkat *multistructural*. Tingkatan tersebut memiliki arti bahwa siswa sudah memahami dan dapat merencanakan penyelesaian soal tetapi belum mampu menyelesaikannya dengan baik.

Tabel 2.1
Persamaan dan Perbedaan Penelitian

No	Penelitian Terdahulu	Persamaan	Perbedaan
1	Skripsi program studi pendidikan matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Purworejo karya Nurul Wachidatur Rochmah yang	<p>a. Keduanya merupakan penelitian kualitatif deskriptif.</p> <p>b. Meninjau kemampuan pemecahan siswa.</p>	<p>a. Subjek penelitian terdahulu adalah siswa SMPN 19 Purworejo, sedangkan dalam penelitian ini siswa SMAN Arjasa Jember .</p> <p>b. Subjek dalam penelitian terdahulu berjumlah 6 siswa, sedangkan dalam penelitian ini berjumlah 3 siswa.</p>

No	Penelitian Terdahulu	Persamaan	Perbedaan
	berjudul “Analisis Kemampuan Siswa dalam Pemecahan Masalah Berpikir Tingkat Tinggi atau HOT (Higher Order Thinking) Berdasarkan Langkah Polya	<p>c. Menggunakan soal bertipe HOTS.</p> <p>d. Kemampuan pemecahan siswa ditinjau dari langkah Polya.</p>	<p>c. Dalam penelitian ini kemampuan siswa ditinjau dari <i>adversity quotient</i> sedangkan dalam penelitian terdahulu tidak.</p> <p>d. Pengambilan data dalam penelitian terdahulu menggunakan tes dan wawancara, sedangkan dalam penelitian ini menggunakan tes, wawancara, observasi dan dokumentasi.</p>
2	Jurnal Tadris Matematika karya Timbul Yuwono, Mulya Supanggih dan Rosita Dwi Ferdian dengan judul “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika dalam Menyelesaikan	<p>a. Analisis kemampuan pemecahan ditinjau dari Langkah Polya.</p> <p>b. Pengumpulan data dilakukan dengan tes, dokumentasi, observasi dan wawancara.</p>	<p>a. Pada penelitian terdahulu tujuannya menganalisis kemampuan pemecahan serta penyebab kesalahan siswa, sedangkan dalam penelitian ini hanya fokus pada analisis kemampuan pemecahan masalah siswa.</p> <p>b. Subjek yang digunakan dalam penelitian terdahulu adalah 6 siswa, sedangkan dalam penelitian ini adalah 3 siswa.</p>

No	Penelitian Terdahulu	Persamaan	Perbedaan
	Soal Cerita Berdasarkan Prosedur Polya”	c. Uji keabsahan data yang digunakan triangulasi teknik.	<p>c. Dalam penelitian ini kemampuan siswa ditinjau dari <i>Adversity Quotient</i> sedangkan dalam penelitian terdahulu tidak.</p> <p>d. Soal yang digunakan dalam penelitian terdahulu merupakan soal cerita non HOTS, sedangkan dalam penelitian ini soal tipe HOTS.</p>
3	skripsi karya Widhia Tri Nuragni jurusan pendidikan matematika dan ilmu pengetahuan alam Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sanata Dharma Yogyakarta yang berjudul “Analisis	<p>a. Obyek penelitian kemampuan pemecahan atau penyelesaian masalah matematika.</p> <p>b. Keduanya menggunakan metode deskriptif.</p>	<p>a. Subjek dalam penelitian terdahulu adalah siswa SMP Kelas VIII dengan materi pola bilangan, sedangkan pada penelitian ini adalah siswa kelas X pada materi SPLTV.</p> <p>b. Dalam penelitian ini kemampuan siswa ditinjau dari <i>Adversity Quotient</i> sedangkan dalam penelitian terdahulu tidak.</p>

No	Penelitian Terdahulu	Persamaan	Perbedaan
	Kemampuan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Tipe High Order Thinking pada Pokok Bahasan Pola Bilangan di Kalangan Siswa Kelas VIII E SMP Negeri 5 Yogyakarta Tahun Ajaran 2018/2019”.	c. Soal yang digunakan bertipe HOTS	c. Triangulasi yang digunakan adalah triangulasi sumber, sedangkan dalam penelitian ini menggunakan triangulasi teknik d. Pengambilan data dalam penelitian terdahulu dengan tes dan wawancara sedangkan dalam penelitian ini dengan tes, wawancara, observasi serta dokumentasi.

Sumber: Diolah dari penelitian terdahulu

Sejauh pengamatan yang dilakukan oleh peneliti dan berdasarkan beberapa kajian terdahulu belum ditemukan karya yang membahas terkait analisis kemampuan pemecahan masalah siswa pada soal *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) Kelas X berdasarkan *Adversity Quotient* (AQ). Oleh karena itu, peneliti memandang diperlukan adanya pembahasan lebih lanjut terkait judul yang diusung dalam penelitian ini.

B. Kajian Teori

1. Hakikat Matematika

Kata matematika berasal dari bahasa Latin “*mathematika*” yang diambil dari bahasa Yunani “*mathematike*” yang berarti mempelajari. Perkataan tersebut berasal dari kata “*mathema*” yang berarti pengetahuan atau ilmu. Kata “*mathematike*” berhubungan dengan kata lain yang hampir sama yaitu “*mathein*” yang artinya belajar (berpikir).¹³ Jadi dapat disimpulkan bahwa matematika berarti pengetahuan atau ilmu yang dipelajari dengan cara berpikir.

Secara istilah, matematika memiliki beberapa pengertian bergantung pada cara pandang orang yang melaksanakannya. Jika pertanyaan apa yang dimaksud dengan matematika diajukan kepada sejumlah orang yang beragam profesinya, tentu jawaban yang diterima akan bervariasi bergantung bagaimana orang tersebut memandang dan memanfaatkan matematika dalam hidupnya. Diperlukan deskripsi matematika yang kuat untuk mengembangkan dan membelajarkan matematika. Menurut Soemarmo matematika merupakan ilmu tentang pola. Sedangkan menurut Schoenfeld, pengertian istilah matematika sebagai ilmu tentang pola perlu dikembangkan lebih lanjut.¹⁴ Matematika memuat pengamatan dan pengkodean menurut representasi yang abstrak dan peraturan dalam dunia simbol dan objek. Menurutnya, matematika

¹³ Heruman, *Hakikat Matematika Dan Pembelajaran Matematika Di SD* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2007), 3.

¹⁴ Heris Hendriana dan Utari Soemarmo, *Penilaian Pembelajaran Matematika* (Bandung: PT Refika Aditama, 2014), 3.

merupakan suatu disiplin ilmu yang hidup dan tumbuh dimana kebenaran dicapai secara individu dan melalui masyarakat matematis.¹⁵ Matematika juga merupakan ilmu yang bersifat universal yang mendasari perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan memajukan daya pikir manusia. Dari berbagai pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa matematika adalah ilmu yang universal yang berperan penting dan digunakan dalam penyelesaian masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Visi dari matematika terarah pada dua pengembangan yaitu untuk memenuhi kebutuhan masa kini dan kebutuhan masa datang. Visi pertama mengarahkan pembelajaran matematika untuk pemahaman konsep dan ide matematika yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah matematika dan ilmu pengetahuan lainnya. Visi kedua memiliki arti yang lebih luas dan mengarah pada masa depan, matematika memberi peluang berkembangnya kemampuan menalar yang logis, sistematis, kritis, cermat, kreatif, menumbuhkan rasa percaya diri, rasa keindahan terhadap keteraturan sifat matematika dan mengembangkan sikap objektif dan terbuka yang sangat diperlukan dalam menghadapi masa depan yang selalu berubah.¹⁶

National Council of Teachers of Mathematics menyatakan bahwa pembelajaran matematika hendaknya dilakukan dalam upaya untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah, penalaran dan

¹⁵ Hendriana dan Soemarmo, 6.

¹⁶ Hendriana dan Soemarmo, 6.

pembuktian, koneksi matematika, komunikasi matematika, dan representasi.¹⁷ Pembelajaran matematika adalah proses interaksi siswa dengan guru dan sumber belajar lainnya dalam menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari.¹⁸ Jadi pembelajaran matematika merupakan proses interaksi antara siswa, guru dan sumber belajar lainnya dalam mengembangkan kemampuan penyelesaian masalah dalam kemampuan sehari-hari.

Dalam kurikulum 2013, tujuan dari pembelajaran matematika adalah agar siswa memiliki kemampuan sebagai berikut:

- 1) Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah
- 2) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika
- 3) Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika dan menafsirkan solusi yang diperoleh
- 4) Mengkomunikasikan gagasan dengan symbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah

¹⁷ Sutarto Hadi dan Radiyatul Radiyatul, "Metode Pemecahan Masalah Menurut Polya Untuk Mengembangkan Kemampuan Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematis Di Sekolah Menengah Pertama," *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika* 2, no. 1 (2014): 53.

¹⁸ Nuragni, "Analisis Kemampuan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Tipe Higher Order Thinking Pada Pokok Bahasan Pola Bilangan Di Kalangan Siswa Kelas VIII E SMP Negeri 5 Yogyakarta Tahun Ajaran 2018/2019," 23.

- 5) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Dari pembelajaran tersebut, terlihat bahwa matematika memiliki peran yang penting dalam kehidupan terutama dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari.

2. Masalah Matematika

Menghadapi kehidupan sehari-hari, banyak masalah yang perlu diselesaikan. Istilah masalah tersebut banyak mendapat perhatian dari para ahli. Menurut Lester sebagaimana dikutip oleh Winarni dan Harmini, masalah merupakan suatu situasi dimana individu atau kelompok terpanggil untuk melakukan suatu tugas dimana tidak tersedia algoritma yang secara lengkap menentukan penyelesaian masalahnya.¹⁹ Menurut Bell suatu situasi dikatakan masalah bagi seseorang jika ia menyadari keberadaan situasi tersebut dan mengakui bahwa situasi tersebut memerlukan tindakan dan tidak dengan segera dapat menemukan pemecahannya.²⁰ Dalam matematika, menurut Hendriana dan Soemarmo suatu pertanyaan dapat dikatakan sebagai masalah hanya jika seseorang tidak mempunyai aturan/hukum tertentu yang segera dapat dipergunakan

¹⁹ Endang Setyo Winami dan Sri Harmini, *Matematika Untuk PGSD* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, n.d.), 72.

²⁰ Wahyudi dan Indri Anugraheni, *Strategi Pemecahan Masalah* (Salatiga: Satya Wacana University Press, 2017), 2.

untuk menemukan jawaban dari pertanyaan tersebut.²¹ Jadi jika pertanyaan tersebut sudah dapat diselesaikan baik melalui cara sendiri maupun mencari jawaban melalui buku, maka pertanyaan tersebut berubah bukan menjadi masalah lagi. Suatu pertanyaan dapat menjadi masalah bergantung pada siapa yang menghadapinya. Misalnya suatu pertanyaan merupakan masalah bagi siswa SD (Sekolah Dasar), tetapi bagi mahasiswa mungkin bukan merupakan masalah karena bagi siswa SD untuk menyelesaikan pertanyaan tersebut diperlukan penalaran yang rumit, sedangkan bagi mahasiswa hanya membutuhkan penalaran biasa. Berdasarkan pemaparan tersebut dapat disimpulkan bahwa masalah matematika merupakan suatu pertanyaan berkaitan dengan bidang matematika yang disadari memerlukan pemecahan, namun tidak segera ditemukan suatu cara untuk mengatasi situasi tersebut.

Masalah dalam matematika dapat dikelompokkan menjadi beberapa macam. Hal ini sebagai upaya untuk memudahkan dalam merancang dan menentukan strategi, pendekatan dan metode yang sesuai untuk pemecahannya. Masalah terbagi menjadi 2, yakni sebagai berikut.²²

a. Masalah Rutin

Masalah rutin merupakan setiap aktivitas yang tergolong menjadi masalah yang biasanya ditemui dalam kehidupan sehari-hari. Masalah rutin biasanya merujuk pada soal satu atau dua yang hanya membutuhkan reproduksi (yaitu mengulang suatu

²¹ Hendriana dan Soemarmo, *Penilaian Pembelajaran Matematika*.

²² Akhsanul In'am, *Menguak Penyelesaian Masalah Matematika (Analisis Pendekatan Metakognitif Dan Model Polya)* (Malang: AM Publishing, 2015), 39.

prosedur) dan menerapkan suatu konsep dan prosedur yang sudah ada.

b. Masalah Non Rutin

Masalah yang datangnya tidak disangka dan juga mungkin tidak diperhitungkan merupakan masalah tidak rutin. Masalah tidak rutin memerlukan aplikasi dari ketrampilan, konsep atau prinsip yang dipelajari. Pemecahan masalah ini tidak memerlukan memori, akan tetapi membutuhkan pemikiran yang kreatif dan produktif serta penyelesaian yang diberikan kompleks dan relatif bervariasi. Masalah tidak rutin biasanya dikategorikan sebagai soal level tinggi karena membutuhkan penguasaan ide konseptual yang rumit dan tidak menitikberatkan pada algoritma.

Sedangkan jika ditinjau dari cara menganalisis masalahnya, Polya sebagaimana dikutip oleh Winarni dan Harmini, mengelompokkan masalah menjadi dua macam, yaitu:²³

- a. Masalah untuk menemukan, dapat teoritis atau praktis, konkret atau abstrak, termasuk teka-teki. Dengan demikian kita harus mencari semua variabel masalah tersebut dan mencoba untuk mendapatkan, menghasilkan atau mengkonstruksi semua jenis objek yang dapat dipergunakan untuk menyelesaikan masalah tersebut.

²³ Winarni dan Harmini, *Matematika Untuk PGSD*, 72.

- b. Masalah yang berkaitan dengan membuktikan adalah untuk menunjukkan bahwa suatu pertanyaan itu benar atau salah dan tidak keduanya.

Polya mengemukakan masalah untuk menemukan tersebut lebih penting untuk matematika elementer, sedangkan masalah untuk membuktikan lebih penting dalam matematika lanjut.²⁴

3. Pemecahan Masalah Matematika

Menurut Krulik dan Rudnick pemecahan masalah merupakan sebuah sarana dimana individu menggunakan pengetahuan, pemahaman dan ketrampilan yang telah diperoleh untuk menyelesaikan masalah pada situasi yang tidak biasa.²⁵ Sedangkan menurut Fauziah dan Sukasno pemecahan masalah adalah proses menyelesaikan soal tak rutin yang kompleks dengan menggunakan pemahaman, pengetahuan dan keterampilan yang dimiliki.²⁶ Polya mendefinisikan *problem solving* sebagai “... *finding a way out of difficulty, a way around and obstacle, attaining an aim that was not immediately understandable*”.²⁷ Pemecahan masalah adalah proses pencarian jalan keluar dari suatu kesulitan atau rintangan, pencapaian tujuan yang belum segera dapat dipahami.

Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa pemecahan

²⁴ Winami dan Harmini, 73.

²⁵ Synthia Hotnida Haloho, “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Ditinjau dari Gaya Kognitif Siswa pada Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project” (Skripsi, Universitas Negeri Semarang, 2016), 17.

²⁶ Hery Susanto, “Pemecahan Masalah dalam Pembelajaran Matematika,” (makalah disajikan pada seminar Pendidikan dan Pelatihan Tutor Olimpiade Matematika SMA, Solo, 14 Mei 20018), 19.

²⁷ D.E Tarigan, “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Langkah-Langkah Polya pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel bagi Siswa Kelas VIII SMPN 9 Surakarta Ditinjau dari Kemampuan Penalaran Siswa” (Tesis, Universitas Sebelas Maret, Surakarta, 2012), 13-14.

masalah matematika merupakan suatu proses pencarian jalan keluar atau solusi dari suatu kesulitan (masalah) pada situasi yang tidak biasa dan masalah yang dihadapi tersebut berupa soal matematika.

4. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Menurut Thonhowi kemampuan merupakan proses didapatkannya pemecahan, dimengertinya persoalan atau dipahaminya hubungan-hubungan antara hal-hal secara bermakna.²⁸ Sedangkan menurut Sardiman kemampuan diartikan sebagai menguasai sesuatu dengan pikiran.²⁹ Jadi kemampuan merupakan penguasaan sesuatu dengan pikiran sehingga diperoleh suatu pemahaman dan pemecahan.

Sehingga kemampuan pemecahan masalah matematika adalah kemampuan untuk memperoleh jalan keluar atau solusi dari suatu pertanyaan yang berkaitan dengan bidang matematika yang disadari memerlukan pemecahan, namun tidak segera ditemukan suatu cara untuk menjawab pertanyaan tersebut.

Pentingnya kemampuan pemecahan masalah oleh siswa dalam matematika ditegaskan oleh Branca yaitu: (1) Kemampuan pemecahan masalah merupakan tujuan umum pengajaran matematika, (2) Pemecahan masalah yang meliputi metode, prosedur dan strategi merupakan proses inti dan utama dalam kurikulum matematika, (3) Pemecahan masalah merupakan kemampuan dasar dalam belajar

²⁸ Nuragni, "Analisis Kemampuan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Tipe *Higher Order Thinking* pada Pokok Bahasan Pola Bilangan Di Kalangan Siswa Kelas VIII E SMP Negeri 5 Yogyakarta Tahun Ajaran 2018/2019," 9.

²⁹ Sardiman A.M, *Interaksi Dan Motivasi Belajar Mengajar* (Jakarta: Rajawali Press, 2005), 7.

matematika.³⁰ Pandangan bahwa kemampuan pemecahan masalah merupakan tujuan umum pengajaran matematika, mengandung pengertian bahwa matematika dapat membantu memecahkan persoalan baik dalam pelajaran lain maupun dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karenanya kemampuan pemecahan masalah ini menjadi tujuan umum pembelajaran matematika.

Pandangan pemecahan masalah sebagai proses inti dan utama dalam kurikulum matematika, berarti pembelajaran pemecahan masalah lebih mengutamakan proses dan strategi yang dilakukan siswa dalam menyelesaikannya daripada hanya sekedar hasil. Sehingga keterampilan proses dan strategi dalam memecahkan masalah tersebut menjadi kemampuan dasar dalam belajar matematika. Memecahkan suatu masalah merupakan suatu aktivitas dasar bagi manusia. Kenyataan menunjukkan bahwa sebagian besar kehidupan manusia berhadapan dengan masalah-masalah. Oleh sebab itu perlu untuk mencari penyelesaiannya. Jika gagal dengan satu cara dalam menyelesaikan masalah maka harus mencoba dengan cara lain untuk menyelesaikan masalah tersebut dan harus berani menghadapi masalah untuk menyelesaikannya.

Adapun indikator kemampuan pemecahan masalah matematika, yaitu:³¹

³⁰ Sutarto Hadi dan Radiyatul, "Metode Pemecahan Masalah Menurut Polya Untuk Mengembangkan Kemampuan Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematis Di Sekolah Menengah Pertama," 55.

³¹ Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika* (Bandung: PT Refika Aditama, 2015), 85.

- a. Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan dan kecukupan unsur yang diperlukan
- b. Merumuskan masalah matematis atau menyusun model matematis
- c. Menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah
- d. Menjelaskan atau menginterpretasikan hasil penyelesaian masalah

Adanya masalah dalam matematika, memunculkan berbagai pemikiran dari para pakar untuk memecahkan masalah tersebut. Pakar tersebut diantaranya John Dewey, Polya dan Gagne. Setiap pakar memberikan langkah-langkah pemecahan masalah dengan berbeda. Perbandingan langkah-langkah pemecahan masalah yang dikemukakan oleh ketiga pakar tersebut dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2.2
Perbandingan Langkah-Langkah Pemecahan Masalah

John Dewey (1933)	George Polya (1973)	Gagne (1992)
Mengenali masalah	Memahami masalah	Menyajikan masalah
Diagnosis atau pendefinisian masalah	Membuat rencana pemecahan	Menyatakan masalah dalam bentuk operasional
Mengumpulkan beberapa solusi pemecahan	Melaksanakan rencana pemecahan	Menyusun hipotesis alternatif
Menduga akibat dari solusi pemecahan	Memeriksa kembali	Mengetes hipotesis
Mengetes akibat		Memeriksa hasil

Langkah-langkah pemecahan masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah langkah-langkah pemecahan masalah menurut Polya. Menurut Lestanti, langkah pemecahan Polya dapat dianggap sebagai

langkah-langkah pemecahan masalah yang mudah dipahami dan banyak digunakan dalam kurikulum matematika di seluruh dunia.³² Dengan menggunakan langkah pemecahan masalah Polya, diharapkan siswa dapat lebih runtut dan terstruktur dalam memecahkan masalah matematika. Menurut Polya sebagaimana dikutip oleh In'am, pemecahan masalah matematika dapat diimplementasikan menjadi empat tahap yaitu memahami masalah, merencanakan strategi pemecahan masalah, melaksanakan startegi pemecahan masalah dan mereview kembali hasil yang diperolehnya.³³

Model Polya ini sudah banyak diimplementasikan untuk menyelesaikan permasalahan matematika, dari tingkat pendidikan dasar, menengah bahkan perguruan tinggi. Penggunaan model Polya ini memberikan arahan kepada peserta didik untuk membuat tahapan dan langkah-langkah dalam menyelesaikan permasalahan dan juga untuk menyempurnakan hasil penyelesaian yang dilakukan dengan melihat kembali hasil yang diperoleh. Menurut Polya langkah-langkah dalam pemecahan masalah matematika dijelaskan sebagai berikut.³⁴

1) Memahami masalah

Yang dimaksud memahami disini adalah mengerti masalah dan melihat apa yang dikehendaki. Cara memahami suatu masalah

³² Meilia Mira Lestanti, "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Ditinjau dari Karakteristik Cara Berpikir Siswa dalam Model Problem Based Learning" (Skripsi, Universitas Negeri Semarang, 2015), 24.

³³ Akhsanul In'am, *Menguak Penyelesaian Masalah Matematika (Analisis Pendekatan Metakognitif Dan Model Polya)*, 41.

³⁴ Hendriana dan Soemarmo, *Penilaian Pembelajaran Matematika*, 23.

diantaranya masalah harus dibaca berulang-ulang agar dapat dipahami kata demi kata, kalimat demi kalimat, menentukan /mengidentifikasi apa yang diketahui dari masalah, menentukan/ mengidentifikasi apa yang ditanyakan/ dikehendaki dari masalah, mengabaikan hal-hal yang tidak relevan dengan masalah, sebaiknya tidak menambah hal-hal yang tidak ada agar tidak menimbulkan masalah yang berbeda dengan masalah yang seharusnya diselesaikan. Tahap memahami masalah ditandai dengan: (1) mengetahui apa yang diketahui dan ditanyakan, (2) menuliskan atau menjelaskannya dengan bahasa sendiri, (3) menghubungkannya dengan masalah lain serupa, dan (4) fokus pada bagian terpenting masalah tersebut.

2) Merencanakan strategi pemecahan masalah

Merencanakan disini yakni melihat bagaimana soal dihubungkan dan bagaimana ketidakjelasan dihubungkan dengan data agar memperoleh ide membuat rencana pemecahan masalah. Dalam menyusun perencanaan pemecahan masalah, dibutuhkan suatu strategi pemecahan masalah. Hudoyo dalam Hendriana mengemukakan beberapa strategi pemecahan masalah, diantaranya membuat suatu tabel atau gambar, menyatakan kembali permasalahan, menggunakan variabel, menghilangkan situasi yang tidak mungkin, menyusun model dan menggunakan informasi yang diketahui untuk mengembangkan informasi baru. Tahap ini ditandai

dengan: (1) membuat atau menjelaskan rencana dengan bahasanya sendiri, (2) membuat model matematika, (3) mensketsa diagram, (4) menyederhanakan masalah, (5) menemukan rumus, (6) mengembangkan model matematika, (7) membuat simulasi, dan (8) mengurutkan data.

3) Melaksanakan pemecahan masalah

Tahap melaksanakan pemecahan masalah ditandai dengan adanya realisasi dari rencana penyelesaian berupa perhitungan. Setelah rencana penyelesaian dibuat, pelaksanaan rencana tersebut dilaksanakan sesuai perhitungan sebagaimana biasanya.

4) Mereview kembali pemecahan masalah

Mereview dapat dilakukan dengan cara mengecek hasil, menginterpretasi jawaban yang diperoleh, meninjau kembali apakah ada cara lain yang dapat digunakan untuk mendapatkan penyelesaian yang sama, dan meninjau kembali apakah ada penyelesaian lain sehingga dalam memecahkan masalah dituntut tidak cepat puas dari satu hasil penyelesaian saja, tetapi perlu dikaji dengan beberapa penyelesaian. Tahap ini ditandai dengan: (1) memeriksa kembali perhitungan yang telah dikerjakan, (2) membuat kesimpulan dari jawaban yang diperoleh, dan (3) mencari atau memeriksa jawaban dengan cara lain.

5. Soal HOTS Materi SPLTV

Dilihat dari kemampuannya, berpikir dapat digolongkan dalam dua jenis yaitu kemampuan berpikir tingkat rendah atau LOTS (*Lower Order Thinking Skills*) dan berpikir tingkat tinggi atau HOTS (*Higher Order Thinking Skills*).³⁵ Kurikulum 2013 yang sedang diterapkan sekarang dirancang dengan berbagai penyempurnaan. Penyempurnaan tersebut antara lain pada standar penilaian, dengan mengadaptasi beberapa model penilaian yang berstandar internasional. Penilaian tersebut diharapkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi atau biasa dikenal dengan HOTS (*Higher Order Thinking Skill*), karena berpikir tingkat tinggi tersebut dapat mendorong siswa agar berpikir secara luas dan mendalam tentang materi pembelajaran.

Menurut Heong, "*Higher order thinking skills (HOTS) is one component of the creative thinking skills and critical thinking*".³⁶ Kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS) merupakan salah satu komponen kreatif keterampilan berpikir dan berpikir kritis. Sedangkan menurut Alias dan Ibrahim, "*HOTS is the highest level in cognitive process hierrachi. HOTS do not use algorithm and can consists many problem solving. HOTS focus more on unusual quotients*".³⁷ Kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS) adalah tingkat tertinggi dalam proses

³⁵ Rochmach, *Pemecahan Masalah Berpikir Tingkat Tinggi Atau HOT (Higher Order Thinking) Berdasarkan Langkah Polya*, 10.

³⁶ Rochmach, 10.

³⁷ Siti Nursaila Alias dan Ibrahim, "The Level of Mastering Forces in Equilibrium Topics by Thinking Skills", *International Journal of Multicultural and Multireligious Understanding (IJMMU) Vol.2 No 5* (Universitas Sains Malaysia,2015),121.

hirarki (urutan tingkat) kognitif. Kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS) tidak menggunakan algoritma dan dapat terdiri banyak pemecahan masalah. HOTS lebih fokus pada pertanyaan yang tidak biasa. Selanjutnya Winarso mengemukakan bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi adalah kemampuan mentransfer informasi kepada orang lain, kemampuan berpikir kritis, dan kemampuan pemecahan masalah.³⁸

Kemampuan berpikir tingkat tinggi tersebut diterapkan dalam pengaplikasian soal yakni soal HOTS. Dalam soal HOTS, kemampuan berpikir tidak sekedar mengingat (*recall*), menyatakan kembali (*restate*), atau merujuk tanpa melakukan pengolahan (*recite*). Akan tetapi soal HOTS mengukur pada kemampuan menganalisis (C4), mengevaluasi (C5) dan mengkreasi (C6).

Karakteristik soal-soal HOTS diantara, yaitu: mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi, berbasis permasalahan kontekstual, dan menggunakan bentuk soal beragam. Menurut *The Australian Council for Educational Research* (ACER) menyatakan bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi merupakan proses: menganalisis, merefleksi, memberikan argument (alasan), menerapkan konsep pada situasi berbeda, menyusun, menciptakan.³⁹ Soal-soal HOTS adalah *assesment* yang berbasis situasi dalam kehidupan sehari-hari sehingga permasalahan pada soal HOTS merupakan permasalahan berbasis kontekstual. Permasalahan kontekstual

³⁸ Rochmach, *Pemecahan Masalah Berpikir Tingkat Tinggi Atau HOT (Higher Order Thinking) Berdasarkan Langkah Polya*, 11.

³⁹ Desi Lestari Ningsih, "Analisis Soal Tipe Higher Order Thinking Skill Dalam Soal Ujian Nasional Biologi SMA Tahun Ajaran 2016/2017" (Skripsi, Universitas Lampung, 2018): 28.

yang dimaksud adalah permasalahan yang dihadapi oleh masyarakat dunia saat ini terkait dengan lingkungan hidup, kesehatan, kebumihan dan ruang angkasa, serta pemanfaatan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam berbagai aspek kehidupan. Dari beberapa pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa soal HOTS merupakan soal yang memerlukan kemampuan berpikir tingkat yang meliputi kemampuan menganalisis (C4), mengevaluasi (C5) dan mencipta (C6) dan berbasis situasi dalam kehidupan sehari-hari.

Level kemampuan HOTS mencakup kemampuan atau ketrampilan siswa dalam menganalisis, mengevaluasi dan mencipta. Indikator keterampilan menganalisis, mengevaluasi dan mencipta didasarkan pada teori yang dipaparkan dalam revisi Taksonomi Bloom, sebagai berikut.⁴⁰

a. Level Analisis, memecah materi menjadi bagian-bagian penyusunnya dan menentukan hubungannya, baik antar bagian maupun secara keseluruhan. Level analisis terdiri dari kemampuan atau keterampilan membedakan, mengorganisasi dan menghubungkan.

1) Membedakan, ditandai dengan disajikannya berbagai data tentang suatu permasalahan. Berdasarkan data tersebut siswa diminta untuk membedakan data yang berkorelasi dengan kesimpulan atau tidak.

⁴⁰ R. Arifin Nugroho, *HOTS (Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi: Konsep, Pembelajaran, Penilaian dan Soal-Soal)* (Jakarta: PT Gramedia Widiasarana Indonesia, 2018), 22-49.

2) Mengorganisasi, guru bisa membuat contoh soal matematika yang dikerjakan secara salah. Siswa diminta untuk membuat diagram bagaimana proses kesalahan pengerjaan tersebut terjadi.

3) Menghubungkan, siswa dapat membandingkan dua data yang berbeda mengenai fenomena, permasalahan maupun kesimpulan.

Berdasarkan data tersebut siswa harus dapat membuktikan mana data yang benar dan mengapa yang lain salah.

b. Level Evaluasi, merupakan kemampuan dalam mengambil keputusan berdasarkan kriteria-kriteria. Level ini terdiri dari keterampilan mengecek dan mengkritisi.

1) Mengecek, siswa diajak untuk melakukan sebuah pengukuran atau pengambilan data dengan berbagai cara dan sudut pandang.

Kemudian siswa membuat kesimpulan dari data yang dimiliki dan mendiskusikan hasil tersebut dengan siswa lain. Berdasarkan hasil tersebut, siswa diminta untuk mengecek berbagai data yang disajikan.

c. Level Mencipta, merupakan kemampuan siswa dalam mengorganisasi berbagai informasi menggunakan cara atau strategi baru atau berbeda dari biasanya. Kemampuan berpikir kreatif dan inovatif semakin diuji dalam level mencipta. Menurut Anderson dan Krathwohl yang dikutip oleh Nugroho menegaskan bahwa kreativitas tidak hanya menunjukkan desain produk yang unik, tetapi juga mengombinasikan

berbagai sumber informasi untuk menghasilkan produk, perspektif, strategi, arti maupun pemahaman baru.

- 1) Merusmuskan, merupakan kemampuan dalam mengidentifikasi berbagai cara untuk menghitung luas atau volume bangun suatu ruang. Siswa menghitungnya tanpa menggunakan rumus baku, melainkan membandingkan dengan perhitungan terhadap bangun ruang yang lain.
- 2) Merencanakan, merupakan kemampuan yang melatih siswa untuk mendesain rencana dalam menjawab permasalahan dalam kehidupan sehari-hari.
- 3) Memproduksi, merupakan kemampuan dalam menyelesaikan masalah kontekstual yang menggunakan kajian karya ilmiah.

Tujuan soal-soal berbasis HOTS adalah untuk mengukur keterampilan berpikir tingkat tinggi. Berikut adalah beberapa peran soal-soal HOTS dalam meningkatkan mutu pendidikan.⁴¹

- a. Mempersiapkan kompetensi peserta didik abad ke-21, penilaian yang dilaksanakan oleh satuan pendidikan diharapkan dapat membekali peserta didik untuk memiliki sejumlah kompetensi yang dibutuhkan pada abad ke-21. Secara garis besar, terdapat 3 kelompok kompetensi yang dibutuhkan pada abad ke-21 (*21 century skills*) yaitu: memiliki karakter yang baik (beriman dan taqwa, rasa ingin tahu, pantang menyerah, kepekaan sosial dan berbudaya, mampu beradaptasi, serta

⁴¹ I Widana, *Modul Penyusunan Soal Higher Order Thinking Skills* (Jakarta: Direktorat Pembinaan SMA Ditjen Pendidikan Dasar dan Menengah, 2017), 18.

memiliki daya saing yang tinggi); memiliki sejumlah kompetensi (berpikir kritis dan kreatif, *problem solving*, kolaborasi, dan komunikasi); serta menguasai literasi mencakup keterampilan berpikir menggunakan sumber-sumber pengetahuan dalam bentuk cetak, visual, digital, dan auditori.

- b. Memupuk rasa cinta dan peduli terhadap kemajuan daerah, penilaian guru diharapkan dapat mengembangkan soal-soal HOTS secara kreatif sesuai dengan situasi dan kondisi di daerahnya masing-masing. Kreativitas guru dalam hal pemilihan stimulus yang berbasis permasalahan daerah di lingkungan satuan pendidikan sangat penting. Berbagai permasalahan yang terjadi di daerah tersebut dapat diangkat sebagai stimulus kontekstual. Dengan demikian stimulus yang dipilih oleh guru dalam soal-soal HOTS menjadi sangat menarik karena dapat dilihat dan dirasakan secara langsung oleh peserta didik. Disamping itu, penyajian soal-soal HOTS dalam ujian sekolah dapat meningkatkan rasa memiliki dan cinta terhadap potensi-potensi yang ada di daerahnya. Sehingga peserta didik merasa terpanggil untuk ikut ambil bagian untuk memecahkan berbagai permasalahan yang timbul di daerahnya.
- c. Meningkatkan motivasi belajar peserta didik, pendidikan formal di sekolah hendaknya dapat menjawab tantangan di masyarakat sehari-hari. Ilmu pengetahuan yang dipelajari di dalam kelas, agar terkait langsung dengan pemecahan masalah di masyarakat. Dengan

demikian peserta didik merasakan bahwa materi pelajaran yang diperoleh di dalam kelas berguna dan dapat dijadikan bekal untuk terjun di masyarakat. Tantangan-tantangan yang terjadi di masyarakat dapat dijadikan stimulus kontekstual dan menarik dalam Penilaian, sehingga munculnya soal-soal berbasis soal-soal HOTS, yang diharapkan dapat menambah motivasi belajar peserta didik.

- d. Meningkatkan mutu penilaian, Penilaian yang berkualitas akan dapat meningkatkan mutu pendidikan. Dengan membiasakan melatih siswa untuk menjawab soal-soal HOTS, maka diharapkan siswa dapat berpikir secara kritis dan kreatif.

Soal HOTS matematika membahas berbagai materi dalam bidang matematika salah satunya materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV). Sistem persamaan linear tiga variabel merupakan sistem persamaan yang disusun oleh tiga persamaan linear dengan tiga variabel atau peubah yang sama. Sama seperti SPLDV, sistem persamaan linear tiga variabel juga dapat diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari. SPLTV dapat dimanfaatkan untuk menyelesaikan berbagai masalah yang berkaitan dengan model matematika berbentuk SPLTV. Sehingga yang dimaksud dengan soal HOTS materi SPLTV yakni soal terkait materi SPLTV yang disusun oleh tiga persamaan linear dengan tiga variabel atau peubah yang sama yang memerlukan kemampuan berpikir tingkat yang meliputi kemampuan menganalisis (C4), mengevaluasi (C5) dan mencipta (C6) dan berbasis situasi dalam kehidupan sehari-hari.

Dalam sistem persamaan, variabel-variabel yang ada dalam tiap persamaan saling berhubungan satu sama lainnya. Artinya variabel-variabel tersebut harus memiliki nilai yang sama untuk semua persamaan yang menyusun sistem tersebut. Bentuk umum SPLTV ditulis dengan:

$$\begin{aligned} ax + by + cz &= d \\ ex + fy + gz &= h \\ ix + jy + kz &= l \end{aligned}$$

Dari bentuk di atas, x, y dan z merupakan variabel atau peubah yang nilainya belum diketahui sedangkan $a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k$, dan l merupakan bilangan-bilangan real yang sudah diketahui nilainya.

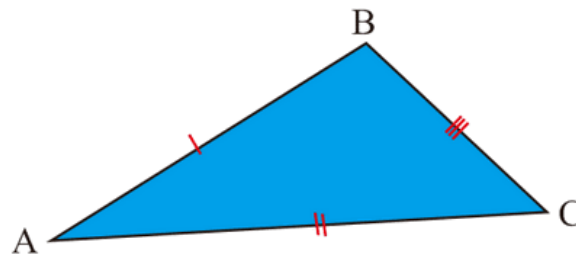
Penyelesaian sistem persamaan linear tiga variabel artinya menemukan nilai x, y , dan z yang memenuhi ketiga persamaan penyusun sistem. Dengan kata lain, nilai tersebut harus menyebabkan ketiga persamaan bernilai benar. SPLTV dapat diselesaikan dengan beberapa metode seperti substitusi, metode eliminasi, metode campuran (eliminasi dan substitusi), dan metode determinan.

Berdasarkan pemaparan di atas, maka berikut beberapa *langkah dalam merancang model matematika yang berbentuk SPLTV*:

- a. Identifikasi tiga besaran yang belum diketahui nilainya
- b. Nyatakan besaran tersebut sebagai variabel dengan pemisalan
- c. Rumuskan SPLTV yang merupakan model matematika dari masalah
- d. Tentukan penyelesaian SPLTV yang terbentuk

Berikut contoh soal HOTS SPLTV.

Contoh Soal



Keliling suatu segitiga adalah 19 cm dengan AC adalah sisi terpanjang, BC adalah sisi terpendek, dan AB adalah sisi lainnya . Jika panjang sisi terpanjang adalah dua kali panjang sisi terpendek dan kurang 3 cm dari jumlah sisi lainnya. Tentukan panjang setiap sisi segitiga tersebut!

6. *Adversity Quotient*

Adversity dalam kamus bahasa inggris berarti kesengsaraan dan kemalangan, sedangkan *quotient* diartikan sebagai kemampuan atau kecerdasan. Sedangkan menurut Stoltz, *Adversity Quotient* merupakan kemampuan yang dimiliki seseorang dalam mengamati kesulitan dan mengolah kesulitan tersebut dengan kecerdasan yang dimiliki sehingga menjadi sebuah tantangan untuk diselesaikan.⁴² Ia juga menyatakan bahwa *Adversity Quotient* merupakan pengukuran untuk mengetahui respon seseorang terhadap kesulitan. Berdasarkan respon tersebut, *Adversity Quotient* dibagi menjadi 3 yaitu *climber* (pendaki), *camper*

⁴² Paul G. Stoltz, *Adversity Quotient: Mengubah Hambatan Menjadi Peluang*, ed. Terjemah T. Hermaya, 2000, 9.

(berkemah) dan *quitter* (berhenti).⁴³ Adapun penjelasan terkait ketiga hal tersebut sebagai berikut:

a. *Climber* (Pendaki)

Climbers (pendaki) adalah individu yang terus melakukan usaha sepanjang hidupnya. Tanpa menghiraukan latar belakang, keuntungan kerugian dll mereka akan tetap berusaha. Individu yang bertipe ini biasanya memiliki karakter ingin terus tumbuh dan mengembangkan dirinya. Tipe ini merupakan individu yang memiliki keberanian dalam menghadapi masalah dan resiko sehingga masalah yang dihadapi selesai sesuai tujuannya.

b. *Camper* (Berkemah)

Camper merupakan individu yang mampu menanggapi tantangan tetapi cepat puas lalu berhenti. Mereka memiliki kemauan menghadapi masalah akan tetapi mereka tidak mengambil resiko (memilih di jalan aman) sehingga merasa cepat puas dan menghentikan perjalanannya sebelum benar-benar tuntas.

c. *Quitter* (Berhenti)

Quitters merupakan individu yang memiliki karakter menolak atau meninggalkan tanggung jawab. Mereka kurang memiliki kemauan untuk menerima tantangan sehingga hidupnya sekedar untuk bertahan hidup.

⁴³ Stoltz, 18.

Profil lengkap terkait ketiga tingkatan *adversity quotient* dapat dilihat dari tabel berikut:

Tabel 2.3
Profil *climber*, *camper* dan *quitter*

Profil	Ciri, Deskripsi dan karakteristik
<i>Climber</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pemikir yang selalu memikirkan kemungkinan-kemungkinan 2. Hidupnya lengkap karena banyaknya pengalaman 3. Menyambut baik tantangan, memotivasi diri, semangat tinggi, berjuang mendapatkan yang terbaik dalam hidupnya 4. Tidak takut menjelajahi potensi-potensi tanpa batas yang ada pada manusia 5. Menyambut baik resiko yang menyakitkan 6. Menyambut baik setiap perubahan 7. Bahasa yang digunakan penuh kemungkinan-kemungkinan 8. Tidak asing dengan situasi sulit
<i>Camper</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mereka mau untuk mendaki, meskipun akan berhenti di pos tertentu dan merasa cukup sampai disitu 2. Cukup puas mencapai tahapan tertentu 3. Masih memiliki sejumlah inisiatif, sedikit semangat dan sedikit usaha 4. Mengorbankan kemampuan individunya untuk mendapat kepuasan 5. Menahan diri terhadap perubahan 6. Prestasi tidak tinggi, kontribusinya juga tidak besar 7. Meskipun telah melalui berbagai rintangan, namun mereka akan berhenti juga pada suatu tempay dan

Profil	Ciri, Deskripsi dan karakteristik
	mereka “berkemah disitu”
<i>Quitter</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menolak untuk mendaki lebih tinggi 2. Gaya hidupnya tak menyenangkan atau datar 3. Bekerja sekedar untuk hidup 4. Cenderung menghindari tantangan berat 5. Jarang memiliki persahabatan yang sejati 6. Dalam menghadapi perubahan mereka cenderung melawan atau lari menyabot perubahan 7. Terampil dalam menggunakan kata-kata yang sifatnya membatasi 8. Kemampuannya kecil atau bahkan tidak ada sama sekali

Sumber: Sriati, 2008.⁴⁴

Adversity Quetiont terdiri atas empat dimensi yang disingkat menjadi CO₂RE yakni dimensi *Control*, *Origin-Ownership*, *Reach* dan *Endurance*.

a. *Control* (Pengendalian)

Yaitu kendali sejauh mana seseorang mampu mempengaruhi dan mengendalikan respon individu secara positif terhadap situasi apapun.

b. *Origin-Ownership* (Asal-usul dan pengakuan)

Yaitu sejauh mana seseorang menanggung akibat dari suatu situasi tanpa mempermasalahkan sebabnya. Dimensi asal-usul berkaitan dengan perasaan bersalah sehingga mendorong individu

⁴⁴ Aat Sriati, “*Adversity Quotiont*” (Skripsi, Universitas Padjajaran, 2013), 17.

untuk menjadi lebih baik lagi dan dimensi pengakuan berkaitan dengan tanggung jawab akan kesulitan yang ditanggungnya.

c. *Reach* (Jangkauan)

Yaitu sejauh mana seseorang membiarkan kesulitan menjangkau bidang lain dalam pekerjaan dan kehidupannya.

d. *Endurance* (Daya Tahan)

Yaitu seberapa lama seseorang mempersepsikan kesulitan yang dihadapinya itu berlangsung.

Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi *adversity quotient* sebagai berikut:

1) Faktor internal, meliputi:

- a) Genetika
- b) Keyakinan
- c) Bakat
- d) Hasrat atau kemauan
- e) Karakter
- f) Kinerja
- g) Kecerdasan
- h) Kesehatan

2) Faktor eksternal, meliputi:

- a) Pendidikan
- b) Lingkungan

7. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika pada Soal HOTS Materi SPLTV Berdasarkan *Adversity Quotient*

Berbagai macam upaya yang dilakukan guru untuk meningkatkan pembelajaran matematika khususnya meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis. Hal tersebut salah satunya dengan memilih metode pembelajaran sehingga siswa terbiasa dengan kegiatan pemecahan masalah dan membiasakan siswa dengan soal-soal non rutin pada pembelajaran matematika. Namun, terdapat faktor lain yang mempengaruhi kemampuan siswa dalam memecahkan masalah. Siswa perlu dibekali dengan kemampuan mempengaruhi pola pikir dan emosinya sehingga tidak mudah menyerah dalam menyelesaikan masalah. Dengan kata lain, saat menghadapi kesulitan siswa tidak menghindarinya, tidak cepat menyerah, dan tetap optimis menemukan solusi dari masalah. Respon terhadap kesulitan tersebut biasa dikenal dengan *Adversity Quotient* (AQ).

Stoltz menyatakan bahwa AQ merupakan kemampuan individu untuk dapat bertahan dalam menghadapi segala macam kesulitan sampai menemukan jalan keluar, memecahkan berbagai macam permasalahan, mereduksi hambatan dan rintangan dengan mengubah cara berpikir dan sikap terhadap kesulitan tersebut.⁴⁵ Sebagaimana yang dinyatakan oleh Dahlan & Dadang, pemecahan masalah membutuhkan sikap-sikap mental yang harus diidentifikasi, dikuasai, dan diinternalisasi oleh siswa

⁴⁵ Stoltz, 13.

untuk menjadi pemecah soal yang berhasil.⁴⁶ Leman menyatakan bahwa kemampuan memecahkan masalah, daya tahan menghadapi masalah, dan keberanian mengambil resiko merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kesuksesan.⁴⁷ Dari pemaparan tersebut dapat diketahui bahwa AQ memiliki peranan yang penting dalam mencapai tujuan pembelajaran matematika, khususnya pencapaian kemampuan pemecahan masalah.

Masalah dalam pembelajaran matematika dalam penelitian ini berupa soal *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) yang merupakan soal dengan kemampuan berpikir tinggi yang meliputi level menganalisis (C4), mengevaluasi (C5) dan mencipta (C6). Materi pembelajaran matematika cukup luas salah satunya membahas materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) yang disusun oleh tiga persamaan linear dengan tiga variabel atau peubah yang sama. Materi tersebut erat kaitannya dengan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Sehingga soal HOTS materi SPLTV dapat dipecahkan oleh siswa dengan kemampuan yang dimiliki masing-masing serta *Adversity Quotient* masing-masing siswa.

Berdasarkan pemaparan tersebut, yang dimaksud dengan kemampuan pemecahan masalah matematika pada soal HOTS materi SPLTV berdasarkan *Adversity Quotient* ialah kemampuan menyelesaikan

⁴⁶ JA Dahlan dan Dadang J, "Analisis Representasi Matematik Siswa Sekolah Dasar dalam Penyelesaian Masalah Matematika Kontekstual", *Jurnal Pengajaran MIPA Vol. 16, 1*, (2011):1-11.

⁴⁷ Lisa Dwi Afri, "Hubungan Adversity Quotient dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP pada Pembelajaran Matematika", *Jurnal Pendidikan dan Matematika AXIOM Vol. VII, 2*, (2018): 49.

masalah matematika berupa soal yang melibatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi yakni dengan level menganalisis (C4), mengevaluasi (C5) dan mencipta (C6) pada pokok bahasan SPLTV yang ditinjau dari respon siswa dalam menghadapi kesulitan atau yang biasa dikenal dengan *Adversity Quotient*.



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Pendekatan dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif sebab penelitian dilakukan pada sistem pemikiran berupa kemampuan pemecahan masalah siswa yang selanjutnya diolah secara mendalam sesuai fakta yang didapat. Jenis penelitian dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif sebab penelitian yang dilakukan dimaksudkan untuk mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah siswa secara mendalam dan sistematis sesuai fakta yang didapat secara kualitatif dan berdasarkan data deskriptif. Data tersebut diuraikan sesuai fakta hingga mampu menjawab permasalahan dalam penelitian.

B. Lokasi Penelitian

Lokasi dalam penelitian ini bertempat di SMAN Arjasa Jember, tepatnya di Jalan Sultan Agung No 64, Kecamatan Arjasa Kabupaten Jember. Berikut merupakan pertimbangan dalam menetapkan lokasi penelitian tersebut, yaitu:

1. Peneliti pernah melakukan kegiatan observasi awal melalui kegiatan magang II di SMAN Arjasa Jember. Sehingga peneliti mengetahui bagaimana keadaan siswa dalam menyelesaikan masalah-masalah matematika, yang kemudian menimbulkan rasa ingin tahu untuk menganalisis kemampuan pemecahan masalah matematika, khususnya pada soal HOTS.

2. Mendapat tawaran langsung dari guru Matematika Wajib SMAN Arjasa Jember. Menurutnya penelitian ini sangat diperlukan di SMAN Arjasa Jember untuk melihat karakteristik siswa ketika menghadapi masalah, khususnya kelas X.
3. Penelitian terkait kemampuan pemecahan masalah matematika pada soal HOTS berdasarkan *Adversity Quotient* belum pernah dilakukan sebelumnya di SMAN Arjasa Jember.
4. Kelas yang digunakan sebagai penelitian yaitu kelas X. Hal ini berdasarkan pertimbangan peneliti beserta pihak sekolah mengingat pentingnya memahami karakteristik siswa baru SMAN Arjasa Jember. Sehingga pengembangan kualitas siswa dapat dimaksimalkan sejak saat ini.

C. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini terdiri dari tiga siswa yang memiliki kemampuan *Adversity Quotient* berbeda. Pemilihan subjek dilakukan secara *purposive sampling*. *Purposive Sampling* merupakan teknik pemilihan sampel berdasarkan kriteria tertentu. Subjek yang akan digunakan adalah 3 siswa kelas X SMAN Arjasa Jember tahun pelajaran 2019/2020. Adapun kriteria yang ditetapkan dalam memilih subjek didasarkan pada angket *Adversity Quotient* beserta pengelompokan kemampuan siswa sehingga diperoleh 1 siswa berkemampuan *quitter*, 1 siswa berkemampuan *camper* dan 1 siswa berkemampuan *climber*. Selain berdasarkan angket, pemilihan subjek juga didasarkan pada saran dari guru Matematika Wajib yang lebih tau terkait

kemampuan komunikasi siswa yang dianggap baik dan netral. Adapun subjek tersebut terdiri dari 1 siswa dengan AQ bertipe *climber*, 1 siswa dengan AQ bertipe *camper*, dan 1 siswa dengan AQ bertipe *quitter*. Siswa yang bertipe *climber* yang terpilih yaitu Vina Rizki Maulida, sedangkan siswa bertipe *camper* yang terpilih yaitu Siti Husnawiyah Nur Halisa dan siswa bertipe *quitter* yang terpilih yaitu Rio Maulana.

D. Teknik Pengumpulan Data

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

1. Angket

Angket dalam penelitian merupakan angket *Adversity Response Profile* (ARP). Angket tersebut digunakan untuk menentukan serta mengelompokkan kemampuan siswa berdasarkan *Adversity Quotient*, yakni siswa dengan kemampuan *quitter*, *camper* ataupun *climber*.

Pengelompokan siswa tersebut digunakan sebagai acuan dalam penentuan subjek penelitian. Angket yang digunakan dalam penelitian ini diadaptasi dari buku Paul G. Stoltz yang berjudul *Adversity Quotient*. Sebelum digunakan, angket tersebut disesuaikan terlebih dahulu dengan kondisi SMAN Arjasa Jember kemudian divalidasi oleh tiga dosen ahli beserta

satu guru mata pelajaran Matematika Wajib. Setelah dinyatakan valid, maka angket digunakan dalam menemukan subjek.

2. Tes

Tes dalam penelitian ini dilakukan guna mendapatkan data mengenai kemampuan pemecahan masalah siswa pada soal HOTS. Berdasarkan bentuknya, tes yang digunakan adalah tes subjektif dengan tipe soal HOTS matematika pokok bahasan SPLTV. Tes subjektif merupakan tes yang berbentuk soal uraian (*essay*). Jumlah soal yang digunakan adalah dua butir soal. Soal-soal yang diberikan disesuaikan dengan indikator soal tipe HOTS dengan level C4 (menganalisis) dan C5 (mengevaluasi) dan materi SPLTV. Melalui tes ini, siswa dituntut untuk menyusun jawaban secara terurai dan mengekspresikan gagasannya melalui bahasa tulisan sendiri secara lengkap dan jelas.

3. Wawancara

Wawancara ini dilakukan sesudah tes pemecahan masalah diberikan, dan dilakukan kepada siswa yang terpilih sebagai subjek penelitian yang telah mengerjakan tes. Dalam penelitian ini, wawancara digunakan untuk memperoleh keterangan yang terperinci dan mendalam mengenai kemampuan pemecahan masalah matematika dan untuk mendapatkan informasi pendukung lain yang tidak bisa didapat hanya melalui tes guna melengkapi data yang diinginkan. Adapun wawancara yang digunakan adalah wawancara semiterstruktur, yaitu peneliti menggunakan pedoman wawancara yang telah tersusun secara sistematis

sesuai indikator pemecahan Polya dan kemudian dalam pengembangannya dilakukan pada saat wawancara berlangsung. Peneliti memilih wawancara semiterstruktur sebab pelaksanaannya sedikit lebih bebas sehingga peneliti dapat menemukan permasalahan secara lebih terbuka terkait pendapat, ide ataupun pemikiran dari subjek penelitian. Wawancara dilakukan pada hari yang sama dengan pemberian tes pemecahan masalah. Hal ini bertujuan agar siswa tidak lupa dengan apa yang dikerjakan dan kemampuan siswa dapat digali dengan benar. Wawancara ini menggunakan media perekam suara dan pedoman wawancara yang telah disusun dan divalidasi oleh validator yang terdiri dari tiga dosen ahli dan satu guru Matematika Wajib SMAN Arjasa Jember.

4. Dokumentasi

Dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan data utama melalui dokumen-dokumen yang telah tersedia. Data yang diperoleh melalui metode dokumentasi adalah bahan tertulis yang bisa digunakan untuk memperkuat hasil penelitian sehubungan gambaran umum lokasi penelitian, yang meliputi data hasil tes kemampuan pemecahan masalah, data siswa, serta data mengenai pelaksanaan pembelajaran di SMAN Arjasa Jember.

5. Observasi

Observasi dilakukan dengan cara pencatatan mengenai proses pemecahan masalah matematika siswa. Observasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi terbuka. Hasil observasi berisi semua

peristiwa dan pengalaman yang didengar dan dilihat serta dicatat lengkap dan seobjektif mungkin. Observasi ini digunakan untuk menambah dan memperkuat data yang diperoleh dari teknik lainnya.

Semua instrumen penelitian yang digunakan dalam pengumpulan data sebelum digunakan terlebih dahulu diuji kevalidannya. Angket *Adversity Response Profile* (ARP) yang telah diadaptasi dari buku Paul G. Stoltz, soal tes yang telah disusun, pedoman wawancara dan observasi yang telah disiapkan, divalidasi oleh empat orang validator yang terdiri dari dua dosen Tadris Matematika IAIN Jember, satu mahasiswa S3 Universitas Negeri Malang dan satu guru mata pelajaran matematika SMAN Arjasa Jember.

Validator memberikan penilaian terhadap instrumen penelitian pada lembar validasi dengan memberikan ceklis sesuai tingkat kevalidan serta menambahkan komentar pada lembar validasi tersebut. Berdasarkan nilai yang diberikan validator, selanjutnya peneliti menghitung nilai rerataan total untuk semua indikator (V_a). Nilai (V_a) ditentukan untuk melihat kevalidan instrumen penelitian. Kegiatan penentuan (V_a) dijabarkan sebagai berikut:

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

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

Dimana:

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

V = Banyak validator

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

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

Dimana:

V_a = Nilai rerataan total untuk semua indikator

I_i = Rerataan nilai untuk indikator ke-i

n = Banyaknya indikator

Selanjutnya nilai V_a atau nilai total rerataan untuk semua indikator diberikan kategori berdasarkan tabel di bawah ini untuk menentukan tingkat kevalidan instrumen.

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
$2 \leq V_a < 3$	Kurang Valid
$1 \leq V_a < 2$	Tidak Valid

Sumber: Rahmania, 2019.⁴⁶

Untuk instrumen soal tes pemecahan masalah, agar lebih valid maka diujicobakan terlebih dahulu kepada siswa sebanyak 25 siswa. Selanjutnya hasil penyelesaian siswa dianalisis sesuai pedoman penskoran yang telah dibuat (lampiran 13) kemudian dihitung dengan cara sebagai berikut.

⁴⁶ Laily Rahmania, "Profil Metakognisi Siswa SMPN 2 Nguling Kelas VII dalam Memecahkan Masalah Open Ended pada Materi Bangun Datar Ditinjau dari Kemampuan Matematika" (Skripsi, IAIN Jember, 2019), 43.

- a) Uji validitas instrumen tes pemecahan menggunakan *Pearson Product Momen*, adapun rumusnya adalah sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{\sum x_1 y_1}{\sqrt{(\sum x_1^2)(\sum y_1^2)}}$$

r_{xy} = Koefisien korelasi

x_1 = Perbedaan skor variabel x dengan nilai rata-rata variabel x

y_1 = Perbedaan skor variabel y dengan nilai rata-rata variabel y

$\sum x_1^2$ = Nilai x_1 yang dikuadratkan

Selanjutnya, untuk melihat signifikansi maka menggunakan rumus Uji T. Dengan kriteria jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka butir item valid dan signifikan. Adapun rumus *uji t* adalah sebagai berikut:

$$t = \frac{r_{xy} \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}}$$

- b) Uji reliabilitas, menggunakan Kuder Richardson, dengan rumus sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(\frac{s^2 t - \sum s^2 i}{s^2 t} \right)$$

r_{11} = reliabilitas tes

n = banyaknya butir tes

$s^2 t$ = Variabel skor total

$\sum s^2 i$ = Jumlah varians butir tes

Dalam hal ini, untuk mempermudah proses analisis validitas dan reliabilitas, peneliti menggunakan program *SPSS 22 for Windows* dengan langkah-langkah pengujian sebagai berikut:

- a) Mengumpulkan angket
- b) Memberikan skor pada masing-masing alternatif jawaban responden sesuai skala yang sudah dibuat
- c) Melakukan input dan uji data menggunakan SPSS dengan teknik korelasi setiap butir item tes.
- d) Jika nilai *Corrected Item Total Correlation* $>$ ($dk\ n-2$) maka item dinyatakan valid, dan sebaliknya
- e) Untuk reliabilitas, apabila nilai *Cronbach's Alpha* lebih besar dari 0,6 maka instrumen dinyatakan reliabel.

E. Analisis Data

Analisis data ini digunakan untuk menelaah seluruh data yang telah diperoleh selama penelitian agar dengan data tersebut dapat diperoleh informasi yang diperlukan guna menjawab rumusan masalah dan menyelesaikan masalah dalam penelitian. Data yang pertama kali akan dianalisis adalah angket *Adversity Response Profile* siswa. Adapun langkah-langkah dalam analisis angket tersebut adalah sebagai berikut:

1. Menjumlah skor yang dilingkari siswa dari seluruh butir pernyataan yang memiliki tanda minus disampingnya (C-, O_r-, O_w-, R-, E-).
2. Memasukkan nilai pada kolom penilaian.
3. Mengurutkan skor siswa dari yang terendah hingga tertinggi.
4. Melakukan pengklasifikasian siswa berdasarkan *Adversity Quotient*, dengan ketentuan sebagai berikut.

Tabel 3.2
Kategori AQ Berdasarkan Skor ARP

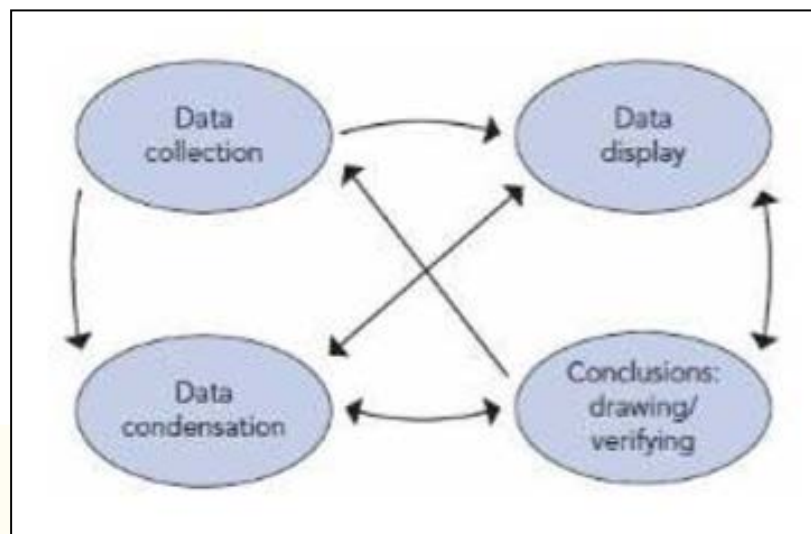
Skor	Kategori Siswa
$x < 60$	<i>Quitter</i>
$60 \leq x < 95$	Peralihan dari <i>quitter</i> menuju <i>camper</i>
$95 \leq x < 135$	<i>Camper</i>
$135 \leq x < 166$	Peralihan dari <i>camper</i> menuju <i>climber</i>
$x \geq 166$	<i>Climber</i>

Sumber: Stoltz, 2000.⁴⁷

Instrumen selain angket dianalisis sesuai analisis data Miles, Huberman dan Saldana edisi ketiga yang terdiri dari tiga langkah, yaitu kondensasi data (*data condensation*), penyajian data (*data display*) dan menarik kesimpulan/verifikasi (*conclusion drawing/verification*). Kondensasi data merujuk pada proses pemilihan (*selecting*), pengerucutan (*focusing*), penyederhanaan (*simplifying*), peringkasan (*abstracting*) dan transformasi data (*transforming*). Aktivitas dalam analisis data kualitatif dilakukan secara interaktif dan berlangsung secara terus menerus sampai tuntas, sehingga datanya sudah jenuh.

Adapun beberapa tahapan atau komponen dalam analisis data yang digunakan dalam penelitian ini sebagaimana pada Gambar 3.1 berikut:

⁴⁷ Stoltz, 139.



Gambar 3.1
Komponen Analisis Data Menurut Miles, Huberman dan Saldana

1. Pengumpulan Data (*Data Collection*)

Kegiatan utama setiap penelitian adalah mengumpulkan data. Pengumpulan data dapat dilakukan dengan observasi, wawancara semi terstruktur dan dokumentasi atau gabungan ketiganya (triangulasi). Pengumpulan data dalam penelitian ini meliputi angket *Adversity Response Profile* (ARP), hasil tes pemecahan masalah soal HOTS dengan pokok bahasan SPLTV, hasil dari wawancara, hasil dari observasi dan dokumentasi.

2. Kondensasi Data (*Data Condensation*)

Kondensasi data merujuk pada proses menyeleksi, memfokuskan, menyederhanakan, mengabstraksi atau mentransformasi data yang terdapat pada catatan lapangan, transkrip wawancara, dokumen dan bahan empiris lainnya. Adapun proses yang dilakukan dalam kondensasi data yaitu penulisan ringkasan, pengkodean, mengembangkan tema, menghasilkan kategori dan menulis catatan analitik. Dalam penelitian ini,

proses kondensasi data diawali dengan pemilihan (*selecting*). Pemilihan data pada penelitian ini difokuskan pada hasil tes pemecahan masalah dan hasil wawancara serta observasi yang mengacu pada kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Kemudian tahap pengerucutan (*focusing*) dan penyederhanaan (*simplifying*), dimana peneliti melakukan reduksi data hasil wawancara yang telah mengalami proses pengkodean pada tahap sebelumnya. Selanjutnya data tersebut diabstraksi (*abstracting*) dan ditransformasikan (*transforming*) berupa pemaparan maksud dari data guna mengetahui kekonsistenan berdasarkan fakta data hasil tes, wawancara dan observasi.

3. Penyajian Data (*Data Display*)

Penyajian data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan pengklasifikasian dan mengidentifikasi data mengenai kemampuan pemecahan masalah berdasarkan langkah penyelesaian Polya dan level soal dengan tipe HOTS yang kemudian didukung dengan data hasil observasi dan wawancara yang telah dikondensasi. Dalam penyajian data ini memungkinkan adanya penarikan suatu kesimpulan.

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

Kesimpulan pada penelitian ini didasarkan pada data yang telah diperoleh di lapangan, yakni hasil tes pemecahan masalah matematika pada soal HOTS berdasarkan *Adversity Quotient* yang didukung dengan wawancara dan observasi.

F. Keabsahan Data

Setelah data diperoleh, maka keabsahan perlu dilakukan sebagai upaya pertanggungjawaban atas penelitian yang telah dilaksanakan. Uji keabsahan data yang akan digunakan oleh peneliti yakni triangulasi. Triangulasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah triangulasi teknik atau metode yaitu membandingkan hasil pemecahan soal HOTS siswa dengan hasil wawancara serta observasi yang dilakukan. Jika banyak terdapat kesamaan diantara ketiganya, maka data dapat dinyatakan valid dan konsisten. Jika informasi dari ketiga tekniknya terdapat yang berbeda, maka digali lebih dalam hingga datanya jenuh dan ditemukan kebenaran datanya.

G. Tahap – Tahap Penelitian

Tahap penelitian dari awal hingga akhir dalam penelitian ini adalah sebagai berikut berikut:

1. Tahap Perencanaan

Pada tahap perencanaan dalam penelitian ini, peneliti menentukan rancangan analisis kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada soal HOTS berdasarkan *Adversity Quotient*.

2. Tahap Persiapan

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

- a. Menetapkan tempat penelitian.
- b. Mengurus perizinan untuk melakukan penelitian.

- c. Membuat proposal penelitian.
- d. Menyusun instrumen penelitian, meliputi:
 - 1) Angket *Adversity Response Profile* (ARP)
 - 2) Soal tes pemecahan masalah.
 - 3) Pedoman wawancara.
 - 4) Pedoman observasi

- e. Melakukan validasi instrumen penelitian yang telah disusun.

3. Tahap pelaksanaan

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

- a. Memberikan angket kepada siswa
- b. Menganalisis angket dan menentukan subjek penelitian
- c. Memberikan tes pemecahan masalah kepada subjek disertai wawancara dan observasi

4. Tahap analisis data

Pada tahap analisis data dalam penelitian ini, kegiatan yang dilakukan oleh peneliti, meliputi:

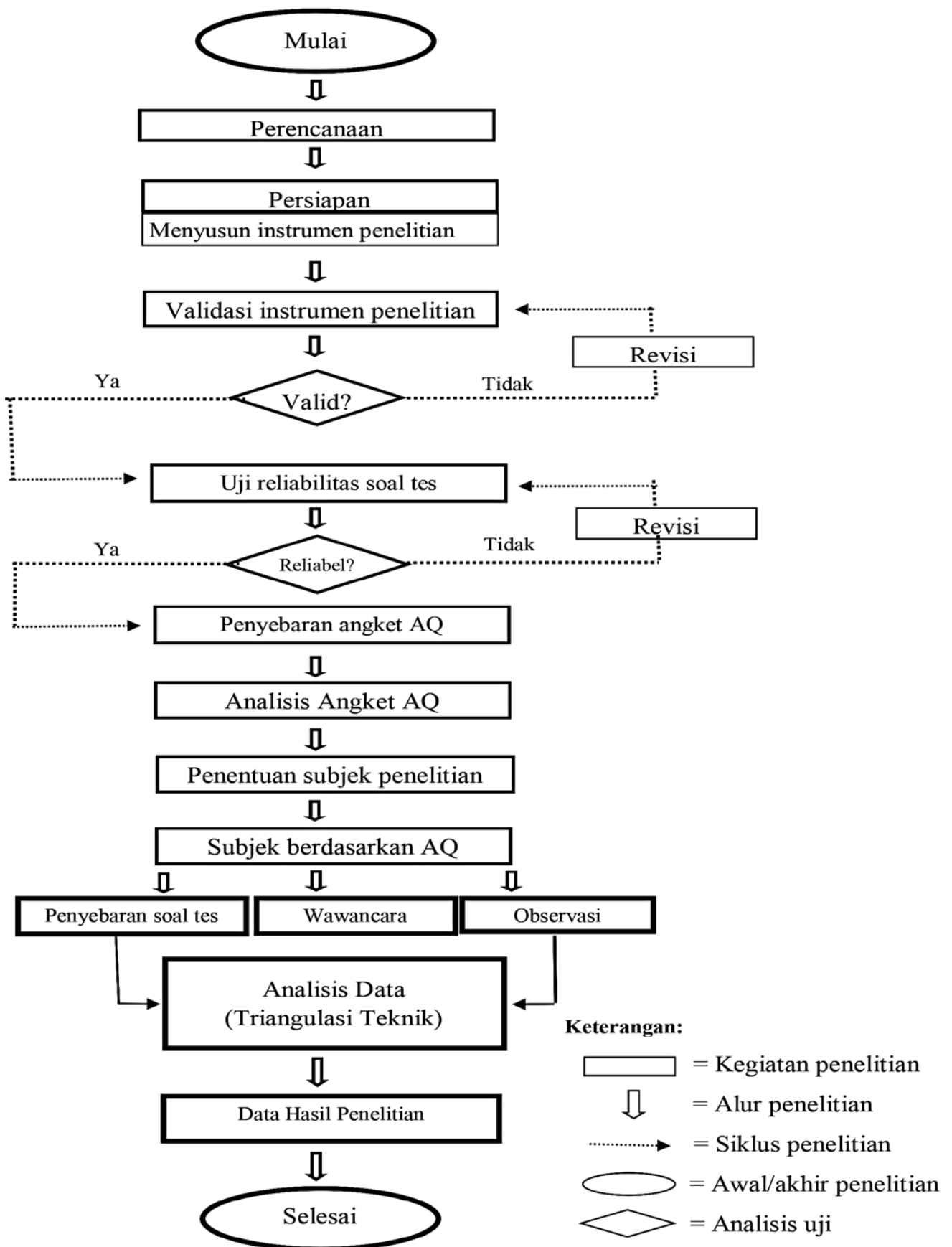
- a. Mendeskripsikan pengelompokan siswa berdasarkan *Adversity Quotient*
- b. Mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah matematika pada soal HOTS berdasarkan *Adversity Quotient* sesuai hasil tes, wawancara dan observasi
- c. Melakukan triangulasi untuk memeriksa keabsahan data.

5. Tahap Penulisan Kesimpulan

Pada tahap ini, dilakukan penarikan kesimpulan dari data yang telah dianalisis dari tahap sebelumnya.

Prosedur penelitian lebih rinci dapat dilihat pada bagan di bawah ini:





Gambar 3.2
Alur Penelitian

BAB IV

PENYAJIAN DATA DAN ANALISIS

A. Gambaran Obyek Penelitian

Penelitian yang dilakukan peneliti berlokasi di SMAN Arjasa Jember yang terletak di Jalan Sultan Agung No. 64 Kecamatan Arjasa Jember. SMAN Arjasa Jember merupakan lembaga penyelenggara pendidikan formal yang bernaung di bawah binaan Cabang Dinas Pendidikan Provinsi Jawa Timur wilayah Kabupaten Jember. Lembaga ini mendapat izin pendirian dan mulai operasional penyelenggaraan pendidikan pada tanggal 16 Juli 1990. Sekolah yang dibangun di atas lahan seluas $9268 m^2$ tersebut saat ini berada di bawah pimpinan Bapak Widiwasito, S.Pd yang telah menjabat sebagai Kepala Sekolah sejak tahun 2017. Visi dari SMAN Arjasa Jember adalah *“Membentuk peserta didik yang cerdas, berbudi pekerti luhur, terampil dan kreatif”*. Adapun misinya adalah sebagai berikut:

1. Menyusun kurikulum sekolah yang memenuhi standar kompetensi lulusan, standar isi, standar proses dan standar penilaian
2. Meningkatkan kegiatan pembelajaran yang menyenangkan, menarik efektif dan bermutu.
3. Meningkatkan kegiatan keagamaan.
4. Meningkatkan budaya disiplin, tertib, bersih, dan kesadaran melestarikan lingkungan hidup.
5. Melaksanakan pemahaman dan pengamalan peserta didik terhadap nilai, norma, dan budi pekerti.

6. Melaksanakan kegiatan pembelajaran pendidikan karakter budaya untuk membentuk peserta didik yang berkarakter.
7. Meningkatkan keterampilan peserta didik dalam berkomunikasi, berorganisasi, berwirausaha, IPTEK, olahraga dan seni budaya.
8. Melaksanakan bimbingan peserta didik untuk melanjutkan ke pendidikan tinggi.
9. Melaksanakan kegiatan bimbingan dalam dunia usaha dan kerja.
10. Meningkatkan sarana prasarana yang mendukung proses pendidikan.
11. Mewujudkan pengelolaan sekolah sesuai standar pengelolaan.
12. Meningkatkan kualitas pendidik dan tenaga pendidik yang disiplin dan profesional.
13. Melaksanakan penilaian dalam proses pembelajaran sesuai dengan standar penilaian.
14. Mengalokasikan pembiayaan sekolah yang cukup dan memadai sesuai standar pembiayaan.
15. Menghasilkan lulusan yang unggul dan mampu bersaing di perguruan tinggi dan dunia kerja.

Berdasarkan visi misi di atas, SMAN Arjasa Jember telah memiliki julukan sebagai sekolah *double track* yakni yang selain melaksanakan KBM (Kegiatan Belajar Mengajar) juga menyelenggarakan kegiatan pembekalan keterampilan secara berdampingan sesuai dengan kearifan lokal. Jadi siswa akan diberi keterampilan tambahan untuk menyiapkan lulusannya menjadi siap kerja ketika tidak melanjutkan pendidikan ke perguruan tinggi. Adapun

ketrampilan yang ditawarkan adalah tata rias panggung, TKR, *editing* serta tata boga.

Pada tahun ajaran 2019/2020 ini terdapat 24 rombongan belajar dengan jumlah 931 siswa. Rombongan belajar tersebut terbagi atas dua jurusan yakni jurusan IPA dan IPS. Jurusan IPA terdiri dari 5 rombongan belajar setiap angkataannya, yakni IPA 1 hingga IPA 5. Sedangkan jurusan IPS terdiri atas 3 rombongan belajar, IPS 1 hingga IPS 3. Dalam hal ini, peneliti melakukan penelitian di kelas X IPA 1 dengan mata pelajaran Matematika Wajib yang diampu oleh Ibu Rr. Ismi Sulistyawati, S.Pd. Adapun pelaksanaan penelitian yang dilakukan oleh peneliti adalah sebagai berikut.

1. Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November tahun 2019.

Dalam memulai penelitian, kegiatan yang pertama kali dilakukan adalah mengajukan surat ijin penelitian kepada pihak SMAN Arjasa Jember. Setelah mendapat persetujuan, peneliti melakukan koordinasi dengan guru mata pelajaran Matematika Wajib terkait teknis penelitian. Sebelum penelitian dilakukan, disusun terlebih dahulu instrumen penelitian berupa angket ARP (lampiran 6), soal tes pemecahan masalah (lampiran 11), pedoman wawancara (lampiran 20) dan lembar observasi. Tes yang digunakan berupa dua butir soal essay dengan level C4 (menganalisis) dan C5 (mengevaluasi). Pedoman wawancara yang digunakan disesuaikan dengan indikator pemecahan Polya dan pedoman observasi yang dibuat merupakan observasi terbuka. Instrumen tes pemecahan

masalah dilengkapi dengan kisi-kisi tes (lampiran 10), kunci jawaban (lampiran 12) dan pedoman penskoran (lampiran 13).

Setelah pembuatan instrumen penelitian, dilanjutkan dengan tahap validasi oleh tiga validator dari dosen Program Studi Tadris Matematika IAIN Jember dan guru Matematika Wajib SMAN Arjasa Jember. Berdasarkan hasil validasi yang diperoleh, dilakukan revisi sesuai saran dari validator sampai angket ARP, tes pemecahan masalah dan pedoman wawancara siap untuk digunakan. Setelah instrumen selesai direvisi dan siap digunakan, peneliti melakukan koordinasi dengan guru mata pelajaran Matematika Wajib untuk menentukan tempat dan waktu penelitian. Penelitian dilakukan pada saat jam pelajaran Matematika Wajib berlangsung. Penelitian ini dimulai di kelas X IPA 1 dengan menyebarkan angket ARP. Setelah angket dianalisis, maka berdasarkan hasil serta pertimbangan guru, dipilih 3 subjek penelitian yang sesuai. Selanjutnya agar tes pemecahan masalah lebih absah digunakan dalam pengambilan data maka di kelas yang berbeda dilakukan uji coba kevalidan soal pemecahan masalah bertipe HOTS dengan level C4 dan C5 di X IPA 2. Setelah valid, soal HOTS tersebut diberikan kepada 3 subjek penelitian diluar jam pelajaran dan 3 subjek tersebut diminta untuk mengerjakan soal yang telah diberikan secara individu. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara terhadap subjek tersebut untuk mengetahui lebih banyak informasi terkait kemampuan subjek dalam

menyelesaikan permasalahan tersebut. Adapun rincian jadwal penelitian dapat dilihat pada tabel 4.1 di bawah ini:

Tabel 4.1
Jurnal Pelaksanaan Penelitian

No	Hari, Tanggal	Kegiatan
1	Senin, 29 Juli 2019	Observasi awal penelitian
2	Selasa, 12 November 2019	Silaturrehmi dan menyerahkan surat ijin penelitian
3	Senin, 18 November 2019	Memberikan instrumen kepada guru matematika untuk divalidasi (angket, soal tes dan pedoman wawancara) serta konsultasi terkait teknis penelitian
4	Selasa, 19 November 2019	Pengambilan data (Menyebarkan angket <i>Adversity Quotient</i>)
5	Kamis, 21 November 2019	Konsultasi hasil perhitungan angket dan menyerahkan revisi instrument tes pemecahan masalah
6	Selasa, 26 November 2019	Uji coba soal tes pemecahan masalah
7	Kamis, 28 November 2019	Konsultasi dengan guru matematika untuk mengambil subjek penelitian
8	Jum'at, 29 November 2019	Pemberian tes pemecahan masalah kepada subjek terpilih beserta wawancara
9	Kamis, 5 Desember 2019	Melengkapi data yang kurang (wawancara)
10	Jum'at, 6 Desember 2019	Silaturrehmi dan Melaporkan hasil dari penelitian
11	Selasa, 17 Desember	Meminta surat selesai penelitian

No	Hari, Tanggal	Kegiatan
	2019	kepada bagian TU SMAN Arjasa Jember

2. Validasi Instrumen

Sebelum penelitian, langkah yang dilakukan peneliti adalah menguji validasi instrumen penelitian yang digunakan. Instrumen tersebut meliputi angket ARP, tes pemecahan masalah dan pedoman wawancara. Adapun angket yang digunakan, peneliti mengadaptasi langsung dari Paul G. Stoltz yang sudah terjamin tingkat kevalidannya sehingga tidak perlu adanya uji validasi kembali. Akan tetapi, karena ada beberapa penyesuaian angket dengan sasaran penelitian maka dalam penelitian ini angket akan tetap divalidasi oleh validator. Uji validasi instrumen dilakukan oleh 4 validator, yaitu:

- a. Fikri Apriyono, S.Pd M.Pd (Dosen Tadris Matematika IAIN Jember)
- b. Mohammad Muklis, M.Pd (Dosen Tadris Matematika IAIN Jember)
- c. Suwarno, M.Pd (Dosen Tadris Matematika / Mahasiswa S3 Universitas Negeri Malang)
- d. Rr. Ismi Sulistyawati, S.Pd (Guru Matematika Wajib SMAN Arjasa Jember)

Berdasarkan hasil perhitungan validasi, instrumen penelitian angket ARP (lampiran 8), validasi tes pemecahan masalah (lampiran 15) dan validasi pedoman wawancara (lampiran 22) maka ketiga instrumen tersebut dinyatakan berada pada kategori valid. Instrumen angket ARP, tes pemecahan masalah dan pedoman wawancara yang sudah divalidasi

kemudian direvisi sesuai dengan saran dari validator. Adapun hasil dari saran revisi yang diberikan oleh validator pada angket ARP terangkum dalam tabel 4.2 berikut.

Tabel 4.2
Saran Validasi Angket ARP

No	Sebelum Revisi	Saran	Setelah Revisi
1.	Tidak ada kolom identitas responden	Tambahkan kolom identitas	Terdapat kolom identitas siswa.
2.	... kurang baik (menyedihkan).	Bahasa kurang enak didengar	... kurang baik (harmonis).
3.	Anda bertengkar hebat dengan kekasih Anda (orang lain yang penting)	Jangan menggunakan kekasih, karena ranaannya masih siswa.	Anda bertengkar hebat dengan teman terdekat Anda (orang lain yang penting)
4.	... ucapan selamat pada hari lahir Anda	Kurang efektif	... ucapan selamat pada hari ulang tahun Anda
5.	Anda mendapat celaan dari...	Kurang komunikatif	Anda mendapat tanggapan negatif dari...

Setelah melewati proses validasi, hasil instrumen angket ARP yang siap digunakan ditunjukkan pada lampiran 9. Adapun saran revisi yang diberikan validator pada tes pemecahan masalah terangkum dalam tabel 4.3 berikut.

Tabel 4.3
Saran Validasi Tes Pemecahan Masalah

No	Sebelum Revisi	Saran	Setelah Revisi
1.	Tidak ada petunjuk pengerjaan soal	Tambahkan petunjuk soal	Ditambah petunjuk pengerjaan.
2.	Untuk menyerahkan undangan ke beberapa temannya. ... Mereka berangkat bersama dan dari tempat yang sama pula, yakni alun-alun Jember.	Bahasanya dibuat lebih komunikatif	Untuk menyerahkan undangan ke temannya. ... Untuk memudahkan pencarian, Joko, Khozin dan Munir berangkat bersama dari alun-alun Jember.
3.	Tidak ada keterangan peta, sumber peta, skala peta dan peta yang digunakan terbalik	Tambahkan perangkat pada gambar peta	Ditambah keterangan peta, sumber peta, skala peta dan arah peta sesuai dengan <i>maps</i> .
4.	Dani, David dan Rian adalah tiga sejoli yang merupakan siswa... Sedang ada promo bebas pajak ... Sebuah siomay, sebuah es tuyul ... Semua harga keseluruhan sudah termasuk ongkos kirim ... Berapakah harga keseluruhan yang harus dibayarkan Tari?	Bahasa soal lebih komunikatif lagi dan harus rasional.	Dani, David dan Rian adalah siswa... Sedang ada promo pajak ditanggung penjual ... Seporsi siomay, segelas es tuyul ... Semua total pembayaran tersebut sudah termasuk ongkos kirim ... Berapakah total pembayaran yang ditanggung Tari?
5.	Gambar kurang besar	Perbesar gambar	Gambar diperbesar.
6.	Soal nomor 2 belum memenuhi level C5	Tambahkan aspek membandingkan pada akhir soal.	Merevisi soal dengan membandingkan dengan kriteria tertentu.

Setelah melewati proses validasi, hasil instrumen tes pemecahan masalah yang siap digunakan ditunjukkan pada lampiran 16. Adapun saran revisi yang diberikan validator pada pedoman wawancara terangkum dalam tabel 4.4 berikut.

Tabel 4.4
Saran Validasi Pedoman Wawancara

No	Sebelum Revisi	Saran	Setelah Revisi
1.	Apakah Anda memahami masalah?		Apakah Anda memahami masalah tersebut?
2.	Apa saja yang Anda tahu dari soal?		Apa saja yang Anda ketahui dari soal?

Setelah melewati proses validasi, hasil instrumen pedoman wawancara yang siap digunakan ditunjukkan pada lampiran 23. Untuk memperkuat kevalidan tes pemecahan masalah, maka peneliti melakukan uji coba tes pemecahan masalah yang telah divalidasi dan direvisi kepada kelas X IPA 2 yang diikuti oleh 25 siswa. Setelah mendapatkan data pemecahan, peneliti memberikan skor total sesuai dengan pedoman penskoran yang telah dibuat sebelumnya. Selanjutnya dengan berbantuan *SPSS 22 for Windows*, peneliti menghitung validitas dan reliabilitas (lampiran 19) sehingga diperoleh hasil sebagai berikut.

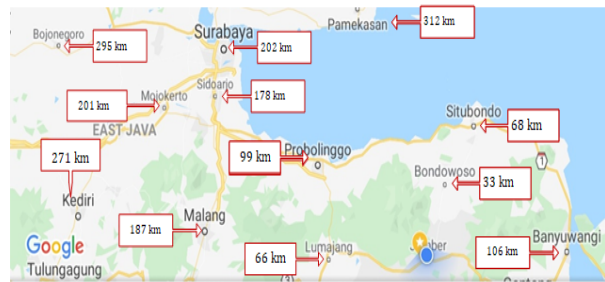
Tabel 4.5
Validitas Soal HOTS

No	r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan
1	0,843	0,3961	Valid
2	0,893	0,3961	Valid

Untuk menghitung kevalidan, peneliti membandingkan nilai r_{hitung} dengan r_{tabel} . Nilai r_{tabel} yang diperoleh adalah 0,3961. Jika nilai r_{hitung} lebih besar daripada r_{tabel} maka soal tersebut valid. Pada soal nomor 1 diperoleh r_{hitung} 0,843 dan lebih besar dari 0,3961 maka nomor 1

dinyatakan valid. Sedangkan pada soal nomor 2, diperoleh r_{hitung} 0,893 sehingga nomor 2 juga dinyatakan valid. Hasil uji reliabilitas (lampiran 19) menunjukkan bahwa nilai Cronbach's Alpha adalah 0,669. Suatu item dikatakan reliabel apabila nilai Cronbach's Alphanya lebih dari 0,6. Karena nilai tersebut lebih besar dari 0,6 maka dapat ditarik kesimpulan bahwa instrumen tersebut reliabel. Berikut instrumen tes pemecahan yang telah valid dan digunakan dalam pengambilan data pada penelitian ini.

Tabel 4.6
Soal HOTS SPLTV

No	Soal
1	<p>Joko, Khozin dan Munir melakukan perjalanan ke beberapa daerah untuk menyerahkan undangan ke temannya. Untuk memudahkan pencarian, Joko, Khozin dan Munir janjian dengan temannya di alun-alun. Joko, Khozin dan Munir berangkat bersama dari alun-alun Jember. Jarak perjalanan mereka ditunjukkan oleh <i>maps</i> berikut yang terhitung dari alun-alun Jember.</p> <p style="text-align: center;">Gambar: Peta Jawa Timur</p>  <p>Sumber: Google Maps Skala: 1:1.000.000</p> <p>Jumlah jarak tempuh Joko, Khozin dan Munir adalah 464 km. Jarak tempuh Joko 9 km lebih jauh dibandingkan jarak tempuh Munir, sedangkan empat kali dari jarak tempuh Khozin dikurangi jarak tempuh Joko dan Munir adalah 31 km. Hitunglah berapa kilometer jarak tempuh dari Joko, Munir serta Khozin, lalu tentukanlah daerah tujuan mereka masing-masing berdasarkan</p>

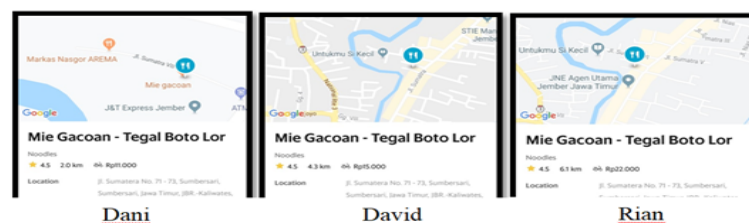
No

Soal

jarak yang tersedia pada *maps* di atas!

2 Dani, David dan Rian adalah tiga sejoli yang merupakan siswa SMAN Arjasa Jember yang rumahnya tidak begitu dekat. Pada malam Minggu ini, mereka sepakat untuk membeli makanan di Mie Gacoan yang dipesan melalui *Grab Food* dari rumahnya masing-masing. Mereka memilih membeli Mie Gacoan sebab pada hari ini sedang ada promo bebas pajak. Dani membeli dua porsi mie setan level 2, sebuah siomay dan sebuah es tuyul dengan harga keseluruhan Rp 50.000. David membeli seporsi mie setan level 2, tiga buah siomay dan sebuah es tuyul dengan harga keseluruhan Rp 64.000. Sedangkan Rian membeli seporsi mie setan level 2, sebuah siomay dan sebuah es tuyul dengan harga keseluruhan Rp 50.000. Semua harga keseluruhan tersebut sudah termasuk ongkos kirim. Ongkos kirim tersebut ditunjukkan oleh *timeline GrabFood* berikut.

Gambar: *Timeline Grabfood*



Jika Tari, salah satu teman Dani saat ini berada di Mie Gacoan Jember dan akan membeli 5 porsi mie setan level 2, dua buah siomay dan tiga gelas es tuyul, maka berapakah harga keseluruhan yang harus dibayarkan Tari?

B. Penyajian Data dan Analisis

Instrumen yang pertama kali diberikan dalam penelitian ini adalah Angket *Adversity Quotiont* yang biasa disebut dengan *Adversity Response Profile* (ARP). Pemberian angket tersebut dimulai di kelas X IPA 1 yang berjumlah 36 siswa, namun pengisian angket hanya diikuti oleh 34 siswa karena 2 siswa diantaranya tidak masuk sekolah sebab sakit. ARP terdiri dari 30 poin dimana setiap poin terdiri dari 2 buah pernyataan. Model pengisian berupa skala likert yang terdiri dari pilihan 1-5. Cara memilih jawaban yang sesuai adalah dengan melingkarinya. Di samping setiap angka yang harus dilingkari, terdapat huruf kecil C, O_r, O_w, R atau E. Ada yang memiliki tanda positif dan ada yang memiliki tanda negatif. Karena yang akan diperhatikan adalah respon terhadap kesulitan, maka yang akan diberi nilai hanya pada jawaban-jawaban yang bertanda negatif di sampingnya. Adapun analisis dalam menghitung skor angket tersebut adalah sebagai berikut:

1. Menghitung skor total jawaban angket pada pernyataan yang bertanda negatif disampingnya untuk tiap siswa
2. Setelah mendapat skor total tiap siswa, selanjutnya skor tersebut diurutkan dari yang terendah ke tertinggi
3. Melakukan pengklasifikasian AQ siswa berdasarkan skor yang diperoleh siswa.

Adapun hasil dari perhitungan skor angket tersebut beserta pengklasifikasiannya ada pada lampiran 25. Dari 34 siswa, terdapat 1 siswa bertipe *quitter*, 3 siswa bertipe peralihan dari *quitter* menuju *camper*, 17

siswa bertipe *camper*, 11 siswa bertipe peralihan dari *camper* menuju *climber* serta 2 siswa yang bertipe *climber*. Berdasarkan hasil tersebut serta saran dari guru matematika wajib terkait subjek penelitian maka didapatkan 3 subjek yang terdiri dari 1 siswa dengan AQ bertipe *climber*, 1 siswa dengan AQ bertipe *camper*, dan 1 siswa dengan AQ bertipe *quitter*. Adapun siswa yang bertipe *climber* yang terpilih yaitu Vina Rizki Maulida, sedangkan siswa bertipe *camper* yang terpilih yaitu Siti Husnawiyah Nur Halisa dan siswa bertipe *quitter* yang terpilih yaitu Rio Maulana. Pengklasifikasian beserta skor siswa tersebut dapat dilihat pada tabel 4.7 berikut.

Tabel 4.7
Subjek Terpilih Berdasarkan Adversity Quotient

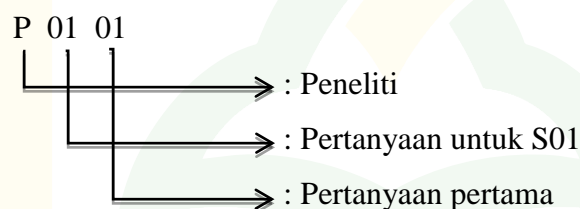
No	Nama	Skor	Adversity Quotient
1	Vina Rizki Maulida	170	<i>Climber</i>
2	Siti Husnawiyah Nur Halisa	122	<i>Camper</i>
3	Rio Maulana	59	<i>Quitter</i>

Setelah mendapatkan subjek penelitian, peneliti melakukan tes pemecahan masalah matematika berupa dua soal essay bertipe HOTS dengan level C4 dan C5 kepada subjek penelitian lalu diikuti oleh proses wawancara. Setelah data terkumpul yaitu berupa hasil tes pemecahan masalah dan wawancara, peneliti melakukan analisis data berdasarkan teori dari Miles dan Huberman dan Saldana, yakni kondensasi data, penyajian data dan kesimpulan atau verifikasi data.

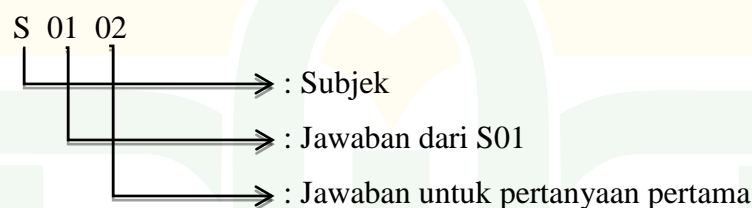
Analisis hasil tes pemecahan masalah dimulai memilih data yang dibutuhkan yaitu berupa data hasil tes pemecahan masalah dalam bentuk foto

dan data rekaman hasil wawancara. Selanjutnya rekaman wawancara ditranskripkan secara lengkap dan utuh melalui proses pengkodean untuk memudahkan peneliti dalam memilih informasi. Pengkodean yang dilakukan meliputi pengkodean terhadap peneliti, subjek penelitian dan setiap pertanyaan serta jawaban dalam wawancara. Adapun pengkodean yang dilakukan oleh peneliti adalah:

1. Kode untuk peneliti dalam wawancara



2. Kode untuk subyek penelitian dalam wawancara



3. Kode untuk subjek penelitian

S01 : Subjek penelitian *Climber* yakni Vina Rizki Maulida

S02 : Subjek penelitian *Camper* yakni Siti Husnawiyah Nur Halisa

S03 : Subjek penelitian *Quitter* yakni Rio Maulana

Subjek penelitian pertama dalam penelitian ini adalah subjek bertipe *climber*, subjek penelitian kedua adalah subjek bertipe *camper*, sedangkan subjek penelitian ketiga adalah subjek bertipe *quitter*. Berikut penyajian dan analisis data masing-masing subjek penelitian terhadap hasil tes pemecahan masalah matematika tipe HOTS:

1. Subjek *Climber* (S01)

a. Soal Nomor 1

Berikut jawaban S01 dalam menyelesaikan masalah

LEMBAR JAWABAN SOAL

Nama : Vina Rizki . M / X IPA 1

① Diket: - Jarak tempuh joko + khozin + munir = 464 km
 - Jt. Joko > 9 km dari. Munir
 - 4 x Jt khozin - Joko + Munir = 21 km

} Memahami Masalah

* $x + y + z = 464$
 $-x + 4y - z = 21$
 $-x + z = -9$

} Merencanakan Pemecahan Masalah

Dan ①

$$\begin{array}{r} x + y + z = 464 \\ -x + 4y - z = 21 \\ \hline 5y = 485 \\ y = 99 \end{array}$$

① dan ②

$$\begin{array}{r} 2x + y = 41 \\ 2x + 99 = 4 \\ \hline 2x = 47 \\ x = 19 \end{array}$$

$x + y + z = 464$
 $19 + 99 + z = 464$
 $z = 464 - 19 - 99$
 $z = 178$

$x = \text{Joko}$ $y = \text{khozin}$
 $z = \text{Munir}$

Jadi, daerah tujuan joko adalah
 tujuan khozin adalah Probol
 tujuan munir adalah si

Cek

$$\begin{array}{r} x + y + z = 464 \\ 19 + 99 + 178 = 464 \end{array}$$

} Memeriksa Kembali

matematika.

Gambar 4.1
Penyelesaian S01 pada Soal Nomor 1

Pada indikator memahami masalah, siswa S01 dapat memahami masalah dengan baik. Gambar 4.1 menunjukkan bahwa S01 menuliskan secara rinci dan benar mengenai apa yang diketahui dalam soal, yang terdiri atas tiga poin informasi. S01 tidak

menuliskan apa yang ditanyakan soal. Berikut hasil wawancara dengan S01.

- P0101 : “Sudah baca soalnya?”
 S0101 : “Sudah bu..”
 P0102 : “Paham maksud soalnya?”
 S0102 : “Paham” (dengan nada yakin)
 P0103 : “Gimana maksudnya?”
 S0103 : “Jadi kan jarak dari tempuhnya Joko ditambah Khozin ditambah Munir 464 km. Terus jarak tempuh Joko 9 km lebih jauh dari Munir. Berarti Munir ditambah 9 km sama dengan Joko. Terus empat kali dari jarak tempuh Khozin dikurangi jarak tempuh Joko dan Munir itu 31.”
 P0104 : “Oke berarti paham ya, yang ditanya apa?”
 S0104 : “Yang ditanya kan jarak tempuh masing-masing itu”
 P0105 : “Tadi ngisi apa ditanyanya?”
 S0105 : “Nilai x , y dan z bu”
 P0106 : “Emang x , y , z itu apa”
 S0106 : “Itu bu sudah saya kasih kode diatasnya diketahui. Joko x , Khozin y , Munir z . Biar gak terlalu panjang bu.”

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi, S01 dengan sangat yakin dan lancar dapat menyebutkan apa yang diketahui dan dapat menyatakan kembali apa yang ditanyakan dalam soal menggunakan bahasanya sendiri. Dalam hal ini berarti S01 memenuhi indikator memahami masalah.

Indikator kedua yakni merencanakan pemecahan masalah. Berdasarkan gambar 4.1, siswa S01 dapat menuliskan permisalan ke bentuk x , y dan z . Kemudian S01 juga membuat model matematika berupa sistem persamaan linear tiga variabel dengan benar. Berikut cuplikan wawancara dengan S01 pada indikator kedua.

- P0107 : “Oiya oke, terus gimana ngerjakannya?”
 S0107 : “Saya misalkan Joko itu x , Khozin itu y , Munir itu z . terus yang diketahui yang pertama kan $x + y + z = 464$, terus yang diketahui yang kedua $z + 9 \text{ km} = x$, berarti $-x + z = -9$. Terus empat kali dari jarak tempuh Khozin dikurangi jarak tempuh Joko dan Munir itu berarti $4y - (x + z) = 31$, jadi $4y - x - z = 31$. Terus itu dijadiin persamaan tiga variabel.”
 P0108 : “Terus?”
 S0108 : “di eliminasi persamaan yang pertama dan kedua, nanti ketemu y nya ya bu”

Berdasarkan wawancara serta observasi (lampiran 28) yang dilakukan, S01 menyebutkan permodelan matematika yang dibuatnya dengan benar dan lancar. Hal ini menunjukkan bahwa S01 dapat merencanakan arah penyelesaian dan memenuhi indikator merencanakan pemecahan.

Indikator ketiga yaitu melaksanakan rencana penyelesaian. Indikator ini ditandai dengan adanya langkah penyelesaian soal. Berdasarkan gambar 4.1, S01 menuliskan penyelesaian dengan tepat. S01 melaksanakan proses sesuai dengan apa yang direncanakan sebelumnya yakni dengan menggunakan eliminasi dan substitusi. Setelah menemukan nilai dari x, y, z , S01 memeriksanya pada peta dengan teliti dan menentukan tempat tujuan masing-masing pihak dengan benar. Berikut cuplikan wawancara dengan S01.

- P0108 : “Terus?”
 S0108 : “di eliminasi persamaan yang pertama dan kedua, nanti ketemu y nya ya bu”
 P0109 : “Terus?”
 S0109 : “kemudian yang 1 sama yang ketiga, sampe ketemu persamaan $2x + y = 473$, terus nanti y nya dimasukkan ketemu hasilnya x itu 187”. Terus kalo

cari yang z dimasukan persamaan $x + y + z = 464$, Jadi $187 + 99 + z = 464$. Jadi hasilnya z nya nanti 178”

P0110 : “Terus kalo uda ketemu x, y, z nya diapakan?”

S0110 : “nanti dicari di peta bu. Kan Joko dimisalkan x , Joko jarak tempuhnya itu yang 187 km, Jadi ke Malang.”

P0111 : “Terus?”

S0111 : “Khozin kan 99, berarti ke Probolinggo, terus yang Munir ketemu nya kan 178 jadi tujuannya ke Sidoarjo”

Berdasarkan wawancara tersebut dan observasi (lampiran 28), S01 menyebutkan dengan penuh keyakinan bahwa tujuan dari Joko adalah Malang, Khozin adalah Probolinggo dan Munir adalah Sidoarjo. Dapat ditarik kesimpulan bahwa S01 memenuhi tahap melaksanakan rencana pemecahan masalah dengan sangat baik.

Indikator terakhir yaitu memeriksa kembali. Berdasarkan gambar 4.1, S01 memeriksa kembali jawaban yang diperolehnya dengan cara mensubstitusikan nilai x, y, z ke salah satu persamaan dalam soal. Tahap memeriksa kembali juga diungkap dalam wawancara berikut.

P0112 : “yakin ini uda benar jawabannya?”

S0112 : “InsyaAllah yakin”

P0113 : “Kok bisa yakin gitu?”

S0113 : “Karena saya menghitung”

P0114 : “Iya, udah dicek apa belum?”

S0114 : “Uda sepertinya”

P0115 : “Mana?”

S0115 : “Ini kecil”

P0116 : “Oke, yakin jawaban ini bener?”

S0116 : “Iya bu yakin banget”

S01 sudah benar-benar yakin dengan jawabannya karena telah memeriksanya di sela-sela bagian kosong kertasnya. Berdasarkan

observasi (lampiran 28), S01 mengerjakan soal dengan serius dan teliti, bahkan menghitung ulang dengan menggerakkan jemarinya ke penyelesaian yang telah dikerjakan sebelumnya. Berdasarkan hal tersebut, S01 memenuhi indikator memeriksa kembali.

b. Soal Nomor 2

Berikut penyelesaian S01 pada soal nomor 2.

Memahami Masalah

Diket: Dasi: $2x + y + z = 50.000 - 11.000$
 $2x + y + z = 39.000$
 Dandi: $x + 2y + z = 64.000 - 15.000$
 $x + 2y + z = 49.000$
 Pam: $x + y + z = 50.000 - 22.000$
 $x + y + z = 28.000$

$mic = x$
 $Sisway = y$
 $es = z$

Merencanakan Pemecahan Masalah

Jadi: $\begin{cases} 2x + y + z = 39.000 \\ x + 2y + z = 49.000 \\ x + y + z = 28.000 \end{cases}$

8 dan 2
 $2x + y + z = 39.000$
 $x + 2y + z = 49.000$
 $x + -2y = -10.000$ ①

1 dan 2
 $2x + y + z = 39.000$
 $x + 2y + z = 49.000$
 $x = 11.000$ ②

$x - 2y = -10.000$
 $11.000 - 2y = -10.000$
 $-2y = -10.000 - 11.000$
 $-2y = -21.000$
 $y = \frac{-21.000}{-2}$
 $y = 10.500$

$x + y + z = 28.000$
 $11.000 + 10.500 + z = 28.000$
 $z = 28.000 - 11.000 - 10.500$
 $z = 6.500$

Memeriksa Kembali

cek: $x + y + z = 11.000 + 10.500 + 6.500$
 $= 28.000$

Jadi: Memeriksa kembali mic + es
 39.000
 11.000
 10.500
 112.000
 $112.000 \times \frac{25}{100} = 28.000$
 112.000
 28.000
 40.400

Melaksanakan Rencana Pemecahan

Total harga yg ditanggung pari
 $5x + 2y + 3z = 5(11.000) + 2(10.500) + 3(6.500)$
 $= 55.000 + 21.000 + 19.500$
 $= 95.500$

Jadi, Pembayaran ditanggung = Rp. 95.500
 jika ada promo 20% dg minimal pembelian Rp. 100.000
 dan minimum pembelian Rp. 15.000, maka
 jenis makanan atau minuman yg harus ditambah
 agar membayar sedikit mungkin adalah

Misal: Menambahkan mic + Sisway
 05.500
 11.000
 10.500
 117.000
 $117.000 \times \frac{30}{100} = 35.100$

117
 $\frac{30}{100}$
 351
 35.100
 81.900

Misal: Menambahkan mic saja
 05.500
 11.000
 106.500
 $106.500 \times \frac{20}{100} = 21.300$
 106.500
 21.300
 85.200

Jadi makanan atau minuman harus ditambah
 agar membayar sedikit mungkin adalah
 mic + Sisway dengan total harga Rp. 81.900

Gambar 4.2
Penyelesaian S01 pada Soal Nomor 2

Berdasarkan gambar 4.2, S01 menuliskan apa yang diketahui dalam soal. S01 menuliskan hal tersebut dalam kalimat matematika atau variabel yakni menggunakan x, y serta z . S01 tidak menuliskan

apa yang ditanyakan di awal pemecahan. Ia langsung menuliskan di akhir ketika hendak mengambil sebuah kesimpulan. Untuk mengetahui kemampuan memahami masalah S01, peneliti menambah informasi dari cuplikan wawancara yang telah dilakukan berikut.

- P0117 : “Sudah dibaca soal nomor 2?”
 S0117 : “Sudah Bu”
 P0118 : “Gimana, paham sama permasalahan yang ada di nomor 2?”
 S0118 : “Paham insyaallah”
 P0119 : “Coba, apa yang dipahami?”
 S0119 : “Ada 4 anak beli-beli di Mie Gacoan, yang tiga belinya *delivery*, yang satu langsung datang ke tokonya.”
 P0120 : “Iya, apa aja yang dapat diketahui dari soal?”
 S0120 : “Dani beli 2 mie setan, 1 siomay sama 1 es tuyul harganya 50.000, kan mesennya pakai Grab berarti masih dikurangi ongkos kirimnya 11.000, jadi 39.000. terus David beli 1 mie, 3 siomay dan 1 es tuyul harga totalnya 64.000 dikurangi 15.000 jadi 49.000”
 P0121 : “Iya, terus?”
 S0121 : “Terus punya Rian beli 1 mie setan, 1 siomay dan 1 es tuyul harganya 50.000, ongkos kirimnya 22.000 jadi total belinya berarti 28.000”
 P0122 : “Tadi di pekerjaannya apa nulis persis seperti itu?”
 S0122 : “Maksudnya Bu? (diam sejenak), Oh nggak Bu, pake x,y,z”
 P0123 : “Lho, x,y,z itu apa emang?”
 S0123 : “Variabel Bu, x itu mie, y itu siomay dan z itu es?”
 P0124 : “Kenapa kok nulisnya dalam bentuk variabel?”
 S0124 : “Biar gak terlalu panjang Bu, Biar cepet juga. Gak boleh ta bu kalau langsung?”
 P0125 : “Gak papa sih, oke terus apa yang ditanyakan soal?”
 S0125 : “Harga yang dibayar Tari kalau beli 5 mie setan, 2 siomay dan 3 es tuyul”

Berdasarkan hasil wawancara S01 menyebutkan apa yang diketahui serta yang ditanyakan dengan lancar menggunakan bahasanya sendiri. S01 dengan sengaja menuliskan langsung ke

dalam variabel dengan maksud agar tidak terlalu panjang serta tidak memotong waktu pengerjaannya. Dalam menuliskan apa yang diketahui, S01 cukup teliti, karena ia memperhatikan ongkos kirim yang ada sehingga estimasi biaya yang dikeluarkan pada setiap persamaan sudah benar. S01 tidak menuliskan apa yang ditanyakan, berdasarkan observasi (lampiran 28), S01 membaca soal berulang-ulang soal untuk menemukan informasi yang diketahui dan ditanyakan kemudian menggaris bawahi apa yang ditanyakan dalam soal. Berdasarkan hal tersebut, S01 memenuhi indikator memahami masalah dengan baik.

Setelah menuliskan apa yang diketahui, S01 menuliskan model matematika berupa persamaan ke bentuk yang lebih sederhana.

Berdasarkan gambar 4.2, terdapat tiga buah persamaan yang dituliskan diantaranya $2x + y + z = 39.000$, $x + 3y + z = 49.000$ dan $x + y + z = 28.000$. Dibawah persamaan tersebut, tertulis "*lalu dieliminasi*", artinya S01 memiliki gambaran atau rencana arah penyelesaian. Untuk menambah keakuratan data, peneliti memperhatikan hasil wawancara yang telah dilakukan berikut.

- P0126 : "Terus bagaimana adik bayangkan penyelesaiannya?"
 S0126 : "Pake cara SPLTV Bu"
 P0127 : "Coba jelaskan langkah-langkah ngerjakannya"
 S0127 : "Pertama kan tadi diketahui ya bu banyak, itu dibuat persamaan Bu, mienya x , siomaynya y , esnya z . Jadinya nanti $2x + y + z = 39.000$, $x + 3y + z = 49.000$, $x + y + z = 28.000$ "
 P0128 : "Terus?"

S0128 : “Dieliminasi persamaan 1 dan 2. Persamaan satunya kan $2x + y + z = 39.000$, terus persamaan duanya kan $x + 3y + z = 49.000$. Kemudian dikurangi, ketemu hasilnya $x - 2y = -10.000$. Itu nanti jadi persamaan yang A. Terus eliminasi persamaan 1 dan 3. Persamaan 1 $2x + y + z = 39.000$, persamaan 3 $x + y + z = 28.000$. Kemudian di eliminasi yang y sama z nya. Nanti ketemu nilai x nya yaitu 11.000. Terus x ini dimasukkan ke persamaan yang A yaitu $x - 2y = -10.000$. Jadi $11.000 - 2y = -10.000$, terus nanti ketemu hasilnya y yaitu 10.500.” Dst

Cuplikan wawancara tersebut menunjukkan bahwa S01 memiliki arahan dalam memecahkan masal. Berdasarkan hasil observasi (lampiran 28), S01 dapat memaparkan rencana penyelesaiannya menggunakan bahasanya sendiri dengan benar dan yakin. Jadi disimpulkan bahwa S01 memenuhi indikator merencanakan pemecahan masalah.

Pada indikator ketiga yakni melaksanakan rencana pemecahan, S01 menuliskan langkah-langkah penyelesaian. Langkah penyelesaian yang disajikan menggunakan eliminasi dan substitusi. Langkah yang dituliskan sistematis dan diselesaikan hingga S01 menemukan nilai x, y dan z. Hal tersebut dapat dilihat pada Gambar 4.2. Akan tetapi S01 gagal dalam menemukan jenis makanan atau minuman yang harus ditambahkan agar membayar seminim mungkin. S01 mengerjakan dengan cara coba-coba dan menemukan hasil menambakkn es dan siomay. Terdapat pembayaran yang lebih minim yakni menambahkan es tuyul 3 buah. Berikut cuplikan wawancara pada indikator ketiga.

- S0128 : “Dieliminasi persamaan 1 dan 2. Persamaan satunya kan $2x + y + z = 39.000$, terus persamaan duanya kan $x + 3y + z = 49.000$. Kemudian dikurangi, ketemu hasilnya $x - 2y = -10.000$. Itu nanti jadi persamaan yang A. Terus eliminasi persamaan 1 dan 3. Persamaan 1 $2x + y + z = 39.000$, persamaan 3 $x + y + z = 28.000$. Kemudian di eliminasi yang y sama z nya. Nanti ketemu nilai x nya yaitu 11.000. Terus x ini dimasukkan ke persamaan yang A yaitu $x - 2y = -10.000$. Jadi $11.000 - 2y = -10.000$, terus nanti ketemu hasilnya y yaitu 10.500.”
- P0129 : “Terus diapakan?”
- S0129 : “Terus untuk cari z masukkan ke persamaan yang awal tadi itu, yang $x + y + z = 28.000$.”
- P0130 : “Kenapa kok milih yang itu?”
- S0130 : “karena lebih gampang.”
- P0131 : “Iya. Terus lanjutkan”
- S0131 : “x nya kan udah ketemu 11.000, sama y nya 10.500, jadi $11.000 + 10.500 + z = 28000$. Nanti ketemu nilai z yaitu 6.500”
- P0132 : “Terus?”
- S0132 : “Terus kan sudah ketemu nilai x, y, znya. Terus di soal ini ada Tari beli 5 mie setan yaitu $5x$, terus 2 siomay yaitu $2y$ dan es tuyul yaitu $3z$. berapakah harga keseluruhan yang dibayarkan Tari? Berarti dimasukkan nilai yang telah didapatkan tadi ke persamaan yang barusan. Jadi $5x$ berarti 5×11.000 , terus ditambah $2y$ yaitu 2×10.500 , terus ditambah $3z$, yaitu 3×6500 . Nanti akan ketemu hasilnya yang harus dibayarkan Tari adalah 95.500”
- P0133 : “Terus?”
- S0133 : “Terus, sudah”

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi (lampiran 28), S01 menjelaskan bahwa langkah yang dilakukannya adalah eliminasi persamaan 1 dan 2, 1 dan 3, A dan B hingga ditemukan nilai x, y, z dan disubstitusikan pada apa yang ditanyakan. Lalu untuk mencari jenis makanan dilakukan pengecekan satu persatu. Namun S01 hanya dapat melakukan 3 pengecekan dengan alasan menganggap harga

yang ditemukan sudah minim. Berdasarkan hasil wawancara dapat disimpulkan bahwa S01 untuk soal level C5 memenuhi indikator melaksanakan rencana pemecahan masalah, akan tetapi masih kurang tepat.

Indikator yang keempat yakni memeriksa kembali. Dari gambar 4.2 S01 dapat memenuhi indikator tersebut. Pemeriksaan S01 ditulis lebih kecil di sela-sela bagian kertas kosongnya. Artinya S01 melakukan pemeriksaan kembali terhadap jawaban yang diperoleh. Pemeriksaan yang dilakukan berupa substitusi pada salah satu persamaan yang diketahui. Berikut hasil wawancara dengan S01.

P0134 : “Yakin sudah benar?”

S0134 : “Udah”

P0135 : “Bagaimana bisa yakin jika jawabannya sudah benar? Sudah dicek?”

S0135 : “Sudah”

P0136 : “Mana?”

S0136 : “Ini”

P0137 : “Gimana maksudnya ini?”

S0137 : “ x, y, z nya disubstitusikan Bu. Kalo hasilnya sama berarti benar. Dan ini hasilnya sama Buk, berarti benar.

P0138 : “Oh gitu, Okay dek. Terimakasih ya, susah soalnya ta dek?”

S0138 : “Lumayan Bu, tapi seru menantang”

Berdasarkan wawancara, S01 menyatakan telah yakin dengan jawabannya karena nilai x, y, z yang disubstitusikan hasilnya sesuai dengan persamaannya. Terkait jenis makanan atau minuman yang ditambahkan, S01 sudah memeriksanya namun hasil yang didapat masih kurang tepat. Berdasarkan observasi (lampiran 28), S01 kerap sekali melakukan pemeriksaan terhadap hasil hitungan yang

didapatnya. Sehingga dapat diketahui bahwa S01 dapat memenuhi indikator memeriksa kembali namun kurang tepat.

2. Subjek *Camper* (S02)

a. Nomor Soal 1

Penyelesaian S02 pada soal nomor 1 dapat dilihat dari gambar berikut.

Merencanakan { $A + B + C = 464$ (Joko, Khozin, Munir)

Pemecahan { $C + 9 = A$

Masalah { $AB - (A + C) = 31$

$4B - A - C = 31$

$AB - A - C = 31$

$B + A + C = 464$

$5B = 495$

$B = 99$

$A + B + C = 464$

$A + 99 + C = 464$

$A = 464 - 99 + C$

$A = 365 + C$

$A = 9 + C$

$0 = 356$

Melaksanakan
Rencana
Pemecahan

Gambar 4.3

Penyelesaian S02 pada Soal Nomor 1

Berdasarkan gambar tersebut, S02 tidak dapat menuliskan informasi yang diketahui dengan detail. Namun menyatakannya ke variabel. Selain tidak dapat menuliskan apa yang diketahui, S02 juga tidak dapat menuliskan apa yang ditanyakan. Untuk mendapatkan informasi kemampuan siswa didapat dari kutipan wawancara yang telah dilakukan berikut.

- P0205 : "... saya mau tanya yang nomor 1, gimana? Udah paham?"
- S0205 : "Sudah Bu"
- P0206 : "Gimana coba"
- S0206 : "Ada tiga anak yang meu nganter undangan ke temannya. Tapi daerahnya gak tau masih dimana. Itu yang dicari nanti. Jarak tempuh Joko, Khozin Munir 464 km. Joko 9 km lebih jauh dibandingkan jarak

tempuh Munir. Empat kalinya Khozin dikurangi jumlah Joko dan Munir itu 31.

- P0207 : "Iya, dituliskan gak apa yang diketahui dan ditanyakan di lembar jawabannya tadi?"
 S0207 : "Nggak, harus ditulis tah Bu?"
 P0208 : "Iya nggak sih, gak ditulis gak apa-apa yang penting ngerti. Tapi akan lebih baik kalo ditulis."
 S0208 : "Oh iya Bu, saya gak nulis Bu, tapi saya garis langsung di soalnya info yang penting-penting itu Bu. Seperti yang diketahui sama ditanya."

Berdasarkan hasil wawancara tersebut, S02 dapat menyebutkan informasi yang diketahui serta ditanyakan. S02 menggaris bawahi apa yang diketahui dan ditanyakan di soal yang diperoleh, jadi tidak menuliskan kembali dalam lembar jawabannya. Berdasarkan observasi yang dilakukan, S02 menyebutkan apa yang diketahui dengan bahasanya sendiri secara lancar dan tidak ada keraguan. Jadi S02 memenuhi indikator memahami masalah.

Pada indikator merencanakan pemecahan masalah, S02 dapat menuliskan model matematika yang terdiri dari beberapa persamaan. Persamaan yang dituliskanya sudah benar. Berikut kutipan wawancara dengan S02.

- P0209 : "Oh gitu, terus langkah ngerjakannya gimana?"
 S0209 : "Dicari persamaan itunya dulu"
 P0210 : "Yang awal dibuat apa?"
 S0210 : "Apa Bu?"
 P0211 : "Ini, per....?"
 S0211 : "Permisalan."
 P0212 : "Iya gimana?"
 S0212 : " $A + B + C = 464$, $C + 9 = A$, terus empat kali jarak tempuh Khozin.."
 P0213 : "Empat kali jarak tempuh Khozin berarti?"
 S0213 : " $4B - (A + C)$."
 P0214 : "Iya terus kalau sudah gitu diapakan?"
 S0214 : "Dicari satu-satu"

- P0215 : “Pakek apa?”
 S0215 : “Anu Bu”
 P0216 : “Apa?”
 S0216 : “Eliminasi danSubstitusi”
 P0217 : “Udah dicoba tadi?”
 S0217 : “Sudah Bu, ini. Di eliminasi nanti B nya ketemu”

Berdasarkan hasil wawancara tersebut dan observasi yang menunjukkan bahwa S02 menjawab pertanyaan dengan tanggap dan mampu menyebutkan dengan lancar model matematika dengan membuatnya permisalan (lampiran 28). Artinya, S02 dapat memenuhi indikator merencanakan pemecahan masalah.

Pada indikator melaksanakan rencana, S02 dapat menuliskan langkah penyelesaian sebagaimana pada gambar 4.2. Namun langkah penyelesaian yang diberikan tidak tuntas. S02 menemukan nilai dari B, sedangkan nilai A dan C serta lokasi masing-masing pihak tidak berhasil dituliskan. Dari hasil observasi (lampiran 28), hal tersebut dikarenakan terdapat ketidaktelitian S02 dalam mengubah persamaan. Persamaan yang awalnya $A + 99 + C = 464$ diubah menjadi $A = 464 - 99 + C$. Seharusnya persamaan tersebut menjadi $A = 464 - 99 - C$. Selain observasi kemampuan S02 dapat diketahui dari kutipan wawancara berikut.

- S0217 : “Sudah Bu, ini. Di eliminasi nanti B nya ketemu”
 P0218 : “Terus yang A dan C?”
 S0218 : “Gimana Bu eliminasinya
 P0219 : “Seperti biasanya itu dek”
 S0219 : “Gak bisa Bu”
 P0220 : “Gini dek, ini langkah awal sudah benar B nya ketemu 99. Nah setelah itu dieliminasi lagi B nya di substitusikan dulu kesini. Nanti dieliminasi sama yang $C+9=A$.”

- S0220 : “Gimana Bu”
 P0221 : “seperti tadi dek dijumlah atau dikurangkan”
 S0221 : “Gimana Bu belum ngerti”
 P0222 : “Inilo dek kan di substitusikan nilai B kesini, ini udah benar langkahmu. Cuma coba perhatikan lagi, C awalnya positif, pindah ruas kanan jadi?”
 S0222 : “Negatif”
 P0223 : “Punya jadi negatif nggak tadi? Ini.. (menunjukkan jawabannya)”
 S0223 : “Oh iya enggak Bu..”
 P0224 : “Berarti tau kan salahnya dimana?”
 S0224 : “Iya Bu,”
 P0225 : “Kenapa kok bisa salah?”
 S0225 : “Gak teliti Bu, sulit juga Bu angkanya besar.. ratusan”

Berdasarkan hasil wawancara, selain karena kurang teliti, S02 mengalami kesulitan untuk melanjutkan penyelesaiannya sebab angkanya cukup besar. Karena ada penyelesaian yang dituliskan, jadi S02 memenuhi indikator melaksanakan rencana pemecahan meskipun masih kurang.

Berdasarkan gambar 4.3, S02 tidak dapat melakukan pemeriksaan kembali. S02 tidak menuliskan pemeriksaan di jawabannya. Hal tersebut juga dapat diketahui dari kutipan wawancara berikut.

- P0226 : “Hemm, gak di cek ulang ta tadi pekerjaannya?”
 S0226 : “Enggak”
 P0227 : “Kenapa?”
 S0227 : “Gak tau Buk kenapa.. Gak biasa”.
 P0228 : “Hmm, iyadah harus teliti loh yaa”
 S0228 : “Iya Bu”

Berdasarkan wawancara dan observasi (lampiran 28), S02 tidak melakukan pemeriksaan ulang terhadap apa yang sudah

dikerjakannya. Sehingga dapat disimpulkan bahwa S02 tidak memenuhi indikator memeriksa kembali.

b. Nomor Soal 2

Berikut penyelesaian dari S02 pada soal nomor 2.

The handwritten solution shows the following steps:

Merencanakan

Siomay = x
 Es tugu = y
 Pies = z

Pemecahan Masalah

Rani: $2x + y + z = 50.000 - 11.000 = 39.000$
 David: $x + 3y + z = 64.000 - 15.000 = 49.000$
 Rian: $x + y + z = 50.000 - 22.000 = 28.000$

Melaksanakan Rencana Pemecahan

Eliminating x from the first two equations:

$$\begin{array}{r} 2x + y + z = 39.000 \\ - (x + 3y + z = 49.000) \\ \hline x - 2y = -10.000 \quad (1) \end{array}$$

Eliminating x from the first and third equations:

$$\begin{array}{r} 2x + y + z = 39.000 \\ - (x + y + z = 28.000) \\ \hline x = 11.000 \end{array}$$

Substituting $x = 11.000$ into equation (1):

$$11.000 - 2y = -10.000$$

$$-2y = -21.000$$

$$y = 10.500$$

Substituting $x = 11.000$ and $y = 10.500$ into the first equation:

$$2(11.000) + 10.500 + z = 39.000$$

$$22.000 + 10.500 + z = 39.000$$

$$32.500 + z = 39.000$$

$$z = 6.500$$

Final solution: $x = 11.000$, $y = 10.500$, $z = 6.500$

Verification: Total cost = $5(11.000) + 2(10.500) + 6(6.500) = 55.000 + 21.000 + 39.000 = 115.000$

Gambar 4.4
Penyelesaian S02 pada Soal Nomor 2

Berdasarkan gambar 4.4, S02 dapat menuliskan apa yang diketahui dari soal, namun informasi yang dituliskan dalam kalimat matematika, yakni menggunakan variabel. S02 tidak menuliskan apa yang ditanyakan soal. Berikut kutipan wawancara dengan S02.

- P0232 : "Paham sama maksud soalnya?"
 S0232 : "Paham Buk"
 P0233 : "Gimana maksud soalnya?"
 S0233 : "Dani beli 2 mie, satu siomay dan dua es harganya Rp 50.000 dikurangi ongkir 11.000. David beli 1 mie, tiga siomay dan segelas es harganya Rp 64.000 ongkirnya 15.000. Rian 1 mie, 1 siomay dan 1 es harganya Rp 50.000 ongkirnya 22.000"
 P0234 : "Iya, terus yang ditanyakan?"
 S0234 : "5A + 2B + 3C"

- P0235 : “Kok A,B,C? emang A, B, C itu apa?”
 S0235 : “A mienya, B siomay, C es. Kan gak papa bu?”
 P0236 : “Iya gak papa, yang diketahui gak ditulis juga ini ya.. sama dengan nomor 1”
 S0236 : “Iya Bu, hehe. Gak biasa saya Bu”

Berdasarkan hasil wawancara tersebut, S02 memahami maksud dari soal. S02 menyebutkan dengan bahasanya sendiri terkait apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal. Tidak dituliskan pada lembar jawaban sebab tidak terbiasa mengerjakan seperti itu. S02 menjelaskan apa yang diketahui dan ditanyakan soal dengan yakin, artinya S02 sudah memenuhi indikator merencanakan pemecahan masalah.

Berdasarkan gambar 4.4, S02 dapat menuliskan model matematika dari apa yang diketahui. S02 menuliskan 3 buah persamaan yang ketiganya sudah benar. Berdasarkan hasil wawancara berikut,

- P0237 : “Terus gimana ngerjakannya dek?”
 S0237 : “Sama Bu kayak nomor 1, dari permisalan yang dibuat terus dieliminasi sama substitusi. Sampe ketemu nilai A, B sama C.”
 P0238 : “Gak kesusahan buat model matematikanya? Udah ketemu tadi waktu ngerjakan?”
 S0238 : “Nggak Bu. Udah ketemu Bu, A nya 11.000, B nya 10.500 Cnya 6.500”
 P0239 : “Terus diapakan?”
 S0239 : “Masukkan yang ditanyakan Bu. 5 dikali 11.000 ditambah 2 dikali 10.500 ditambah tiga dikali 6500.”

S02 menyatakan bahwasannya dalam menuliskan model tersebut tidak mengalami kesulitan. Berdasarkan hal tersebut, S02 memenuhi indikator merencanakan pemecahan masalah.

Pada indikator ketiga yaitu melaksanakan rencana pemecahan, S02 dapat menuliskan langkah-langkah penyelesaian. Akan tetapi langkah yang diberikan masih kurang tepat. S02 berhasil menemukan nilai A, B dan C dengan benar. Akan tetapi saat menghitung jenis makanan yang ditambahkan, S02 tidak mengerjakannya. Sehingga jawaban yang didapatnya tidak lengkap. berikut kutipan wawancara

S02.

- S0239 : “Masukkan yang ditanyakan Bu. 5 dikali 11.000 ditambah 2 dikali 10.500 ditambah tiga dikali 6500.”
 P0240 : “Hasilnya ketemu berapa?”
 S0240 : “Bentar Bu, mau ngitung”
 P0241 : “iya”
 S0241 : “95.500 Bu”
 P0242 : “Ini kok jawabannya punya 94.500?”
 S0242 : “Loh iyatah Bu? Hehe salah ngitung sepertinya Bu.. hehe”

Berdasarkan observasi, S01 mengerjakan soal dengan sekali tulis, maksudnya ia tidak melihat pekerjaan yang telah diselesaikan sebelumnya, sehingga terdapat ketidaktelitian dalam melakukan perhitungan. Meskipun langkah penyelesaian kurang tepat, karena S02 menuliskan langkahnya maka dapat disimpulkan bahwa S02 memenuhi indikator melaksanakan rencana pemecahan masalah namun kurang lengkap.

Pada indikator memeriksa kembali, S02 tidak dapat melakukan pemeriksaan ulang sebagaimana pada gambar 4.4. berdasarkan hasil wawancara, S02 mengakui kesalahannya tidak memeriksa ulang jawaban dan langkah yang digunakan sehingga S02

gagal menemukan jawaban yang benar.berikut kutipan wawancara S02.

- P0243 : “Hmm, gak diperiksa ulang ta tadi jawabannya?”
 S0243 : “Enggak, hehe”
 P0244 : “Sama dengan nomor 1 ya.. gak di cek..”
 S0244 : “Iya Bu.. saya gak telitian orangnya emang Bu..
 Keburuan juga”

Berdasarkan observasi juga, tidak ada pemeriksaan yang dilakukan S02, selesai mengerjakan S02 bergegas untuk mengumpulkannya. Jadi indikator memeriksa kembali tidak dipenuhi oleh S02.

3. Subjek *Quitter* (S03)

a. Nomor Soal 1

Berikut penyelesaian yang dikerjakan oleh S03 pada nomor soal 1.

1. Diket Jarak tempuh = 464 km
 Jarak tempuh joko 9 km } Memahami Masalah

Jwb = A + B + C = 464 km
 C + 9 = 9 } Merencanakan Pemecahan Masalah

Gambar 4.5
Penyelesaian S03 pada Soal Nomor 1

Berdasarkan gambar 4.5, S03 dapat menuliskan apa yang diketahui dari soal namun informasi yang diberikan tidak lengkap. S03 menuliskan jarak tempuh 464 km, tanpa menyebutkan jarak tempuh siapa yang dimaksud. Dan menuliskan jarak tempuh Joko 9 km, dan pernyataan tersebut kurang tepat. Informasi lain, didapatkan dalam kutipan wawancara berikut.

- P0303 : “Santai.. dah dibaca dulu soalnya”
 S0303 : “(membaca)... udah Buk”
 P0304 : “Gimana, udah paham sama soalnya?”
 S0304 : “Gaktau Bu lupa”
 P0305 : “Lho.. ayo ayo.. gimana maksud soalnya ituu”
 S0305 : “Gak tau Buk..”
 P0306 : “Yang diketahui dan ditanyakan soal apa?”
 S0306 : “Jarak tempuh Joko 9 km” (lalu diam)
 P0307 : “Itu belum selesai dek. Belum sampai titik. Jarak tempuh Joko 9 km lebih jauh dibandingkan jarak tempuh Munir”
 S0307 : “Ya..”
 P0308 : “Oke, terus apa lagi yang diketahui?”
 S0308 : “Khozin Buk”
 P0309 : “Kenapa Khozin?”
 S0309 : “ Ini Buk, Khozin, Munir dan Joko 464 km.”
 P0310 : “Terus?”
 S0310 : “Udah Bu..”
 P0311 : “Ada lagi dek.. yang ini (menggaris bawah yang diketahui di soal. Ya..? Udah bisa?”
 S0311 : “Ya”

Berdasarkan hasil wawancara, S03 dapat menyebutkan beberapa poin yang diketahui, namun tidak lengkap dan detail. Berdasarkan observasi, disebabkan rasa enggan untuk berusaha menyelesaikan, S03 terdiam dahulu cukup lama sebelum menjawab pertanyaan. Sehingga dapat dikatakan S03 memenuhi indikator memahami masalah meskipun masih kurang.

Pada indikator merencanakan pemecahan masalah, S03 menuliskan dua buah persamaan yakni $A + B + C = 464$ km dan $C = 9$. Persamaan yang diberikan tersebut kurang lengkap dan kurang benar. Berikut kutipan wawancara S03.

- P0312 : “Terus gimana ngerjakannya?”
 S0312 : “Dihitung”
 P0313 : “Gimana ngitungnya?”
 S0313 : “Gimana Buk”

- P0314 : “Lah iya gimana.. ini materi apa?”
 S0314 : “(diam lama) SPLTV Buk”
 P0315 : “Nah bener, kalo SPLTV biasanya gimana ngerjakannya?”
 S0315 : “Gak tau sama sekali saya Bu”
 P0316 : “Beneran?”
 S0316 : “Iya gak tau saya Buk, Ibuk tau?”
 P0317 : “Tau lah..”
 S0317 : “Kok masih tanya ke saya Buk (sambil ketawa).
 $A + B + C = 464 \text{ km bu}$ ”
 P0318 : “Terus?”

Dari hasil wawancara dan observasi (lampiran 28), S03 mengungkapkan sama dengan apa yang dituliskan, masih kurang dan penuh keraguan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa S03 memenuhi indikator merencanakan pemecahan namun kurang lengkap.

Pada indikator melaksanakan rencana pemecahan, S03 tidak menuliskan apapun. Berikut kutipan wawancara S03.

- S0317 : “Kok masih tanya ke saya Buk (sambil ketawa).
 $A + B + C = 464 \text{ km bu}$ ”
 P0318 : “Terus?”
 S0318 : “Gak bisa saya Buk..”
 P0319 : “Ayo dek, jawab sebisanya dan sepahammu dah”
 S0319 : “(diam) Repot Bu, beneran saya gak bisa sama sekali. Bingung saya Bu mau nulis apa, Gak tau..”
 P0320 : “Haha.. iya santai dek jangan spaneng.. jangan takut. Iyadah kalo gitu. Nyerah ini dah berarti?”
 S0320 : “Nyerah Buk, gak bisa ngerjakannya”

Berdasarkan hasil wawancara, S03 tidak dapat menyebutkan langkah penyelesaian yang akan dilakukan. S03 hanya terdiam dan sesekali menjawab tidak tahu. Sehingga dapat disimpulkan bahwa S03 tidak dapat memenuhi indikator melaksanakan rencana penyelesaian.

Begitu juga pada tahap memeriksa kembali. S03 tidak menuliskan dan melakukan apapun. Hal tersebut dikarenakan S03 tidak mengerti apa yang harus ditulis. Meskipun materi SPLTV telah diajarkan, S03 mengaku tidak bisa mengerjakannya. Sehingga pada indikator memeriksa kembali tidak dipenuhi oleh S03.

b. Nomor Soal 2

Berikut penyelesaian S03 pada soal nomor 2.

No 2

$$\begin{array}{l} \text{Dani : } 2x + y + z = 50.000 \\ \text{David : } 2x + y + z = 64.000 \\ \text{Rian : } 2x + y + z = 50.000 \end{array} \left. \begin{array}{l} \text{Memahami Masalah} \\ \text{Merencanakan} \\ \text{Pemecahan} \\ \text{Masalah} \end{array} \right\}$$

Jwb

Gambar 4.6
Penyelesaian S03 pada Soal Nomor 2

Berdasarkan Gambar 4.6, tidak ditemukan pemecahan siswa pada indikator memahami masalah. S03 langsung menuliskan model matematika dari setiap pihak. Berdasarkan hasil wawancara, S03 mampu memahami maksud dari soal baik yang diketahui dan yang ditanyakan. Namun pemahaman yang dimiliki masih kurang, berikut kutipan wawancara tersebut.

- P0324 : “Gimana maksud soalnya? Paham?”
 S0324 : “InsyaAllah. Dani, David Rian beli—beli.. Dani beli 2 mie, 1 siomay sama 1 es 50.000”
 P0325 : “Terus?”
 S0325 : “Boh terus? Apalagi bu?”
 P0326 : “Loh yang David sama Rian dan yang ditanyakan”
 S0326 : “David membeli seporsi mie setan level 2, tiga porsi siomay dan segelas es tuyul dengan total pembayaran Rp 64.000. Rian membeli seporsi mie setan level 2, seporsi siomay dan segelas es tuyul dengan total pembayaran Rp 50.000”

Informasi yang diberikan S03 kurang lengkap, dalam menjawab pertanyaan, S03 sedikit kurang percaya diri akan jawabannya. Karena kurang lengkapnya informasi yang diberikan. Jadi pada indikator memahami masalah, S03 memenuhinya, namun tidak lengkap.

Pada indikator merencanakan penyelesaian masalah, S03 menuliskan model matematika namun masih kurang tepat. S03 tidak mengurangi total harga dengan ongkos kirim yang ada. Berikut hasil wawancara dengan S03.

- P0327 : “Terus digimanakan?”
 S0327 : “Gak tau Buk”
 P0328 : “Kok gak tau lagi...”
 S0328 : “Iya ga ngerti saya Bu”
 P0329 : “Kan belinya pakai grab dek.. berarti ada ongkirnya. Nah nanti harga total itu dikurangi ongkirnya..”
 S0329 : “O ya”
 P0330 : “Bisa kalau disuruh ngelanjutkan sendiri?”
 S0330 : “Gak bisa Bu, gak usah sudah Bu..”
 P0331 : “Terus tadi ngerjakannya pakai apa?”
 S0331 : “(diam)”
 P0332 : “Apa dek?”
 S0332 : “Gak tau Bu.. gak ngerjakan saya. Gabisa semua saya Bu”
 P0332 : “Hmm iyadah.. ini gini dek, harga total nanti dikurangi ongkir dulu.. terus dibuat model matematika dek.. di eliminasi substitusi terus.. Setelah itu ketemu nilai x, y, z nya.. Baru dimasukkan ke yang ditanyakan.. punya Tari.. yaitu $5x + 2y + 3z$ ”
 S0332 : “Oiya Bu”
 P0333 : “Lanjutin ya?”
 S0333 : “Ndak Bu.. ga bisa.. mau nulis apa saya”

Berdasarkan wawancara, S03 tidak begitu paham cara yang harus digunakan. Karena adanya perencanaan yang dilakukan, maka S03 memenuhi indikator perencanaan pemecahan masalah meskipun kurang lengkap.

Pada tahap melaksanakan rencana dan memeriksa kembali, S03 tidak menuliskan apapun. Dari kutipan wawancara berikut,

P0330 : “Bisa kalau disuruh ngelanjutkan sendiri?”
 S0330 : “Gak bisa Bu, gak usah sudah Bu..”
 P0331 : “Terus tadi ngerjakannya pakai apa?”
 S0331 : “(diam)”
 P0332 : “Apa dek?”
 S0332 : “Gak tau Bu.. gak ngerjakan saya. Gabisa semua saya Bu”

S03 tidak bisa melakukan proses perhitungan sebab tidak bisa dan kesulitan sehingga dapat disimpulkan bahwa S03 tidak berhasil memenuhi indikator melaksanakan rencana pemecahan dan indikator memeriksa kembali.

C. Pembahasan Temuan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat diketahui kemampuan pemecahan masalah matematika masing-masing subjek penelitian berdasarkan *Adversity Quotient*.

1. Kemampuan Pemecahan Masalah pada Soal HOTS Siswa Bertipe *Climber*

Pada soal HOTS dengan level C4 dan C5, subjek penelitian dengan tipe AQ *Climber* melakukan semua tahapan pemecahan masalah berdasarkan langkah Polya yang terdiri dari 4 indikator yaitu memahami

masalah, merencanakan pemecahan masalah, melaksanakan rencana pemecahan dan memeriksa kembali. Pada indikator memahami masalah, subjek *climber* memahami masalah dengan baik. Terlihat dari kemampuannya dalam menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan soal. Berdasarkan hasil triangulasi, subjek *climber* dikatakan memenuhi indikator memahami masalah karena bisa menyebutkan secara lisan dengan bahasanya sendiri terkait apa yang diketahui dan ditanyakan soal dan sesuai dengan apa yang dituliskan dalam lembar jawabannya. Pada indikator merencanakan pemecahan masalah, subjek *climber* berhasil menerapkan rencana pemecahannya dengan menuliskan model matematika di kedua soal dengan benar. Pada indikator ketiga yaitu melaksanakan rencana pemecahan, subjek *climber* memenuhinya dengan memberikan langkah-langkah pemecahan hingga apa yang ditanyakan berhasil dijawab namun masih kurang tepat. Pada level C5, *climber* tidak berhasil memberikan hasil yang benar terkait jumlah makanan atau minuman yang harus ditambahkan agar membayar seminim mungkin. Pada indikator terakhir yaitu memeriksa kembali, subjek *climber* berhasil melakukannya. Akan tetapi pada pemeriksaan di level C5, masih kurang tepat, sebagaimana pelaksanaan rencana yang dilakukan. Jadi pada soal HOTS level C4, *climber* mampu memenuhi semua indikator dengan baik. Sedangkan pada level C5, subjek bertipe *climber* mampu memenuhi indikator memahami masalah dan merencanakan penyelesaian dengan baik serta dapat memenuhi indikator melaksanakan rencana pemecahan

dan memeriksa kembali namun kurang tepat. Senada dengan hal tersebut, menurut Stoltz siswa yang memiliki AQ *climber* cenderung menganggap kesulitan berasal dari luar dirinya, yang merupakan bagian dari hidup. Jadi, menghindari kesulitan sama saja dengan menghindari kehidupan. Kesulitan justru membuatnya menjadi individu yang pantang menyerah. Lebih dari itu, siswa yang memiliki AQ *climber* selalu merasa tertantang untuk menyelesaikan masalah dan menyelesaikannya dengan gigih, ulet dan penuh keyakinan, termasuk masalah matematika.⁵⁰ Jadi, perlu dikembangkan dan ditanamkan dalam diri siswa kemampuan *Adversity Quotient* yang kuat agar siswa menjadi pemecah masalah yang berhasil.

2. Kemampuan Pemecahan Masalah pada Soal HOTS Siswa Bertipe *Camper*

Subjek dengan AQ bertipe *Camper* pada soal HOTS level C4 berhasil memenuhi tiga indikator pemecahan Polya. Dua diantaranya dipenuhi dengan tepat yakni indikator memahami masalah dan merencanakan pemecahan. Adapun indikator melaksanakan pemecahan masalah berhasil dipenuhi juga, akan tetapi masih kurang lengkap dan tepat. Sedangkan indikator memeriksa kembali tidak berhasil dipenuhi oleh subjek *camper*. Dalam memahami masalah, subjek *camper* mampu memberikan informasi berupa apa yang diketahui dan ditanyakan oleh soal. Informasi yang diberikan sudah benar untuk dua buah soal yang diberikan. Dan apa yang ditanyakan soal sudah dipahami dengan baik

⁵⁰ Stoltz, *Adversity Quotient: Mengubah Hambatan Menjadi Peluang*, 36-37.

oleh subjek camper. Sama halnya pada indikator merencanakan pemecahan masalah, subjek *camper* mampu menuliskannya dengan benar. Subjek *camper* berhasil menuliskan model matematika dari apa yang diketahui dan ditanya. Subjek *camper* juga berhasil memberikan rencana pemecahannya secara lisan dengan bahasanya sendiri. Sedangkan untuk indikator melaksanakan rencana pemecahan, baik pada level C4 maupun C5 subjek *camper* berhasil memenuhinya akan tetapi masih kurang tepat. Dan indikator memeriksa kembali tidak diberikan oleh *camper* untuk kedua level soal. Pemecahan masalah yang dipenuhi oleh *camper*, senada dengan Stoltz bahwa *camper* mempunyai ambang kemampuan yang terbatas dalam menghadapi kesulitan, dalam hal ini tidak terlepas juga kesulitan memecahkan masalah matematika. *Camper* memiliki keyakinan bahwa setelah melakukan beberapa usaha, hidup seharusnya bebas dari kesusahan, sehingga dalam memecahkan masalah tidak berusaha memecahkannya dengan tuntas. *Camper* tidak memanfaatkan potensi mereka sepenuhnya, sehingga cenderung kurang berhasil dalam belajar, tumbuh dan berprestasi.⁵¹

3. Kemampuan Pemecahan Masalah pada Soal HOTS Siswa Bertipe

Quitter

Subjek bertipe *quitter* pada soal nomer 1 dengan level C4 dan soal nomor 2 dengan level C5 berhasil memenuhi indikator memahami masalah dan merencanakan pemecahan masalah, namun masih kurang

⁵¹ Stoltz, 34-37

lengkap. Sedangkan untuk level melaksanakan pemecahan masalah dan memeriksa kembali tidak berhasil dipenuhi. Subjek *quitter* tidak berhasil menemukan jawaban dari kedua soal dikarenakan ketidaktahuannya pada materi dan argumen pribadinya yang menyatakan sulitnya soal. Menurut ahli psikolog, Stoltz, *quitter* mempunyai kemampuan yang kecil atau bahkan tidak mempunyai sama sekali. Itulah yang menyebabkan mereka berhenti dalam menemukan solusi soal. *Quitter* selalu memilih jalan yang mereka anggap lebih datar dan lebih mudah. Jika dihadapkan dengan masalah, *quitter* akan cenderung melarikan diri secara aktif dari masalah dan mengabaikan potensi yang dimilikinya.⁵² Jadi, untuk siswa bertipe *quitter*, penting sekali untuk aktif dimotivasi agar AQ yang dimilikinya semakin meningkat dan memiliki kemauan yang kuat dalam memecahkan suatu masalah dalam pembelajaran matematika.

Indikator pemecahan masalah soal HOTS level C4 dan C5 materi SPLTV dicapai berbeda-beda oleh subjek penelitian. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Yuwono dkk yang menyatakan bahwa pada tahap memahami masalah tidak ada kesulitan untuk setiap subjek, pada indikator merencanakan pemecahan ada siswa yang tidak menuliskan perencanaan meskipun memahami, pada indikator melaksanakan rencana penyelesaian ada siswa yang kurang teliti dan tidak memenuhinya dan pada indikator memeriksa kembali terdapat siswa yang tidak mencapainya dikarenakan

⁵² Stoltz, 34-35

belum menyelesaikan indikator sebelumnya.⁵³ Dalam penelitian ini soal HOTS level C5 dipecahkan oleh subjek *climber* maupun *camper*, namun hasil pemecahan yang diberikan masih kurang tepat. Hal ini selaras dengan penelitian Nuragni yang menyatakan bahwa kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal matematika tipe HOTS masih rendah untuk tingkat mengevaluasi (C5) dan mencipta (C5).⁵⁴ Siswa sudah mampu memahami dan merencanakan penyelesaian soal tetapi belum mampu menyelesaikannya dengan baik. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian terdahulu oleh Rochmah adalah dalam penelitian Rochmah terdapat subjek yang memenuhi semua indikator pemecahan Polya dengan sangat baik.⁵⁵ Sedangkan dalam penelitian terdapat indikator yang semua dipenuhi akan tetapi masih kurang tepat yakni pada soal level C5 oleh subjek *climber*.

Untuk lebih memahami hasil temuan, berikut disajikan tabel perbandingan hasil kemampuan pemecahan siswa.

Tabel 4.8
Perbandingan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa pada Soal HOTS (C4 dan C5) Berdasarkan *Adversity Quotient* Sesuai Langkah Polya

AQ	Level	Memahami Masalah	Merencanakan Pemecahan	Melaksanakan Rencana	Memeriksa Kembali
<i>Climber</i>	C4	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi
	C5	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi, namun kurang tepat	Memenuhi, namun kurang tepat

⁵³ Timbul Yuwono, Mulya Supanggih, dan Rosita Dwi Ferdiani, “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Berdasarkan Prosedur Polya”, 137–144.

⁵⁴ Nuragni, “Analisis Kemampuan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Tipe Higher Order Thinking Pada Pokok Bahasan Pola Bilangan Di Kalangan Siswa Kelas VIII E SMP Negeri 5 Yogyakarta Tahun Ajaran 2018/2019”, vii.

⁵⁵ Rochmach, *Pemecahan Masalah Berpikir Tingkat Tinggi Atau HOT (Higher Order Thinking) Berdasarkan Langkah Polya*, 173.

AQ	Level	Memahami Masalah	Merencanakan Pemecahan	Melaksanakan Rencana	Memeriksa Kembali
<i>Camper</i>	C4	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi, namun kurang tepat	Tidak memenuhi
	C5	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi, namun kurang tepat	Tidak memenuhi
<i>Quitter</i>	C4	Memenuhi, namun kurang lengkap	Memenuhi, namun kurang tepat	Tidak memenuhi	Tidak memenuhi
	C5	Memenuhi, namun kurang lengkap	Memenuhi, namun kurang tepat	Tidak memenuhi	Tidak memenuhi



BAB V

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan analisis data dan pembahasan, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Kemampuan subjek bertipe *climber* dalam pemecahan soal HOTS:
 - a. Pada indikator memahami masalah, soal HOTS dengan level C4 dan C5 berhasil dipahami dengan baik oleh subjek *climber*. Terlihat dari kemampuannya dalam menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan soal. Selain itu, subjek *climber* dapat menyebutkan secara lisan dengan bahasanya sendiri terkait apa yang diketahui dan ditanyakan soal dan sesuai dengan apa yang dituliskan dalam lembar jawabannya.
 - b. Pada indikator merencanakan pemecahan masalah, subjek *climber* berhasil menerapkan rencana pemecahannya dengan menuliskan model matematika di kedua soal dengan benar. Subjek *climber* dengan penuh keyakinan dapat menjelaskan langkah yang akan digunakannya dalam memecahkan soal yang diberikan.
 - c. Pada indikator ketiga yaitu melaksanakan rencana pemecahan, subjek *climber* memenuhinya dengan memberikan langkah-langkah pemecahan sesuai dengan apa yang direncanakan sebelumnya hingga apa yang ditanyakan berhasil dijawab. Soal HOTS dengan level C4 dijawab dengan langkah penyelesaian yang tepat. Sedangkan soal dengan level C5, subjek *climber* tidak berhasil memberikan hasil yang

benar terkait jumlah makanan atau minuman yang harus ditambahkan agar membayar seminim mungkin.

- d. Pada indikator terakhir yaitu memeriksa kembali, subjek *climber* berhasil melakukannya. subjek *climber* melakukan penghitungan ulang di setiap langkah pemecahan yang dilaluinya, selain itu subjek *climber* juga melakukan pemeriksaan melalui substitusi nilai x , y dan z ke salah satu persamaan yang dibuatnya. Akan tetapi pada pemeriksaan di level C5, masih kurang tepat, sebagaimana pelaksanaan rencana yang dilakukan.

2. Kemampuan subjek bertipe *camper* dalam pemecahan soal HOTS

- a. Dalam memahami masalah, subjek *camper* mampu memberikan informasi berupa apa yang diketahui dan ditanyakan oleh soal.

Informasi yang diberikan sudah benar untuk dua buah soal yang diberikan. Dan apa yang ditanyakan soal sudah dipahami dengan baik oleh subjek *camper*. Sehingga dapat disimpulkan bahwa indikator memahami masalah dapat dipenuhi dengan baik.

- b. Pada indikator merencanakan pemecahan masalah, subjek *camper* mampu menuliskannya dengan benar. Subjek *camper* berhasil menuliskan model matematika dari apa yang diketahui dan ditanya. Subjek *camper* juga berhasil memberikan rencana pemecahannya secara lisan dengan bahasanya sendiri.
- c. Pada indikator melaksanakan rencana pemecahan, baik pada level C4 maupun C5 subjek *camper* berhasil memenuhinya akan tetapi masih

kurang tepat. Subjek *camper* tidak berhasil menemukan solusi penyelesaian yang tepat.

- d. Pada indikator memeriksa kembali tidak dipenuhi oleh subjek *camper*. Subjek *camper* tidak melakukan pemeriksaan ulang terhadap hasil penyelesaiannya untuk kedua level soal.

3. Kemampuan subjek bertipe *quitter* dalam pemecahan soal HOTS

- a. Subjek bertipe *quitter* pada soal nomer 1 dengan level C4 dan soal nomor 2 dengan level C5 berhasil memenuhi indikator memahami masalah. Hal tersebut dikarenakan subjek *quitter* mampu memberikan informasi apa yang diketahui dan ditanyakan oleh soal.
- b. Pada tahap merencanakan pemecahan masalah, subjek *quitter* memberikan rencana penyelesaian untuk kedua level soal. Akan tetapi rencana yang diberikan tersebut kurang tepat.
- c. Pada indikator melaksanakan pemecahan masalah tidak berhasil dipenuhi. S03 tidak berhasil menemukan jawaban dari kedua soal dikarenakan ketidaktahuannya pada materi dan argumen pribadinya yang menyatakan kesulitan soal.
- d. Pada indikator memeriksa kembali, subjek *quitter* tidak berhasil melakukannya dikarenakan tidak bisa dan tidak mengerjakan kedua level soal.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, dikemukakan beberapa saran sebagai berikut:

1. Untuk guru, sebaiknya dalam proses pembelajaran diselingi dengan motivasi agar siswa dalam menyelesaikan soal matematika tidak mudah menyerah dan berputus asa, serta biasakan siswa untuk memiliki sikap rasa ingin tahu yang besar.
2. Untuk peneliti lain yang akan melakukan penelitian serupa hendaknya mengkaji lebih dalam tentang kemampuan pemecahan soal HOTS agar dapat menggunakan semua level soal.



- Ismawati, Yuni. "Proses Berpikir Kreatif Matematis dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Realistis Berdasarkan pada Perbedaan Tingkat Kreativitas Siswa di SMAN 5 Jember." Skripsi, IAIN Jember, 2019.
- Kemendikbud, *Materi Pelatihan Guru Implementasi 2013* (Jakarta: Kemendikbud, 2013).
- Lestanti, Meilia Mira. "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Ditinjau dari Karakteristik Cara Berpikir Siswa dalam Model Problem Based Learning." Skripsi, Universitas Negeri Semarang, 2015
- Lestari, Karunia Eka dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama, 2015.
- Nasution. *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Bumi Aksara, 2008.
- NCTM. *Principle and Standart for School Mathematics* (Reston: The National Council of Teacher Mathematics, Inc, 2000)
- Ningsih, Desi Lestari. "Analisis Soal Tipe *Higher Order Thinking Skill* Dalam Soal Ujian Nasional Biologi SMA Tahun Ajaran 2016/2017." Skripsi, Universitas Lampung, 2018.
- Nugroho, R Arifin. *HOTS (Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi: Konsep, Pembelajaran, Penilaian dan Soal-Soal)*. Jakarta: PT Gramedia Widiasarana Indonesia, 2018.
- Nuragni, Widhia Tri. "Analisis Kemampuan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Tipe *Higher Order Thinking* Pada Pokok Bahasan Pola Bilangan Di Kalangan Siswa Kelas VIII E SMP Negeri 5 Yogyakarta Tahun Ajaran 2018/2019." Skripsi, Universitas Sanata Dharma Yogyakarta, 2019.
- Rahmania, Laily. "Profil Metakognisi Siswa SMPN 2 Nguling Kelas VII dalam Memecahkan Masalah Open Ended pada Materi Bangun Datar Ditinjau dari Kemampuan Matematika." Skripsi, IAIN Jember, 2019.
- Ramdhani, Sendi. "Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Problem Posing untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Koneksi Matematis Siswa." Thesis, Universitas Pendidikan Indonesia, 2012.

- Rochmach, Nurul Wahidatur. "Pemecahan Masalah Berpikir Tingkat Tinggi Atau Hot (Higher Order Thinking) Berdasarkan Langkah Polya." Skripsi, Universitas Muhammadiyah Purworejo, 2017.
- Sekretariat Negara RI. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 21 Tahun 2016 tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Sriati, Aat. "*Adversity Quotiont.*" Skripsi, Universitas Padjajaran, 2013.
- Stoltz, Paul G. *Adversity Quotiont: Mengubah Hambatan Menjadi Peluang*, ed. Terjemah T. Hermaya, 2000.
- Susanto, Hery. "Pemecahan Masalah dalam Pembelajaran Matematika." Makalah disajikan pada seminar Pendidikan dan Pelatihan Tutor Olimpiade Matematika SMA, Solo, 14 Mei 2008.
- Tarigan, D. E. "*Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Langkah-Langkah Polya pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel bagi Siswa Kelas VIII SMP Negeri 9 Surakarta Ditinjau dari Kemampuan Penalaran Siswa.*" Tesis, Universitas Sebelas Maret, Surakarta, 2012.
- Tok, Şükran. "Effects of the Know-Want-Learn Strategy on Students' Mathematics Achievement, Anxiety and Metacognitive Skills." *Metacognition and Learning* 8, no. 2 (2013): 193–212.
- Umar, Wahid. "Strategi Pemecahan Masalah Matematis Versi George Polya Dan Penerapannya Dalam Pembelajaran Matematika." *KALAMATIKA Jurnal Pendidikan Matematika* 1, no. 1 (2016): 59.
- Visitasari dan Siswono. "Kemampuan Siswa Memecahkan Masalah Berbentuk Soal Cerita Aljabar Menggunakan Tahapan Analisis Newman." *MATHEdunesa*, 2, no.2 (2012).
- Wahyudi dan Indri Anugraheni. *Strategi Pemecahan Masalah*. Salatiga: Satya Wacana University Press. 2017.
- Widana, I. *Modul Penyusunan Soal Higher Order Thinking Skills*. Jakarta: Direktorat Pembinaan SMA Ditjen Pendidikan Dasar dan Menengah, 2017.
- Winami, Endang Setyo dan Sri Harmini. *Matematika Untuk PGSD*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya, n.d.

Yuwono, Timbul, Mulya Supanggih, and Rosita Dwi Ferdiani. “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Berdasarkan Prosedur Polya.” *Jurnal Tadris Matematika* 1, no. 2 (2018): 137–44.



DAFTAR PUSTAKA

- Afri, Lisa Dwi. "Hubungan *Adversity Quotient* dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP pada Pembelajaran Matematika." *Jurnal Pendidikan dan Matematika AXIOM* VII, no.2 (2018).
- Alias, Siti Nursaila dan Ibrahim. "The Level of Mastering Forces in Equilibrium Topics by Thinking Skills." *International Journal of Multicultural and Multireligious Understanding (IJMMU)* Vol.2 No 5 (2015).
- A.M, Sardiman. *Interaksi Dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rajawali Press, 2005.
- Dahlan, JA dan Dadang J. "Analisis Representasi Matematik Siswa Sekolah Dasar dalam Penyelesaian Masalah Matematika Kontekstual." *Jurnal Pengajaran MIPA* 16, no.1 (2011): 1-11.
- Hadi, Sutarto, dan Radiyatul Radiyatul. "Metode Pemecahan Masalah Menurut Polya Untuk Mengembangkan Kemampuan Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematis Di Sekolah Menengah Pertama." *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika* 2, no. 1 (2014): 53–61.
- Haloho, Synthia Hotnida. "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Ditinjau dari Gaya Kognitif Siswa pada Model Pembelajaran *Missouri Mathematics Project*." Skripsi, Universitas Negeri Semarang, 2016.
- Hendriana, Heris dan Utari Soemarmo. *Penilaian Pembelajaran Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama, 2014.
- Heruman. *Hakikat Matematika Dan Pembelajaran Matematika Di SD*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2007.
- Hidayat, Wahyu dan Ratna Sariningsih. "Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan *Adversity Quotient* Siswa SMP Melalui Pembelajaran *Open Ended*." *Jurnal Nasional Pendidikan Matematika* 2, no 1 (2018): 109-118.
- In'am, Akhsanul. *Menguak Penyelesaian Masalah Matematika (Analisis Pendekatan Metakognitif Dan Model Polya)*. Malang: AM Publishing, 2015.
- Irawati, Tri Novita. "Analisis Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Matematika pada Materi Bilangan Bulat." *Jurnal Gammath* 03, no. 02 (2018): 1-7.

- Ismawati, Yuni. "Proses Berpikir Kreatif Matematis dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Realistik Berdasarkan pada Perbedaan Tingkat Kreativitas Siswa di SMAN 5 Jember." Skripsi, IAIN Jember, 2019.
- Kemendikbud, *Materi Pelatihan Guru Implementasi 2013* (Jakarta: Kemendikbud, 2013).
- Lestanti, Meilia Mira. "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Ditinjau dari Karakteristik Cara Berpikir Siswa dalam Model Problem Based Learning." Skripsi, Universitas Negeri Semarang, 2015
- Lestari, Karunia Eka dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama, 2015.
- Nasution. *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Bumi Aksara, 2008.
- NCTM. *Principle and Standart for School Mathematics* (Reston: The National Council of Teacher Mathematics, Inc, 2000)
- Ningsih, Desi Lestari. "Analisis Soal Tipe *Higher Order Thinking Skill* Dalam Soal Ujian Nasional Biologi SMA Tahun Ajaran 2016/2017." Skripsi, Universitas Lampung, 2018.
- Nugroho, R Arifin. *HOTS (Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi: Konsep, Pembelajaran, Penilaian dan Soal-Soal*. Jakarta: PT Gramedia Widiasarana Indonesia, 2018.
- Nuragni, Widhia Tri. "Analisis Kemampuan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Tipe *Higher Order Thinking* Pada Pokok Bahasan Pola Bilangan Di Kalangan Siswa Kelas VIII E SMP Negeri 5 Yogyakarta Tahun Ajaran 2018/2019." Skripsi, Universitas Sanata Dharma Yogyakarta, 2019.
- Rahmania, Laily. "Profil Metakognisi Siswa SMPN 2 Nguling Kelas VII dalam Memecahkan Masalah Open Ended pada Materi Bangun Datar Ditinjau dari Kemampuan Matematika." Skripsi, IAIN Jember, 2019.
- Ramdhani, Sendi. "Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Problem Posing untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Koneksi Matematis Siswa." Thesis, Universitas Pendidikan Indonesia, 2012.
- Rochmach, Nurul Wahidatur. "Pemecahan Masalah Berpikir Tingkat Tinggi Atau Hot (*Higher Order Thinking*) Berdasarkan Langkah Polya." Skripsi, Universitas Muhammadiyah Purworejo, 2017.
- Sekretariat Negara RI. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 21 Tahun 2016 tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah.

- Sriati, Aat. "Adversity Quotiont." Skripsi, Universitas Padjajaran, 2013.
- Stoltz, Paul G. *Adversity Quotiont: Mengubah Hambatan Menjadi Peluang*, ed. Terjemah T. Hermaya, 2000.
- Susanto, Hery. "Pemecahan Masalah dalam Pembelajaran Matematika." Makalah disajikan pada seminar Pendidikan dan Pelatihan Tutor Olimpiade Matematika SMA, Solo, 14 Mei 2008.
- Tarigan, D. E. "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Langkah-Langkah Polya pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel bagi Siswa Kelas VIII SMP Negeri 9 Surakarta Ditinjau dari Kemampuan Penalaran Siswa." Tesis, Universitas Sebelas Maret, Surakarta, 2012.
- Tok, Şükran. "Effects of the Know-Want-Learn Strategy on Students' Mathematics Achievement, Anxiety and Metacognitive Skills." *Metacognition and Learning* 8, no. 2 (2013): 193–212.
- Umar, Wahid. "Strategi Pemecahan Masalah Matematis Versi George Polya Dan Penerapannya Dalam Pembelajaran Matematika." *KALAMATIKA Jurnal Pendidikan Matematika* 1, no. 1 (2016): 59.
- Visitasari dan Siswono. "Kemampuan Siswa Memecahkan Masalah Berbentuk Soal Cerita Aljabar Menggunakan Tahapan Analisis Newman." *MATHEdunesa*, 2, no.2 (2012).
- Wahyudi dan Indri Anugraheni. *Strategi Pemecahan Masalah*. Salatiga: Satya Wacana University Press. 2017.
- Widana, I. *Modul Penyusunan Soal Higher Order Thinking Skills*. Jakarta: Direktorat Pembinaan SMA Ditjen Pendidikan Dasar dan Menengah, 2017.
- Winami, Endang Setyo dan Sri Harmini. *Matematika Untuk PGSD*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya, n.d.
- Yuwono, Timbul, Mulya Supanggih, and Rosita Dwi Ferdiani. "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Berdasarkan Prosedur Polya." *Jurnal Tadris Matematika* 1, no. 2 (2018): 137–44.









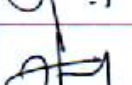


Lampiran 1. Matrik Penelitian

MATRIK PENELITIAN KUALITATIF

Judul	Variabel	Indikator	Sumber Data	Metode Penelitian	Masalah Penelitian
Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Pada Soal <i>Higher Order Thinking Skills</i> (HOTS) Materi SPLTV Kelas X Berdasarkan <i>Adversity Quotient</i> .	<ol style="list-style-type: none"> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika <i>Adversity Quotient</i> 	<ol style="list-style-type: none"> Memahami masalah Merencanakan pemecahan masalah Melaksanakan rencana pemecahan masalah Memeriksa kembali <p>2.1 <i>Quitter</i> 2.2 <i>Camper</i> 2.3 <i>Climber</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> Responden siswa kelas X IPA 1 SMAN Arjasa Jember Informasi dari guru dan siswa Dokumentasi Observasi 	<ol style="list-style-type: none"> Pendekatan penelitian adalah kualitatif, jenis penelitian deskriptif. Teknik pengumpulan data <ol style="list-style-type: none"> Angket AQ Dokumentasi Tes Wawancara Observasi Teknik sampling Menggunakan <i>purposive sampling</i>, yakni pemilihan berdasarkan kriteria tertentu. Adapun kriteria yang ditentukan adalah sebagai berikut: <ol style="list-style-type: none"> 1 siswa bertipe <i>climber</i> 1 siswa bertipe <i>camper</i> 1 siswa bertipe <i>quitter</i> Analisis data Menggunakan model Miles, Huberman, dan Saldana yakni analisis hingga data yang diperoleh jenuh. Tahapannya: <ol style="list-style-type: none"> <i>Data condensation</i> <i>Data display</i> <i>Conclusion drawing</i> Uji Keabsahan <ol style="list-style-type: none"> Triangulasi teknik/metode (tes, wawancara dan observasi). 	<ol style="list-style-type: none"> Bagaimana Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa bertipe <i>climber</i> pada Soal HOTS Materi SPLTV Kelas X SMAN Arjasa Jember? Bagaimana Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa bertipe <i>camper</i> pada Soal HOTS Materi SPLTV Kelas X SMAN Arjasa Jember? Bagaimana Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa bertipe <i>quitter</i> pada Soal HOTS Materi SPLTV Kelas X SMAN Arjasa Jember?

Lampiran 2. Jurnal Penelitian

JURNAL PENELITIAN

No	Hari, Tanggal	Kegiatan	TTD
1	Senin, 29 Juli 2019	Observasi awal penelitian	
2	Selasa, 12 November 2019	Silaturahmi dan menyerahkan surat ijin penelitian	
3	Senin, 18 November 2019	Memberikan instrumen kepada guru matematika untuk divalidasi (angket, soal tes dan pedoman wawancara) serta konsultasi terkait teknis penelitian	
4	Selasa, 19 November 2019	Pengambilan data (Menyebarkan angket <i>Adversity Quotiont</i>)	
5	Kamis, 21 November 2019	Konsultasi hasil perhitungan angket dan menyerahkan revisi instrument tes pemecahan masalah	
6	Selasa, 26 November 2019	Uji coba soal tes pemecahan masalah	
7	Kamis, 28 November 2019	Konsultasi dengan guru matematika untuk mengambil subjek penelitian	
8	Jum'at, 29 November 2019	Pemberian tes pemecahan masalah kepada subjek terpilih beserta wawancara	
9	Kamis, 5 Desember 2019	Melengkapi data yang kurang (wawancara)	
10	Jum'at, 6 Desember 2019	Silaturahmi dan Melaporkan hasil dari penelitian	
11	Selasa, 17 Desember 2019	Meminta surat selesai penelitian kepada bagian TU SMAN Arjasa Jember	

Mengetahui,
 Kepala SMAN Arjasa Jember

 Wihwasito, S.Pd
 NIP. 19690415 1997031 010

Lampiran 4. Surat Keterangan Selesai Penelitian



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TIMUR
DINAS PENDIDIKAN
SMA NEGERI ARJASA JEMBER

Jln. Sultan Agung No. 64 ArjasaJember, 68191 0331540133
www.smaja.sch.id - email : smaarjasa@yahoo.co.id

SURAT KETERANGAN

Nomor : 421.3/918/101.6.5.10/2019

Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala SMA Negeri Arjasa Jember

Nama : WIDIWASITO, S.Pd
NIP : 19690415 199703 1 010
Pangkat/Golongan : Pembina TK.I / IV/b
Jabatan : Kepala Sekolah

Menerangkan dengan sebenarnya bahwa :

Nama : NOVITA NURUL AINI
NIM : T20167029
Jurusan : Pendidikan Islam
Program Studi : Tadris Matematika
Judul Penelitian :

“ Penelitian/Riset mengenai Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika pada soal *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) materi SPLTV Kelas X berdasarkan Adversity Quotient (AQ)

Tanggal Pelaksanaan : 18,19,21,26,28,29 November 2019 dan 3,5,6,17 Desember 2019
(10 Tatap Muka)

Yang bersangkutan benar-benar telah melaksanakan tugas Penelitian di SMA Negeri Arjasa Jember.

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jember, 17 Desember 2019
Kepala Sekolah,

WIDIWASITO, S.Pd
NIP 19690415 199703 1 010

Lampiran 5. Profil SMAN Arjasa Jember



Profil SMAN ARJASA

Kec. Arjasa, Kab. Jember, Prop. Jawa Timur

Tanggal unduh: 03-08-2019 18:54:46

Tanggal sinkronisasi: 2019-07-26 11:21:59.590

1. Identitas Sekolah	
1 Nama Sekolah	: SMAN ARJASA
2 NPSN	: 20523843
3 Jenjang Pendidikan	: SMA
4 Status Sekolah	: Negeri
5 Alamat Sekolah	: JL. SULTAN AGUNG 64
RT / RW	: 0 / 0
Kode Pos	: 68191
Kelurahan	: Arjasa
Kecamatan	: Kec. Arjasa
Kabupaten/Kota	: Kab. Jember
Provinsi	: Prop. Jawa Timur
Negara	:
6 Posisi Geografis	: -8,1186 Lintang 113,7482 Bujur
2. Data Pelengkap	
7 SK Pendirian Sekolah	: 376/I04/C/90/TGS
8 Tanggal SK Pendirian	: 1990-06-04
9 Status Kepemilikan	: Pemerintah Pusat
10 SK Izin Operasional	: 376/I04/C/90/TGS
11 Tgl SK Izin Operasional	: 1990-06-04
12 Kebutuhan Khusus Dilayani	: Tidak ada
13 Nomor Rekening	: 32594913
14 Nama Bank	: BANK JATIM
15 Cabang KCP/Unit	: BANK JATIM
16 Rekening Atas Nama	: SMA NEGERI ARJASA
17 MBS	: Tidak
18 Luas Tanah Milik (m2)	: 9268
19 Luas Tanah Bukan Milik (m2)	: 0
20 Nama Wajib Pajak	:
21 NPWP	: 1,51538E+12
3. Kontak Sekolah	
20 Nomor Telepon	: 0331-540133
21 Nomor Fax	: 0331-540133
22 Email	: smaarjasa@yahoo.co.id
23 Website	: http://www.smaja.sch.id
4. Data Periodik	
24 Waktu Penyelenggaraan	: Pagi
25 Bersedia Menerima Bos?	: Bersedia Menerima
26 Sertifikasi ISO	: Belum Bersertifikat
27 Sumber Listrik	: PLN & Diesel
28 Daya Listrik (watt)	: 23000
29 Akses Internet	: Tidak Ada
30 Akses Internet Alternatif	:
5. Data Lainnya	
31 Kepala Sekolah	: WIDIWASITO
32 Operator Pendaftaran	: TONNY TRIS HARIPURWANTO
33 Akreditasi	: A
34 Kurikulum	: Kurikulum 2013

Rekapitulasi Data SMAN ARJASA

Tanggal rekap: 03-08-2019 18:54:46

1. Data PTK dan PD					
No	Uraian	Guru	Tendik	PTK	PD
1	Laki - Laki	18	6	24	431
2	Perempuan	26	3	29	496
TOTAL		44	9	53	927

Keterangan:

- Penghitungan jumlah PTK adalah yang sudah mendapat penugasan, berstatus aktif dan terdaftar di sekolah induk.
- Singkatan :
 1. PTK = Guru ditambah Tendik
 2. PD = Peserta Didik

2. Data Sarpras		
No	Uraian	Jumlah
1	Ruang Kelas	22
2	Ruang Lab	6
3	Ruang Perpus	1
TOTAL		29

3. Data Rombongan Belajar				
No	Uraian	Detail	Jumlah	Total
1	Kelas 10	L	149	302
		P	153	
2	Kelas 11	L	151	328
		P	177	
3	Kelas 12	L	131	297
		P	166	



Lampiran 6. Angket *Adversity Response Profile* Sebelum Divalidasi

ADVERSITY RESPONSE PROFILE (ARP)

Instruksi

Ada 30 peristiwa yang didaftar. Selesaikanlah pertanyaan-pertanyaan untuk setiap peristiwa dengan cara sebagai berikut.

1. Bayangkanlah peristiwanya hidup-hidup seolah-olah peristiwanya sedang terjadi, meskipun tampaknya tidak realistis
2. Untuk kedua pertanyaan yang mengikuti setiap peristiwa, lingkarilah angka 1 hingga 5 yang merupakan jawaban Anda

PERISTIWA DAN PERTANYAAN

- 1. Teman-teman di kelas tidak menerima ide dan pendapat Anda dalam diskusi dan tanya jawab dalam suatu mata pelajaran.**

Yang menyebabkan teman kelas tidak menerima ide dan pendapat saya merupakan sesuatu yang:

Tidak bisa saya kendalikan	1	2	3	4	5	Bisa saya kendalikan sepenuhnya
----------------------------	---	---	---	---	---	---------------------------------

C-

Penyebab teman-teman tidak menerima ide dan pendapat saya sepenuhnya berkaitan dengan:

Saya	1	2	3	4	5	Orang lain atau faktor lain
------	---	---	---	---	---	-----------------------------

O_r-

- 2. Teman-teman tidak tanggap terhadap presentasi saya di depan kelas.**

Yang menyebabkan teman kelas tidak tanggap terhadap presentasi saya adalah sesuatu yang:

Berkaitan dengan kemampuan saya	1	2	3	4	5	Bisa saya kendalikan sepenuhnya
---------------------------------	---	---	---	---	---	---------------------------------

R-

Penyebab teman-teman tidak tanggap terhadap presentasi saya:

Akan selalu ada	1	2	3	4	5	Tidak akan pernah ada lagi
-----------------	---	---	---	---	---	----------------------------

E-

3. Anda mendapat nilai baik/tinggi di suatu ujian pada mata pelajaran yang paling Anda anggap sulit.

Yang menyebabkan saya memperoleh nilai baik/tinggi adalah sesuatu yang:

Berkaitan dengan kemampuan saya	1	2	3	4	5	Berkaitan dengan situasi ini saja
---------------------------------	---	---	---	---	---	-----------------------------------

R+

Penyebab saya memperoleh nilai baik:

Akan selalu ada	1	2	3	4	5	Tidak akan pernah ada lagi
-----------------	---	---	---	---	---	----------------------------

E+

4. Hubungan/relasi Anda dengan guru tampaknya kurang baik (menyedihkan).

Yang menyebabkan hubungan kami kurang baik (harmonis) adalah sesuatu yang:

Berkaitan dengan semua aspek kehidupan saya	1	2	3	4	5	Berkaitan dengan situasi ini saja
---	---	---	---	---	---	-----------------------------------

R-

Penyebab hubungan kami yang kurang baik dan kurang harmonis:

Akan selalu ada	1	2	3	4	5	Tidak akan pernah ada lagi
-----------------	---	---	---	---	---	----------------------------

E-

5. Orangtua menelepon Anda untuk meminta saran.

Yang menyebabkan orangtua menelepon saya untuk meminta saran adalah sesuatu yang:

Berkaitan dengan kemampuan saya	1	2	3	4	5	Berkaitan dengan situasi saat ini saja
---------------------------------	---	---	---	---	---	--

R+

Penyebab orangtua menelepon saya untuk meminta saran:

Akan selalu ada	1	2	3	4	5	Tidak akan pernah ada lagi
-----------------	---	---	---	---	---	----------------------------

E+

6. Anda bertengkar hebat dengan kekasih Anda (orang lain yang penting).

Yang menyebabkan kami bertengkar hebat adalah sesuatu yang:

Tidak bisa saya kendalikan	1	2	3	4	5	Bisa saya kendalikan sepenuhnya
----------------------------	---	---	---	---	---	---------------------------------

C-

Hasil dari peristiwa ini adalah sesuatu yang saya rasa:

Bukan tanggung jawab saya sama sekali	1	2	3	4	5	Tanggung jawab saya sepenuhnya
---------------------------------------	---	---	---	---	---	--------------------------------

O_w-

7. Anda diminta pindah tempat duduk kalau Anda ingin tetap mengikuti pelajaran.

Yang menyebabkan saya diminta untuk pindah tempat duduk adalah sesuatu yang:

Berkaitan dengan semua aspek kehidupan saya	1	2	3	4	5	Berkaitan dengan situasi ini saja
---	---	---	---	---	---	-----------------------------------

R-

Penyebab saya diminta untuk pindah tempat:

Akan selalu ada	1	2	3	4	5	Tidak akan pernah ada lagi
-----------------	---	---	---	---	---	----------------------------

E-

8. Sahabat Anda tidak memberikan ucapan selamat pada hari lahir Anda.

Yang menyebabkan sahabat saya tidak memberikan ucapan selamat adalah sesuatu yang:

Tidak bisa saya kendalikan	1	2	3	4	5	Bisa saya kendalikan sepenuhnya
----------------------------	---	---	---	---	---	---------------------------------

C-

Penyebab sahabat saya tidak memberikan ucapan selamat sepenuhnya berkaitan dengan:

Saya	1	2	3	4	5	Orang lain atau faktor lain
------	---	---	---	---	---	-----------------------------

O_r-

9. Seorang sahabat karib Anda sakit parah

Yang menyebabkan sahabat saya sakit parah adalah sesuatu yang:

Tidak bisa saya kendalikan	1	2	3	4	5	Bisa saya kendalikan sepenuhnya
----------------------------	---	---	---	---	---	---------------------------------

C-

Hasil dari peristiwa ini adalah sesuatu yang saya rasa:

Bukan tanggung jawab saya sama sekali	1	2	3	4	5	Tanggung jawab saya sepenuhnya
---------------------------------------	---	---	---	---	---	--------------------------------

O_w-

10. Seorang teman mengajak Anda mengikuti suatu olimpiade.

Alasan saya diajak adalah sesuatu yang:

Tidak bisa saya kendalikan	1	2	3	4	5	Bisa saya kendalikan sepenuhnya
----------------------------	---	---	---	---	---	---------------------------------

C+

Alasan saya diajak sepenuhnya berkaitan dengan:

Saya	1	2	3	4	5	Orang lain atau faktor lain
------	---	---	---	---	---	-----------------------------

O_r+

11. Anda tidak mendapat penugasan yang penting dalam suatu kepanitiaan di acara sekolah

Yang menyebabkan saya ditolak untuk penugasan tersebut adalah sesuatu yang:

Berkaitan dengan semua aspek kehidupan saya	1	2	3	4	5	Berkaitan dengan situasi ini saja
---	---	---	---	---	---	-----------------------------------

R-

Penyebab saya ditolak untuk penugasan tersebut:

Akan selalu ada	1	2	3	4	5	Tidak akan pernah ada lagi
-----------------	---	---	---	---	---	----------------------------

E-

12. Anda mendapat celaan dari sahabat karib Anda.

Yang menyebabkan saya mendapat tanggapan negatif adalah sesuatu yang:

Berkaitan dengan semua aspek kehidupan saya	1	2	3	4	5	Berkaitan dengan situasi ini saja
---	---	---	---	---	---	-----------------------------------

R-

Penyebab saya mendapat tanggapan negatif itu:

Akan selalu ada	1	2	3	4	5	Tidak akan pernah ada lagi
-----------------	---	---	---	---	---	----------------------------

E-

13. Anda mendapat nilai tertinggi di kelas pada mata pelajaran Matematika

Penyebab saya mendapat nilai tertinggi adalah sesuatu yang:

Tidak bisa saya kendalikan	1	2	3	4	5	Bisa saya kendalikan sepenuhnya
----------------------------	---	---	---	---	---	---------------------------------

C+

Penyebab saya mendapat nilai tertinggi sepenuhnya berkaitan dengan:

Saya	1	2	3	4	5	Orang lain atau faktor lain
------	---	---	---	---	---	-----------------------------

O_r+

14. Seseorang yang dekat dengan Anda didiagnosis menderita kanker

Yang menyebabkan dia mengidap kanker adalah sesuatu yang:

Berkaitan dengan semua aspek kehidupan saya	1	2	3	4	5	Berkaitan dengan situasi ini saja
---	---	---	---	---	---	-----------------------------------

R-

Penyebab dia mengidap kanker:

Akan selalu ada	1	2	3	4	5	Tidak akan pernah ada lagi
-----------------	---	---	---	---	---	----------------------------

E-

15. Nilai raport Anda kurang memuaskan

Yang menyebabkan nilai raport saya kurang memuaskan adalah sesuatu yang:

Berkaitan dengan semua aspek kehidupan saya	1	2	3	4	5	Berkaitan dengan situasi ini saja
---	---	---	---	---	---	-----------------------------------

R-

Penyebab nilai raport saya kurang memuaskan:

Akan selalu ada	1	2	3	4	5	Tidak akan pernah ada lagi
-----------------	---	---	---	---	---	----------------------------

E-

16. Anda terlambat tiba di sekolah.

Yang menyebabkan saya terlambat tiba di sekolah adalah sesuatu yang:

Tidak bisa saya kendalikan	1	2	3	4	5	Bisa saya kendalikan sepenuhnya
----------------------------	---	---	---	---	---	---------------------------------

C-

Penyebab saya terlambat tiba di sekolah sepenuhnya berkaitan dengan:

Saya	1	2	3	4	5	Orang lain atau faktor lain
------	---	---	---	---	---	-----------------------------

O_r-

17. Anda terpilih untuk menjadi ketua kelas.

Alasan saya dipilih menjadi ketua kelas adalah sesuatu yang:

Tidak bisa saya kendalikan	1	2	3	4	5	Bisa saya kendalikan sepenuhnya
----------------------------	---	---	---	---	---	---------------------------------

C+

Hasil dari peristiwa ini adalah sesuatu yang saya rasa:

Bukan tanggung jawab saya sama sekali	1	2	3	4	5	Tanggung jawab saya sepenuhnya
---------------------------------------	---	---	---	---	---	--------------------------------

O_w+

18. Tugas kelompok yang diketuai Anda dinyatakan buruk.

Yang menyebabkan tugas kelompok tersebut gagal adalah sesuatu yang:

Tidak bisa saya kendalikan	1	2	3	4	5	Bisa saya kendalikan sepenuhnya
----------------------------	---	---	---	---	---	---------------------------------

C-

Hasil dari peristiwa ini adalah sesuatu yang saya rasa:

Bukan tanggung jawab saya sama sekali	1	2	3	4	5	Tanggung jawab saya sepenuhnya
---------------------------------------	---	---	---	---	---	--------------------------------

O_w-

19. Guru Anda meminta Anda tidak ramai di kelas jika Anda ingin tetap mengikuti pelajaran.

Yang menyebabkan saya diminta tidak ramai di kelas adalah sesuatu yang:

Tidak bisa saya kendalikan	1	2	3	4	5	Bisa saya kendalikan sepenuhnya
----------------------------	---	---	---	---	---	---------------------------------

C-

Penyebab saya diminta tidak ramai di kelas sepenuhnya berkaitan dengan:

Saya	1	2	3	4	5	Orang lain atau faktor lain
------	---	---	---	---	---	-----------------------------

O_r-

20. Anda menerima hadiah tidak terduga pada hari ulang tahun Anda.

Yang menyebabkan saya menerima hadiah tersebut adalah sesuatu yang:

Berkaitan dengan semua aspek kehidupan saya	1	2	3	4	5	Berkaitan dengan situasi ini saja
---	---	---	---	---	---	-----------------------------------

R+

Penyebab saya mendapat hadiah tersebut:

Akan selalu ada	1	2	3	4	5	Tidak akan pernah ada lagi
-----------------	---	---	---	---	---	----------------------------

E+

21. Kendaraan Anda mogok dalam perjalanan menuju ke sekolah.

Yang menyebabkan kendaraan saya mogok adalah sesuatu yang:

Berkaitan dengan semua aspek kehidupan saya	1	2	3	4	5	Berkaitan dengan situasi ini saja
---	---	---	---	---	---	-----------------------------------

R-

Penyebab kendaraan saya mogok:

Akan selalu ada	1	2	3	4	5	Tidak akan pernah ada lagi
-----------------	---	---	---	---	---	----------------------------

E-

22. Saat batas waktu akhir pengumpulan tugas, Anda belum menyelesaikan tugas yang diberikan guru.

Yang menyebabkan saya belum mengerjakan tugas tersebut adalah sesuatu yang:

Berkaitan dengan semua aspek kehidupan saya	1	2	3	4	5	Berkaitan dengan situasi ini saja
---	---	---	---	---	---	-----------------------------------

R-

Penyebab saya belum menyelesaikan tugas yang diberikan guru:

Akan selalu ada	1	2	3	4	5	Tidak akan pernah ada lagi
-----------------	---	---	---	---	---	----------------------------

E-

23. Anda terpilih sebagai ketua OSIS.

Yang menyebabkan saya terpilih sebagai ketua OSIS adalah sesuatu yang:

Tidak bisa saya kendalikan	1	2	3	4	5	Bisa saya kendalikan sepenuhnya
----------------------------	---	---	---	---	---	---------------------------------

C+

Penyebab saya terpilih sebagai ketua OSIS sepenuhnya berkaitan dengan:

Saya	1	2	3	4	5	Orang lain atau faktor lain
------	---	---	---	---	---	-----------------------------

O_r+

24. Anda menelepon seorang teman berkali-kali dan meninggalkan pesan, tetapi tidak satupun yang dibalas

Yang menyebabkan teman saya tidak menjawab telepon saya adalah sesuatu yang:

Berkaitan dengan semua aspek kehidupan	1	2	3	4	5	Berkaitan dengan situasi ini saja
--	---	---	---	---	---	-----------------------------------

R-

Penyebab teman saya tidak menjawab telepon saya:

Akan selalu ada	1	2	3	4	5	Tidak akan pernah ada lagi
-----------------	---	---	---	---	---	----------------------------

E-

25. Pekerjaan / tugas Anda dipuji di depan kelas.

Yang menyebabkan saya dipuji adalah sesuatu yang:

Berkaitan dengan kemampuan saya	1	2	3	4	5	Berkaitan dengan situasi ini saja
---------------------------------	---	---	---	---	---	-----------------------------------

R+

Penyebab saya dipuji:

Akan selalu ada	1	2	3	4	5	Tidak akan pernah ada lagi
-----------------	---	---	---	---	---	----------------------------

E+

26. Saat pemeriksaan kesehatan di sekolah, dokter memperingatkan kesehatan Anda.

Yang menyebabkan dokter memperingatkan saya adalah sesuatu yang:

Tidak bisa saya kendalikan	1	2	3	4	5	Bisa saya kendalikan sepenuhnya
----------------------------	---	---	---	---	---	---------------------------------

C-

Hasil dari peristiwa ini adalah sesuatu yang saya rasa:

Bukan tanggung jawab saya sama sekali	1	2	3	4	5	Tanggung jawab saya sepenuhnya
---------------------------------------	---	---	---	---	---	--------------------------------

O_w-

27. Seseorang yang Anda hormati memuji Anda.

Yang menyebabkan saya mendapat pujian adalah sesuatu yang:

Tidak bisa saya kendalikan	1	2	3	4	5	Bisa saya kendalikan sepenuhnya
----------------------------	---	---	---	---	---	---------------------------------

C+

Hasil dari peristiwa ini adalah sesuatu yang saya rasa:

Bukan tanggung jawab saya sama sekali	1	2	3	4	5	Tanggung jawab saya sepenuhnya
---------------------------------------	---	---	---	---	---	--------------------------------

O_w+

28. Hasil penilaian kinerja Anda tidak menyenangkan.

Yang menyebabkan saya menerima penilaian seperti itu adalah sesuatu yang:

Tidak bisa saya kendalikan	1	2	3	4	5	Bisa saya kendalikan sepenuhnya
----------------------------	---	---	---	---	---	---------------------------------

C-

Hasil dari peristiwa ini adalah sesuatu yang saya rasa:

Bukan tanggung jawab saya sama sekali	1	2	3	4	5	Tanggung jawab saya sepenuhnya
---------------------------------------	---	---	---	---	---	--------------------------------

O_w-

29. Anda tidak naik kelas.

Yang menyebabkan saya tidak naik kelas adalah sesuatu yang:

Tidak bisa saya kendalikan	1	2	3	4	5	Bisa saya kendalikan sepenuhnya
----------------------------	---	---	---	---	---	---------------------------------

C-

Penyebab saya tidak naik kelas sepenuhnya berkaitan dengan:

Saya	1	2	3	4	5	Orang lain atau faktor lain
------	---	---	---	---	---	-----------------------------

O_r-

30. Anda dipilih oleh teman-teman Anda untuk memimpin sebuah diskusi penting.

Yang menyebabkan saya dipilih adalah sesuatu yang:

Berkaitan dengan semua aspek kehidupan saya	1	2	3	4	5	Berkaitan dengan situasi ini saja
---	---	---	---	---	---	-----------------------------------

R+

Penyebab saya dipilih:

Akan selalu ada	1	2	3	4	5	Tidak akan pernah ada lagi
-----------------	---	---	---	---	---	----------------------------

E+



Lampiran 7. Validasi Angket ARP Oleh Validator

LEMBAR VALIDASI ANGKET *ADVERSITY QUOTIENT* (AQ)

Mata Pelajaran : Matematika wajib
Kelas/Semester : X/Ganjil
Materi : SPLTV

Petunjuk

- Berilah tanda centang (✓) pada kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Anda.
- Keterangan : 1 : berarti "tidak valid"
2 : berarti "kurang valid"
3 : berarti "cukup valid"
4 : berarti "valid"
5 : berarti "sangat valid"
- Lingkarilah kesimpulan validasi
- Berilah saran revisi pada tempat yang tersedia
- Berilah tanggal revisi, nama serta tanda tangan pada tempat yang tersedia.

Penilaian

No	Aspek yang Dinilai	Skala penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Pernyataan angket komunikatif (bahwa yang digunakan sederhana dan mudah dipahami)					✓
2	Pernyataan yang diajukan menggunakan bahasa yang baik dan benar				✓	
3	Kalimat pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)					✓
4	Pertanyaan mencakup indikator-indikator skala <i>Adversity Quotient</i>					✓

SARAN

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 :

Perbaiki data yg kurang tepat.
.....
.....
.....
.....

Jember, 2 November 2019

Validator

Fibri Riyanto, M.Pd.

LEMBAR VALIDASI
ANGKET *ADVERSITY QUOTIENT* (AQ)

Mata Pelajaran : Matematika wajib
 Kelas/Semester : X/Ganjil
 Materi : SPLTV
 Nama Validator : ...*Mohammed*...*Murshid*...*M. Pd*

Petunjuk

1. Berilah tanda centang (✓) pada 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"
3. Lingkarilah kesimpulan validasi
4. Berilah saran revisi pada tempat yang tersedia
5. Berilah tanggal revisi, nama serta tanda tangan pada tempat yang tersedia.

Penilaian

No	Aspek yang Dinilai	Skala penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Pernyataan angket komunikatif (bahwa yang digunakan sederhana dan mudah dipahami)					✓
2	Pernyataan yang diajukan menggunakan bahasa yang baik dan benar				✓	
3	Kalimat pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)					✓
4	Pertanyaan mencakup indikator-indikator skala <i>Adversity Quotient</i>					✓

SARAN

Kesimpulan : (Lingkari salah satu)

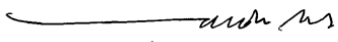
1. Angket dapat digunakan tanpa revisi
2. Ada sebagian komponen angket yang perlu direvisi
3. Semua komponen harus direvisi

Saran revisi :

Ada Beberapa Instrumen
yang perlu direvisi

Jember, 06 Nov 2019

Validator


Muhammad Muchlis

LEMBAR VALIDASI
ANGKET *ADVERSITY QUOTIENT* (AQ)

Mata Pelajaran : Matematika wajib
Kelas Semester : X Ganjil
Materi : SPL TV

Perunjuk

1. Berilah tanda centang (✓) pada 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"
3. Lingkariilah kesimpulan validasi
4. Berilah saran revisi pada tempat yang tersedia
5. Berilah tanggal revisi, nama serta tanda tangan pada tempat yang tersedia.

Penilaian

No	Aspek yang Dinilai	Skala penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Pernyataan angket komunikatif (bahasa yang digunakan sederhana dan mudah dipahami)			✓		
2	Pernyataan yang diajukan menggunakan bahasa yang baik dan benar					✓
3	Kalimat pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)			✓		
4	Pertanyaan mencakup indikator-indikator skala <i>Adversity Quotient</i>					✓

IAIN JEMBER

SARAN

Kesimpulan : (Lingkari salah satu)

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

Saran revisi :

Bahasa lebih disederhanakan lagi

.....

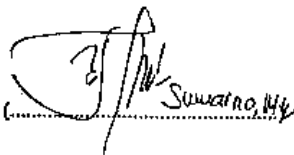
.....

.....

.....

Jember, 30-11-2019

Validator


..... Suwanto, Hk



LEMBAR VALIDASI
ANGKET *ADVERSITY QUOTIENT* (AQ)

Mata Pelajaran : Matematika wajib
Kelas/Semester : X/Ganjil
Materi : SPLTV

Petunjuk

1. Berilah tanda centang (✓) pada 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"
3. Lingkarilah kesimpulan validasi
4. Berilah saran revisi pada tempat yang tersedia
5. Berilah tanggal revisi, nama serta tanda tangan pada tempat yang tersedia.

Penilaian

No	Aspek yang Dinilai	Skala penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Pernyataan angket komunikatif (bahwa yang digunakan sederhana dan mudah dipahami)					✓
2	Pernyataan yang diajukan menggunakan bahasa yang baik dan benar				✓	
3	Kalimat pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)					✓
4	Pertanyaan mencakup indikator-indikator skala <i>Adversity Quotient</i>					✓

SARAN

Kesimpulan : (Lingkari salah satu)

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

Saran revisi :

Angket (+) semua lebih bagus.
perbaiki kata yang perlu revisi.

Jember, 18 November 2019

Validator

(*[Signature]*)

Lampiran 8. Perhitungan Hasil Validasi Angket ARP

ANALISIS VALIDASI ANGKET *ADVERSITY RESPONSE PROFILE*

No	Aspek yang Dinilai	Validator				I_a	V_a	Ket
		1	2	3	4			
1	Pernyataan angket komunikatif (bahwa yang digunakan sederhana dan mudah dipahami)	5	5	4	5	4.7 5	4.69	Valid
2	Pernyataan yang diajukan menggunakan bahasa yang baik dan benar	4	4	5	4	4.2 5		
3	Kalimat pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)	5	5	4	5	4.7 5		
4	Pertanyaan mencakup indikator-indikator skala <i>Adversity Quotient</i>	5	5	5	5	5		

Berdasarkan tabel di atas, diperoleh nilai V_a sebesar 4,69 yang berada pada interval $4 \leq V_a < 5$. Artinya angket *Adversity Quotient* tersebut berada pada kategori valid.

IAIN JEMBER

Lampiran 9. Angket Adversity Response Profile Sesudah Validasi

ADVERSITY RESPONSE PROFILE (ARP)

Nama :

Instruksi

Ada 30 peristiwa yang didaftar. Selesaikanlah pertanyaan-pertanyaan untuk setiap peristiwa dengan cara sebagai berikut.

- 3. Bayangkanlah peristiwanya hidup-hidup seolah-olah peristiwanya sedang terjadi, meskipun tampaknya tidak realistis
- 4. Untuk kedua pertanyaan yang mengikuti setiap peristiwa, lingkarilah angka 1 hingga 5 yang merupakan jawaban Anda

PERISTIWA DAN PERTANYAAN

31. Teman-teman di kelas tidak menerima ide dan pendapat Anda dalam diskusi dan tanya jawab dalam suatu mata pelajaran.

Yang menyebabkan teman kelas tidak menerima ide dan pendapat saya merupakan sesuatu yang:

Tidak bisa saya kendalikan	1	2	3	4	5	Bisa saya kendalikan sepenuhnya
----------------------------	---	---	---	---	---	---------------------------------

C-

Penyebab teman-teman tidak menerima ide dan pendapat saya sepenuhnya berkaitan dengan:

Saya	1	2	3	4	5	Orang lain atau faktor lain
------	---	---	---	---	---	-----------------------------

O_r

32. Teman-teman tidak tanggap terhadap presentasi saya di depan kelas.

Yang menyebabkan teman kelas tidak tanggap terhadap presentasi saya adalah sesuatu yang:

Berkaitan dengan kemampuan saya	1	2	3	4	5	Bisa saya kendalikan sepenuhnya
---------------------------------	---	---	---	---	---	---------------------------------

R-

Penyebab teman-teman tidak tanggap terhadap presentasi saya:

Akan selalu ada	1	2	3	4	5	Tidak akan pernah ada lagi
-----------------	---	---	---	---	---	----------------------------

E-

33. Anda mendapat nilai baik/tinggi di suatu ujian pada mata pelajaran yang paling Anda anggap sulit.

Yang menyebabkan saya memperoleh nilai baik/tinggi adalah sesuatu yang:

Berkaitan dengan kemampuan saya	1	2	3	4	5	Berkaitan dengan situasi ini saja
---------------------------------	---	---	---	---	---	-----------------------------------

R+

Penyebab saya memperoleh nilai baik:

Akan selalu ada	1	2	3	4	5	Tidak akan pernah ada lagi
-----------------	---	---	---	---	---	----------------------------

E+

34. Hubungan/relasi Anda dengan guru tampaknya kurang baik (harmonis).

Yang menyebabkan hubungan kami kurang baik (harmonis) adalah sesuatu yang:

Berkaitan dengan semua aspek kehidupan saya	1	2	3	4	5	Berkaitan dengan situasi ini saja
---	---	---	---	---	---	-----------------------------------

R-

Penyebab hubungan kami yang kurang baik dan kurang harmonis:

Akan selalu ada	1	2	3	4	5	Tidak akan pernah ada lagi
-----------------	---	---	---	---	---	----------------------------

E-

35. Orangtua menelepon Anda untuk meminta saran.

Yang menyebabkan orangtua menelepon saya untuk meminta saran adalah sesuatu yang:

Berkaitan dengan kemampuan saya	1	2	3	4	5	Berkaitan dengan situasi saat ini saja
---------------------------------	---	---	---	---	---	--

R+

Penyebab orangtua menelepon saya untuk meminta saran:

Akan selalu ada	1	2	3	4	5	Tidak akan pernah ada lagi
-----------------	---	---	---	---	---	----------------------------

E+

36. Anda bertengkar hebat dengan teman terdekat Anda (orang lain yang penting).

Yang menyebabkan kami bertengkar hebat adalah sesuatu yang:

Tidak bisa saya kendalikan	1	2	3	4	5	Bisa saya kendalikan sepenuhnya
----------------------------	---	---	---	---	---	---------------------------------

C-

Hasil dari peristiwa ini adalah sesuatu yang saya rasa:

Bukan tanggung jawab	1	2	3	4	5	Tanggung jawab saya
----------------------	---	---	---	---	---	---------------------

saya sama sekali						sepenuhnya
------------------	--	--	--	--	--	------------

O_w-

37. Anda diminta pindah tempat duduk kalau Anda ingin tetap mengikuti pelajaran.

Yang menyebabkan saya diminta untuk pindah tempat duduk adalah sesuatu yang:

Berkaitan dengan semua aspek kehidupan saya	1	2	3	4	5	Berkaitan dengan situasi ini saja
---	---	---	---	---	---	-----------------------------------

R-

Penyebab saya diminta untuk pindah tempat:

Akan selalu ada	1	2	3	4	5	Tidak akan pernah ada lagi
-----------------	---	---	---	---	---	----------------------------

E-

38. Sahabat Anda tidak memberikan ucapan selamat pada hari ulang tahun Anda.

Yang menyebabkan sahabat saya tidak memberikan ucapan selamat adalah sesuatu yang:

Tidak bisa saya kendalikan	1	2	3	4	5	Bisa saya kendalikan sepenuhnya
----------------------------	---	---	---	---	---	---------------------------------

C-

Penyebab sahabat saya tidak memberikan ucapan selamat sepenuhnya berkaitan dengan:

Saya	1	2	3	4	5	Orang lain atau faktor lain
------	---	---	---	---	---	-----------------------------

O_r-

39. Seorang sahabat karib Anda sakit parah

Yang menyebabkan sahabat saya sakit parah adalah sesuatu yang:

Tidak bisa saya kendalikan	1	2	3	4	5	Bisa saya kendalikan sepenuhnya
----------------------------	---	---	---	---	---	---------------------------------

C-

Hasil dari peristiwa ini adalah sesuatu yang saya rasa:

Bukan tanggung jawab saya sama sekali	1	2	3	4	5	Tanggung jawab saya sepenuhnya
---------------------------------------	---	---	---	---	---	--------------------------------

O_w-

40. Seorang teman mengajak Anda mengikuti suatu olimpiade.

Alasan saya diajak adalah sesuatu yang:

Tidak bisa saya kendalikan	1	2	3	4	5	Bisa saya kendalikan sepenuhnya
----------------------------	---	---	---	---	---	---------------------------------

C+

Alasan saya diajak sepenuhnya berkaitan dengan:

Saya	1	2	3	4	5	Orang lain atau faktor lain
------	---	---	---	---	---	-----------------------------

O_r+

41. Anda tidak mendapat penugasan yang penting dalam suatu kepanitiaan di acara sekolah

Yang menyebabkan saya ditolak untuk penugasan tersebut adalah sesuatu yang:

Berkaitan dengan semua aspek kehidupan saya	1	2	3	4	5	Berkaitan dengan situasi ini saja
---	---	---	---	---	---	-----------------------------------

R-

Penyebab saya ditolak untuk penugasan tersebut:

Akan selalu ada	1	2	3	4	5	Tidak akan pernah ada lagi
-----------------	---	---	---	---	---	----------------------------

E-

42. Anda mendapat tanggapan negatif dari sahabat karib Anda.

Yang menyebabkan saya mendapat tanggapan negatif adalah sesuatu yang:

Berkaitan dengan semua aspek kehidupan saya	1	2	3	4	5	Berkaitan dengan situasi ini saja
---	---	---	---	---	---	-----------------------------------

R-

Penyebab saya mendapat tanggapan negatif itu:

Akan selalu ada	1	2	3	4	5	Tidak akan pernah ada lagi
-----------------	---	---	---	---	---	----------------------------

E-

43. Anda mendapat nilai tertinggi di kelas pada mata pelajaran Matematika

Penyebab saya mendapat nilai tertinggi adalah sesuatu yang:

Tidak bisa saya kendalikan	1	2	3	4	5	Bisa saya kendalikan sepenuhnya
----------------------------	---	---	---	---	---	---------------------------------

C+

Penyebab saya mendapat nilai tertinggi sepenuhnya berkaitan dengan:

Saya	1	2	3	4	5	Orang lain atau faktor lain
------	---	---	---	---	---	-----------------------------

O_r+

44. Seseorang yang dekat dengan Anda didiagnosis menderita kanker

Yang menyebabkan dia mengidap kanker adalah sesuatu yang:

Berkaitan dengan semua aspek kehidupan saya	1	2	3	4	5	Berkaitan dengan situasi ini saja
---	---	---	---	---	---	-----------------------------------

R-

Penyebab dia mengidap kanker:

Akan selalu ada	1	2	3	4	5	Tidak akan pernah ada lagi
-----------------	---	---	---	---	---	----------------------------

E-

45. Nilai raport Anda kurang memuaskan

Yang menyebabkan nilai raport saya kurang memuaskan adalah sesuatu yang:

Berkaitan dengan semua aspek kehidupan saya	1	2	3	4	5	Berkaitan dengan situasi ini saja
---	---	---	---	---	---	-----------------------------------

R-

Penyebab nilai raport saya kurang memuaskan:

Akan selalu ada	1	2	3	4	5	Tidak akan pernah ada lagi
-----------------	---	---	---	---	---	----------------------------

E-

46. Anda terlambat tiba di sekolah.

Yang menyebabkan saya terlambat tiba di sekolah adalah sesuatu yang:

Tidak bisa saya kendalikan	1	2	3	4	5	Bisa saya kendalikan sepenuhnya
----------------------------	---	---	---	---	---	---------------------------------

C-

Penyebab saya terlambat tiba di sekolah sepenuhnya berkaitan dengan:

Saya	1	2	3	4	5	Orang lain atau faktor lain
------	---	---	---	---	---	-----------------------------

O_r-

47. Anda terpilih untuk menjadi ketua kelas.

Alasan saya dipilih menjadi ketua kelas adalah sesuatu yang:

Tidak bisa saya kendalikan	1	2	3	4	5	Bisa saya kendalikan sepenuhnya
----------------------------	---	---	---	---	---	---------------------------------

C+

Hasil dari peristiwa ini adalah sesuatu yang saya rasa:

Bukan tanggung jawab saya sama sekali	1	2	3	4	5	Tanggung jawab saya sepenuhnya
---------------------------------------	---	---	---	---	---	--------------------------------

O_w+

48. Tugas kelompok yang diketuai Anda dinyatakan gagal.

Yang menyebabkan tugas kelompok tersebut gagal adalah sesuatu yang:

Tidak bisa saya kendalikan	1	2	3	4	5	Bisa saya kendalikan sepenuhnya
----------------------------	---	---	---	---	---	---------------------------------

C-

Hasil dari peristiwa ini adalah sesuatu yang saya rasa:

Bukan tanggung jawab saya sama sekali	1	2	3	4	5	Tanggung jawab saya sepenuhnya
---------------------------------------	---	---	---	---	---	--------------------------------

O_w-

49. Guru Anda meminta Anda tidak ramai di kelas jika Anda ingin tetap mengikuti pelajaran.

Yang menyebabkan saya diminta tidak ramai di kelas adalah sesuatu yang:

Tidak bisa saya kendalikan	1	2	3	4	5	Bisa saya kendalikan sepenuhnya
----------------------------	---	---	---	---	---	---------------------------------

C-

Penyebab saya diminta tidak ramai di kelas sepenuhnya berkaitan dengan:

Saya	1	2	3	4	5	Orang lain atau faktor lain
------	---	---	---	---	---	-----------------------------

O_r-

50. Anda menerima hadiah tidak terduga pada hari ulang tahun Anda.

Yang menyebabkan saya menerima hadiah tersebut adalah sesuatu yang:

Berkaitan dengan semua	1	2	3	4	5	Berkaitan dengan situasi ini
------------------------	---	---	---	---	---	------------------------------

aspek kehidupan saya						saja
----------------------	--	--	--	--	--	------

R+

Penyebab saya mendapat hadiah tersebut:

Akan selalu ada	1	2	3	4	5	Tidak akan pernah ada lagi
-----------------	---	---	---	---	---	----------------------------

E+

51. Kendaraan Anda mogok dalam perjalanan menuju ke sekolah.

Yang menyebabkan kendaraan saya mogok adalah sesuatu yang:

Berkaitan dengan semua aspek kehidupan saya	1	2	3	4	5	Berkaitan dengan situasi ini saja
---	---	---	---	---	---	-----------------------------------

R-

Penyebab kendaraan saya mogok:

Akan selalu ada	1	2	3	4	5	Tidak akan pernah ada lagi
-----------------	---	---	---	---	---	----------------------------

E-

52. Saat batas waktu akhir pengumpulan tugas, Anda belum menyelesaikan tugas yang diberikan guru.

Yang menyebabkan saya belum mengerjakan tugas tersebut adalah sesuatu yang:

Berkaitan dengan semua aspek kehidupan saya	1	2	3	4	5	Berkaitan dengan situasi ini saja
---	---	---	---	---	---	-----------------------------------

R-

Penyebab saya belum menyelesaikan tugas yang diberikan guru:

Akan selalu ada	1	2	3	4	5	Tidak akan pernah ada lagi
-----------------	---	---	---	---	---	----------------------------

E-

53. Anda terpilih sebagai ketua OSIS.

Yang menyebabkan saya terpilih sebagai ketua OSIS adalah sesuatu yang:

Tidak bisa saya kendalikan	1	2	3	4	5	Bisa saya kendalikan sepenuhnya
----------------------------	---	---	---	---	---	---------------------------------

C+

Penyebab saya terpilih sebagai ketua OSIS sepenuhnya berkaitan dengan:

Saya	1	2	3	4	5	Orang lain atau faktor lain
------	---	---	---	---	---	-----------------------------

O_r+

54. Anda menelepon seorang teman berkali-kali dan meninggalkan pesan, tetapi tidak satupun yang dibalas

Yang menyebabkan teman saya tidak menjawab telepon saya adalah sesuatu yang:

Berkaitan dengan semua aspek kehidupan	1	2	3	4	5	Berkaitan dengan situasi ini saja
--	---	---	---	---	---	-----------------------------------

R-

Penyebab teman saya tidak menjawab telepon saya:

Akan selalu ada	1	2	3	4	5	Tidak akan pernah ada lagi
-----------------	---	---	---	---	---	----------------------------

E-

55. Pekerjaan / tugas Anda dipuji di depan kelas.

Yang menyebabkan saya dipuji adalah sesuatu yang:

Berkaitan dengan kemampuan saya	1	2	3	4	5	Berkaitan dengan situasi ini saja
---------------------------------	---	---	---	---	---	-----------------------------------

R+

Penyebab saya dipuji:

Akan selalu ada	1	2	3	4	5	Tidak akan pernah ada lagi
-----------------	---	---	---	---	---	----------------------------

E+

56. Saat pemeriksaan kesehatan di sekolah, dokter memperingatkan kesehatan Anda.

Yang menyebabkan dokter memperingatkan saya adalah sesuatu yang:

Tidak bisa saya kendalikan	1	2	3	4	5	Bisa saya kendalikan sepenuhnya
----------------------------	---	---	---	---	---	---------------------------------

C-

Hasil dari peristiwa ini adalah sesuatu yang saya rasa:

Bukan tanggung jawab saya sama sekali	1	2	3	4	5	Tanggung jawab saya sepenuhnya
---------------------------------------	---	---	---	---	---	--------------------------------

O_w-**57. Seseorang yang Anda hormati memuji Anda.**

Yang menyebabkan saya mendapat pujian adalah sesuatu yang:

Tidak bisa saya kendalikan	1	2	3	4	5	Bisa saya kendalikan sepenuhnya
----------------------------	---	---	---	---	---	---------------------------------

C+

Hasil dari peristiwa ini adalah sesuatu yang saya rasa:

Bukan tanggung jawab saya sama sekali	1	2	3	4	5	Tanggung jawab saya sepenuhnya
---------------------------------------	---	---	---	---	---	--------------------------------

O_w+**58. Hasil penilaian kinerja Anda tidak menyenangkan.**

Yang menyebabkan saya menerima penilaian seperti itu adalah sesuatu yang:

Tidak bisa saya kendalikan	1	2	3	4	5	Bisa saya kendalikan sepenuhnya
----------------------------	---	---	---	---	---	---------------------------------

C-

Hasil dari peristiwa ini adalah sesuatu yang saya rasa:

Bukan tanggung jawab saya sama sekali	1	2	3	4	5	Tanggung jawab saya sepenuhnya
---------------------------------------	---	---	---	---	---	--------------------------------

O_w-**59. Anda tidak naik kelas.**

Yang menyebabkan saya tidak naik kelas adalah sesuatu yang:

Tidak bisa saya	1	2	3	4	5	Bisa saya kendalikan
-----------------	---	---	---	---	---	----------------------

kendalikan						sepenuhnya
------------	--	--	--	--	--	------------

C-

Penyebab saya tidak naik kelas sepenuhnya berkaitan dengan:

Saya	1	2	3	4	5	Orang lain atau faktor lain
------	---	---	---	---	---	-----------------------------

O_r-

60. Anda dipilih oleh teman-teman Anda untuk memimpin sebuah diskusi penting.

Yang menyebabkan saya dipilih adalah sesuatu yang:

Berkaitan dengan semua aspek kehidupan saya	1	2	3	4	5	Berkaitan dengan situasi ini saja
---	---	---	---	---	---	-----------------------------------

R+

Penyebab saya dipilih:

Akan selalu ada	1	2	3	4	5	Tidak akan pernah ada lagi
-----------------	---	---	---	---	---	----------------------------

E+



Lampiran 10. Kisi-Kisi Tes Pemecahan Masalah

Kisi-Kisi Tes Tertulis

No. Soal	Indikator Soal HOTS	Tingkat
1	Menentukan tujuan dibalik informasi yang telah didapatkan di soal	C4
2	Menentukan tujuan dibalik informasi yang telah didapatkan di soal	C5



Lampiran 11. Soal Tes Pemecahan Masalah Sebelum Divalidasi

Soal HOTS SPLTV

Nama :

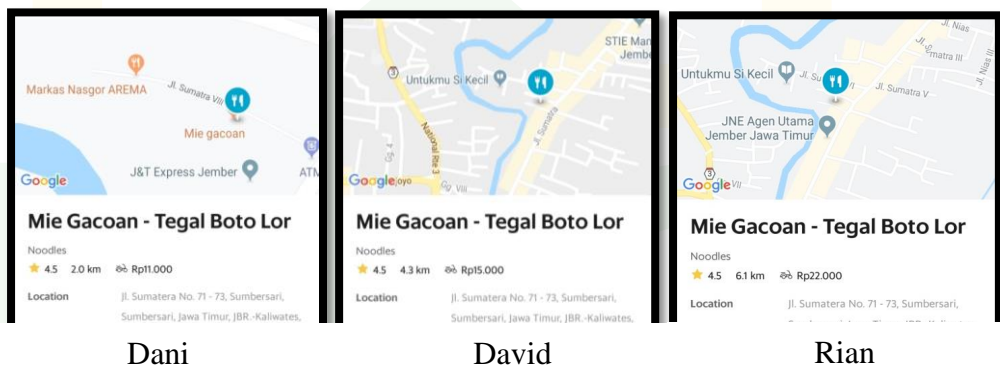
Kelas :

1. Joko, Khozin dan Munir melakukan perjalanan ke alun-alun beberapa daerah untuk menyerahkan undangan ke beberapa temannya. Mereka berangkat bersama dan dari tempat yang sama pula, yakni alun-alun Jember. Perjalanan mereka ditunjukkan oleh *maps* berikut, beserta jarak tempuhnya yang terhitung dari alun-alun Jember.



Jumlah jarak tempuh Joko, Khozin dan Munir adalah 464 km. Jarak tempuh Joko 9 km lebih jauh dibandingkan jarak tempuh Munir. Sedangkan empat kali dari jarak tempuh Khozin dikurangi jarak tempuh Joko dan Munir adalah 31 km. Hitunglah berapa kilometer jarak tempuh dari Joko, Munir serta Khozin, lalu tentukanlah daerah tujuan mereka masing-masing berdasarkan jarak yang tersedia pada *maps* di atas!

2. Dani, David dan Rian adalah tiga sejoli yang merupakan siswa SMAN Arjasa Jember yang rumahnya tidak begitu dekat. Pada malam Minggu ini, mereka sepakat untuk membeli makanan di Mie Gacoan yang dipesan melalui *Grab Food* dari rumahnya masing-masing. Mereka memilih membeli Mie Gacoan sebab pada hari ini sedang ada promo bebas pajak. Dani membeli dua porsi mie setan level 2, sebuah siomay dan sebuah es tuyul dengan harga keseluruhan Rp 50.000. David membeli seporsi mie setan level 2, tiga buah siomay dan sebuah es tuyul dengan harga keseluruhan Rp 64.000. Sedangkan Rian membeli seporsi mie setan level 2, sebuah siomay dan sebuah es tuyul dengan harga keseluruhan Rp 50.000. Semua harga keseluruhan tersebut sudah termasuk ongkos kirim. Ongkos kirim tersebut ditunjukkan oleh *timeline GrabFood* berikut.



Jika Tari, salah satu teman Dani saat ini berada di Mie Gacoan Jember dan akan membeli 5 porsi mie setan level 2, dua buah siomay dan tiga gelas es tuyul, maka berapakah harga keseluruhan yang harus dibayarkan Tari?

Lampiran 12. Kunci Jawaban Tes Pemecahan Masalah Sebelum Divalidasi

KUNCI JAWABAN SOAL HOTS SPLTV

No	Langkah Penyelesaian	Aspek
	<p>Diketahui :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jumlah ketiga jarak tempuh adalah 464 km • Jarak tempuh Joko 9 km lebih jauh dari Munir. • Empat kali jarak tempuh Khozin dikurangi jarak tempuh Joko dan Munir adalah 31 km <p>Ditanya :</p> <p>Daerah tujuan masing-masing berdasarkan jarak pada <i>maps</i></p>	Memahami Masalah
1.	<p>Jawab :</p> <p>Misalkan a, b, dan c secara berturut-turut adalah jarak tempuh Munir, Khozin dan Joko.</p> <p>Sehingga model matematika yang dibuat:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) $a + b + c = 464$ 2) $a + 9 = c \rightarrow a - c = -9$ 3) $4b - a - c = 31 \rightarrow -a + 4b - c = 31$ <p>Lalu melakukan eliminasi atau substitusi atau campuran untuk menemukan nilai a, b dan c</p>	Merencanakan penyelesaian
	<ul style="list-style-type: none"> • Mengeliminasi suku a pada persamaan 1) dan 3) $\begin{array}{r} a + b + c = 464 \\ -a + 4b - c = 31 \\ \hline 5b = 495 \\ b = 99 \dots (4) \end{array}$ <ul style="list-style-type: none"> • Mensubstitusi suku b pada persamaan 1) $\begin{array}{r} a + b + c = 464 \\ a + 99 + c = 464 \\ a + c = 464 - 99 \\ a + c = 365 \dots (5) \end{array}$	Melaksanakan rencana penyelesaian

No	Langkah Penyelesaian	Aspek
	<ul style="list-style-type: none"> Mengeliminasi suku c pada persamaan 2) dan 5) $\begin{array}{r} a - c = -9 \\ a + c = 365 \\ \hline 2a = 356 \\ a = 178 \end{array}$ Substitusi nilai a pada persamaan 2) $\begin{array}{r} a - c = -9 \\ 178 - c = -9 \\ c = 178 + 9 \\ c = 187 \end{array}$ Jadi, $a = 178$, $b = 99$ dan $c = 187$ 	
	<p>Cek kembali</p> <p>Substitusikan nilai a, b dan c ke salah satu model matematika yang diketahui. Jika hasilnya sesuai, maka nilai tersebut benar.</p> <p>Persamaan 1)</p> $a + b + c = 464$ $178 + 99 + 187 = 464 \text{ (Benar); atau}$ <p>Persamaan 2)</p> $a - c = -9$ $178 - 187 = -9 \text{ (Benar); atau}$ <p>Persamaan 3)</p> $-a + 4b - c = 31$ $-178 + 396 - 187 = 31 \text{ (Benar).}$ <p>Jadi, jarak tempuh Munir adalah 178 km yakni menuju kota Sidoarjo, jarak tempuh Khozin adalah 99 km menuju Probolinggo dan jarak tempuh Joko adalah 187 km, yakni menuju kota Malang.</p>	Mengecek kembali
2.	<p>Diketahui :</p> <ul style="list-style-type: none"> Dani membeli dua porsi mie setan level 2, sebuah siomay dan sebuah es tuyul dengan harga 	Memahami masalah

No	Langkah Penyelesaian	Aspek
	<p>keseluruhan Rp 50.000. (Ongkos kirim Rp 11.000)</p> <ul style="list-style-type: none"> • David membeli seporsi mie setan level 2, tiga buah siomay dan sebuah es tuyul dengan harga keseluruhan Rp 64.000 (Ongkos kirim Rp 15.000). • Rian membeli seporsi mie setan level 2, sebuah siomay dan sebuah es tuyul dengan harga keseluruhan Rp 50.000 (Ongkos kirim Rp 22.000) • Terdapat diskon 20% dengan minimal pembelian 100.000 dan diskon 30% dengan minimal pembelian 115.000 <p>Ditanya : Biaya yang harus dikeluarkan Tari jika membeli lima porsi mie setan level 2, dua buah siomay dan tiga buah es tuyul.</p>	
	<p>Jawab : Misalkan x, y, dan z secara berturut-turut adalah mie setan level 2, siomay dan es tuyul. Dan harga keseluruhan dikurangi ongkos kirim masing-masing. Sehingga model matematika yang dapat dibuat adalah:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) $2x + y + z = 39.000$ 2) $x + 3y + z = 49.000$ 3) $x + y + z = 28.000$ <p>Lalu melakukan eliminasi atau substitusi atau campuran untuk menemukan nilai x, y dan z</p>	Merencanakan penyelesaian
	<ul style="list-style-type: none"> • Mengeliminasi suku x dan z pada persamaan 2) dan 3) $\begin{array}{r} x + 3y + z = 49.000 \\ x + y + z = 28.000 \\ \hline 2y = 21.000 \end{array}$	Melaksanakan rencana penyelesaian masalah

No	Langkah Penyelesaian	Aspek
	<p style="text-align: center;">$y = 10.500$</p> <ul style="list-style-type: none"> Mensubstitusi nilai y pada persamaan 1) dan 3) lalu mengeliminasi z $2x + z = 28.500$ $\underline{x + z = 17.500} \quad -$ $x = 11.000$ Mensubstitusi nilai x dan y pada persamaan 3) $x + y + z = 28.000$ $11.000 + 10.500 + z = 28.000$ $z = 28.000 - 21.500$ $z = 6.500$ $5x + 2y + 3z = 55.000 + 21.000 + 19.500$ $= 95.500$ Jadi, nilai $x = 11.000$, $y = 10.500$ dan $z = 6.500$. Artinya harga mie setan level 2, siomay dan es tuyul berturut-turut adalah 11.000, 10.500, $z = 6.500$. sehingga biaya yang dikeluarkan Tari adalah 95.500. 	
	<p>Cek Kembali</p> <p>Substitusikan nilai x, y dan z ke salah satu model matematika yang diketahui. Jika hasilnya sesuai, maka nilai tersebut benar.</p> <p>Persamaan 1)</p> $2x + y + z = 39.000$ $22.000 + 10.500 + 6.500 = 39.000 \text{ (Benar);}$ <p>atau</p> <p>Persamaan 2)</p> $x + 3y + z = 49.000$ $11.000 + 31.500 + 6.500 = 49.000 \text{ (Benar);}$ <p>atau</p> <p>Persamaan 3)</p> $x + y + z = 28.000$	<p>Mengecek Kembali</p>

No	Langkah Penyelesaian	Aspek
	<p>$11.000 + 10.500 + 6.500 = 28.000$ (Benar)</p> <p>Jadi benar, harga mie setan level 2, siomay dan es tuyul berturut-turut adalah 11.000, 10.500, $z = 6.500$. sehingga biaya yang dikeluarkan Tari adalah 95.500.</p>	



Lampiran 13. Pedoman Penskoran Tes Pemecahan Masalah

Pedoman Penskoran

Aspek Penilaian	Skor	Keterangan
Pemahaman masalah	0	Tidak menulis yang diketahui dan ditanya
	1	Menulis yang diketahui saja atau yang ditanya saja atau menulis keduanya tetapi terdapat kesalahan
	2	Menulis yang diketahui dan yang ditanyakan secara tepat
Merencanakan pemecahan	0	Tidak ada model matematika dari soal yang diberikan
	1	Model matematika yang digunakan kurang tepat dan tidak lengkap
	2	Model matematika yang digunakan kurang tepat tetapi lengkap atau sebaliknya
	3	Model matematika yang digunakan tepat dan lengkap
Pelaksanaan rencana	0	Tidak ada strategi yang digunakan dalam melakukan perhitungan atau penjelasan
	1	Strategi yang digunakan kurang tepat dan tidak jelas
	2	Strategi yang digunakan tepat tetapi tidak jelas atau sebaliknya
	3	Strategi yang digunakan tepat dan jelas
Pemeriksaan kembali hasil atau solusi	0	Tidak ada pemeriksaan kembali/ tidak ada keterangan apapun
	1	Pemeriksaan kembali kebenaran hasil atau solusi kurang tuntas
	2	Pemeriksaan kembali kebenaran hasil atau solusi telah dilakukan secara tuntas

Sumber: Diadaptasi dari Thesis Sendi Ramdhani, yang berjudul "Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Problem Posing untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Koneksi Matematis Siswa," Universitas Pendidikan Indonesia, 2012.

Lampiran 14. Validasi Tes Pemecahan Masalah Oleh Validator

LEMBAR VALIDASI SOAL HOTS SPLTV

Mata Pelajaran : Matematika wajib
 Kelas/Semester : X/Ganjil
 Materi : SPLTV
 Nama Validator : *Fitri Apriyono*

Petunjuk

- Berilah tanda centang (✓) pada kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Anda
- Keterangan : 1 : berarti "tidak valid"
 2 : berarti "kurang valid"
 3 : berarti "cukup valid"
 4 : berarti "valid"
 5 : berarti "sangat valid"

Tabel Penilaian

No	Kategori	Indikator	1	2	3	4	5
1	Validasi Isi	a. Soal sesuai dengan KI matematika kelas X semester ganjil (SPLTV)					✓
		b. Soal sesuai dengan KD matematika kelas X semester ganjil materi SPLTV					✓
		c. Soal sesuai dengan indikator matematika kelas X semester ganjil materi SPLTV				✓	
		d. Maksud soal dirumuskan dengan singkat dan jelas					✓
2	Validasi Konstruk	a. Permasalahan yang disajikan memuat keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS) level C4 yang merupakan keterampilan analisis dengan melibatkan keterampilan mengingat, memahami dan mengaplikasikan dan level C5.					✓

		b. Stimulus yang disajikan dalam soal bersifat kontekstual				✓	
		c. Permasalahan yang disajikan sesuai dengan level siswa kelas X SMAN Arjasa Jember				✓	
3	Validasi Bahasa Soal	a. Bahasa yang digunakan pada soal sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar				✓	
		b. Kalimat dalam soal tidak mengandung arti ganda (ambigu)				✓	
		c. Kalimat soal komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa					✓

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 :

benak peta diperbaiki dg maps yg sebenarnya.

.....

.....

.....

Jember, 11 November 2019

Validator

(Fitri Apriyani)

**LEMBAR VALIDASI
SOAL HOTS SPLTV**

Mata Pelajaran : Matematika wajib
 Kelas/Semester : X/Ganjil
 Materi : SPLTV
 Nama Validator : *Mohammad Muchlis, M.Pd*

Petunjuk

1. Berilah tanda centang (✓) pada 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"

Tabel Penilaian

No	Aspek Validasi	Aspek yang Diamati	Valid				
			1	2	3	4	5
1	Validasi Isi	a. Soal sesuai dengan KI matematika kelas X semester ganjil (SPLTV)					✓
		b. Soal sesuai dengan KD matematika kelas X semester ganjil materi SPLTV					✓
		c. Soal sesuai dengan indikator matematika kelas X semester ganjil materi SPLTV					✓
		d. Maksud soal dirumuskan dengan singkat dan jelas					✓
2	Validasi Konstruk	a. Permasalahan yang disajikan memuat keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS) level C4 yang merupakan keterampilan analisis dengan melibatkan keterampilan mengingat, memahami dan mengaplikasikan dan level C5.					✓

		b. Stimulus yang disajikan dalam soal bersifat kontekstual				✓	
		c. Permasalahan yang disajikan sesuai dengan level siswa kelas X SMAN Arjasa Jember				✓	
3	Validasi Bahasa Soal	a. Bahasa yang digunakan pada soal sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar				✓	
		b. Kalimat dalam soal tidak mengandung arti ganda (ambigu)				✓	
		c. Kalimat soal komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa					✓

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 :

Beberapa soal perlu direvisi

Jember, 06 Nov 2019
Validator

non my
(Mohammad Muchlis)

**LEMBAR VALIDASI
SOAL HOTS SPLTV**

Mata Pelajaran : Matematika wajib
Kelas/Semester : X/Ganjil
Materi : SPLTV

Petunjuk

1. Berilah tanda centang (\checkmark) pada 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"

Tabel Penilaian

		Aspek yang Dinilai	Nilai				
			1	2	3	4	5
1	Validasi Isi	a. Soal sesuai dengan KI matematika kelas X semester ganjil (SPLTV)					\checkmark
		b. Soal sesuai dengan KD matematika kelas X semester ganjil materi SPLTV					\checkmark
		c. Soal sesuai dengan indikator matematika kelas X semester ganjil materi SPLTV				\checkmark	
		d. Maksud soal dirumuskan dengan singkat dan jelas				\checkmark	
2	Validasi Konstruksi	a. Permasalahan yang disajikan menuntut kemampuan berpikir tingkat tinggi (BPT) dan C4 yang menantang kemampuan matematis					\checkmark

IAIN JEMBER

3	Validasi Bahasa Soal	b. Stimulus yang disajikan dalam soal berlatar kontekstual				✓
		c. Permasalahan yang disajikan sesuai dengan level siswa kelas X SMAN Arjasa Jember				✓
		a. Bahasa yang digunakan pada soal sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar				✓
		b. Kalimat dalam soal tidak mengandung arti ganda (ambigu)				✓
		c. Kalimat soal komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa				✓

Kesimpulan : (Lingkari salah satu)

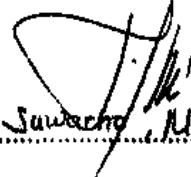
1. Soal dapat digunakan tanpa revisi
- ② Ada sebagian komponen soal yang perlu direvisi
3. Semua komponen harus direvisi

Saran revisi :

Masalah promosi bebas pajak bisa ditinjau ulang/direvisi
 promo: pajak ditanggung penjual

Jember, 30-11-2019

Validator


 (Sawacha NPS)

**LEMBAR VALIDASI
SOAL HOTS SPLTV**

Mata Pelajaran : Matematika wajib
 Kelas/Semester : X/Ganjil
 Materi : SPLTV
 Nama Validator : *R. Ismi Sulistyawati, S.Pd*

Petunjuk

1. Berilah tanda centang (✓) pada 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"

Tabel Penilaian

No	Kategori	Indikator	1	2	3	4	5
1	Validasi Isi	a. Soal sesuai dengan KI matematika kelas X semester ganjil (SPLTV)					✓
		b. Soal sesuai dengan KD matematika kelas X semester ganjil materi SPLTV					✓
		c. Soal sesuai dengan indikator matematika kelas X semester ganjil materi SPLTV					✓
		d. Maksud soal dirumuskan dengan singkat dan jelas					✓
2	Validasi Konstruksi	a. Permasalahan yang disajikan memuat keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS) level C4 yang merupakan keterampilan analisis dengan melibatkan keterampilan mengingat, memahami dan mengaplikasikan dan level C5.					✓

		b. Stimulus yang disajikan dalam soal bersifat kontekstual				✓	
		c. Permasalahan yang disajikan sesuai dengan level siswa kelas X SMAN Arjasa Jember					✓
3	Validasi Bahasa Soal	a. Bahasa yang digunakan pada soal sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar				✓	
		b. Kalimat dalam soal tidak mengandung arti ganda (ambigu)				✓	
		c. Kalimat soal komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa					✓

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, 18... NOVEMBER 2019

Validator



(R.R. ISMI SULISTYAWATI, SPd)

Lampiran 15. Perhitungan Hasil Validasi Tes Pemecahan Masalah

ANALISIS VALIDASI TES PEMECAHAN MASALAH
(SOAL HOTS SPLTV)

No	Aspek Validasi	Aspek yang Diamati	Validator				I_{aj}	I_a	V_a
			1	2	3	4			
1	Validasi Isi	a. Soal sesuai dengan KI matematika kelas X semester ganjil (SPLTV)	5	5	5	5	5	4.81	4.58
		b. Soal sesuai dengan KD matematika kelas X semester ganjil materi SPLTV	5	5	5	5	5		
		c. Soal sesuai dengan indikator matematika kelas X semester ganjil materi SPLTV	4	5	4	5	4.5		
		d. Maksud soal dirumuskan dengan singkat dan jelas	5	5	4	5	4.75		
2	Validasi Konstruk	a. Permasalahan yang disajikan memuat keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS) level C4 yang merupakan keterampilan analisis dengan melibatkan keterampilan mengingat, memahami dan mengaplikasikan dan level C5.	5	5	5	5	5	4.5	4.58
		b. Stimulus yang disajikan dalam soal bersifat	4	4	4	4	4		

		kontekstual							
		c. Permasalahan yang disajikan sesuai dengan level siswa kelas X SMAN Arjasa Jember	4	4	5	5	4.5		
3	Validasi Bahasa Soal	a. Bahasa yang digunakan pada soal sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar	4	4	5	4	4.25	4.42	
		b. Kalimat dalam soal tidak mengandung arti ganda (ambigu)	4	4	4	4	4		
		c. Kalimat soal komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa	5	5	5	5	5		

Berdasarkan tabel di atas, diperoleh nilai V_a sebesar 4,58 yang berada pada interval $4 \leq V_a < 5$. Artinya soal tes pemecahan masalah tersebut berada pada kategori valid.

IAIN JEMBER

Lampiran 16. Soal Tes Pemecahan Masalah Sesudah Divalidasi

Soal HOTS SPLTV

Nama :

Kelas :

Jawablah soal-soal berikut dengan benar dan tepat!

3. Joko, Khozin dan Munir melakukan perjalanan ke beberapa daerah untuk menyerahkan undangan ke temannya. Untuk memudahkan pencarian, Joko, Khozin dan Munir janjian dengan temannya di alun-alun. Joko, Khozin dan Munir berangkat bersama dari alun-alun Jember. Jarak perjalanan mereka ditunjukkan oleh *maps* berikut yang terhitung dari alun-alun Jember.

Gambar: Peta Jawa Timur

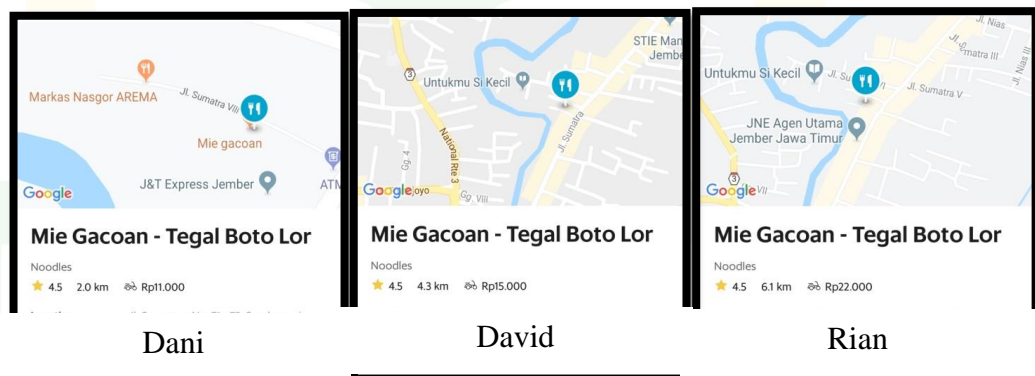


Sumber: *Google Maps*

Skala: 1: 1.000.000

Jumlah jarak tempuh Joko, Khozin dan Munir adalah 464 km. Jarak tempuh Joko 9 km lebih jauh dibandingkan jarak tempuh Munir, sedangkan empat kali dari jarak tempuh Khozin dikurangi jarak tempuh Joko dan Munir adalah 31 km. Hitunglah berapa kilometer jarak tempuh dari Joko, Munir serta Khozin, lalu tentukanlah daerah tujuan mereka masing-masing berdasarkan jarak yang tersedia pada *maps* di atas!

4. Dani, David dan Rian adalah siswa SMAN Arjasa Jember yang rumahnya tidak begitu dekat. Pada malam Minggu ini, mereka sepakat untuk membeli makanan di Mie Gacoan yang dipesan melalui *Grab Food* dari rumahnya masing-masing. Mereka memilih membeli Mie Gacoan sebab pada hari ini sedang ada promo pajak ditanggung penjual. Dani membeli dua porsi mie setan level 2, satu porsi siomay dan dua gelas es tuyul dengan total pembayaran Rp 50.000. David membeli seporsi mie setan level 2, tiga porsi siomay dan segelas es tuyul dengan total pembayaran Rp 64.000. Rian membeli seporsi mie setan level 2, seporsi siomay dan segelas es tuyul dengan total pembayaran Rp 50.000. Semua total pembayaran tersebut sudah termasuk ongkos kirim yang ditunjukkan oleh *timeline GrabFood* berikut.



Jika Tari, salah satu teman Dani saat ini berada di Mie Gacoan Jember dan akan membeli 5 porsi mie setan level 2, dua porsi siomay dan tiga gelas es tuyul, maka berapakah total pembayaran yang ditanggung Tari? Dan jika ada promo potongan 20% untuk minimum pembelian Rp.100.000 dan 30% untuk minimum pembelian Rp.115.000, jenis makanan atau minuman apa yang harus ditambahkan agar bisa membayar sesedikit mungkin?

Lampiran 17. Kunci Jawaban Soal Tes Pemecahan Masalah Sesudah Divalidasi

KUNCI JAWABAN SOAL HOTS SPLTV

No	Langkah Penyelesaian	Aspek
	<p>Diketahui :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jumlah ketiga jarak tempuh adalah 464 km • Jarak tempuh Joko 9 km lebih jauh dari Munir. • Empat kali jarak tempuh Khozin dikurangi jarak tempuh Joko dan Munir adalah 31 km <p>Ditanya :</p> <p>Daerah tujuan masing-masing berdasarkan jarak pada <i>maps</i></p>	Memahami Masalah
1.	<p>Jawab :</p> <p>Misalkan a, b, dan c secara berturut-turut adalah jarak tempuh Munir, Khozin dan Joko.</p> <p>Sehingga model matematika yang dibuat:</p> <p>4) $a + b + c = 464$</p> <p>5) $a + 9 = c \rightarrow a - c = -9$</p> <p>6) $4b - a - c = 31 \rightarrow -a + 4b - c = 31$</p> <p>Lalu melakukan eliminasi atau substitusi atau campuran untuk menemukan nilai a, b dan c</p>	Merencanakan penyelesaian
	<ul style="list-style-type: none"> • Mengeliminasi suku a pada persamaan 1) dan 3) $\begin{array}{r} a + b + c = 464 \\ -a + 4b - c = 31 \\ \hline 5b = 495 \\ b = 99 \dots (4) \end{array}$ <ul style="list-style-type: none"> • Mensubstitusi suku b pada persamaan 1) $\begin{array}{l} a + b + c = 464 \\ a + 99 + c = 464 \end{array}$	Melaksanakan rencana penyelesaian

	$a + c = 464 - 99$ $a + c = 365 \dots (5)$ <ul style="list-style-type: none"> Mengeliminasi suku c pada persamaan 2) dan 5) $a - c = -9$ $\begin{array}{r} a + c = 365 \\ \hline 2a = 356 \\ a = 178 \end{array}$ Substitusi nilai a pada persamaan 2) $a - c = -9$ $178 - c = -9$ $c = 178 + 9$ $c = 187$ Jadi, $a = 178$, $b = 99$ dan $c = 187$ 	
	<p>Cek kembali</p> <p>Substitusikan nilai a, b dan c ke salah satu model matematika yang diketahui. Jika hasilnya sesuai, maka nilai tersebut benar.</p> <p>Persamaan 1)</p> $a + b + c = 464$ $178 + 99 + 187 = 464 \text{ (Benar); atau}$ <p>Persamaan 2)</p> $a - c = -9$ $178 - 187 = -9 \text{ (Benar); atau}$ <p>Persamaan 3)</p> $-a + 4b - c = 31$ $-178 + 396 - 187 = 31 \text{ (Benar).}$ <p>Jadi, jarak tempuh Munir adalah 178 km yakni menuju kota Sidoarjo, jarak tempuh Khozin adalah 99 km menuju Probolinggo dan jarak tempuh Joko adalah 187 km, yakni menuju kota Malang.</p>	Mengecek kembali
2.	<p>Diketahui :</p> <ul style="list-style-type: none"> Dani membeli dua porsi mie setan level 2, 	Memahami masalah

	<p>sebuah siomay dan sebuah es tuyul dengan harga keseluruhan Rp 50.000. (Ongkos kirim Rp 11.000)</p> <ul style="list-style-type: none"> • David membeli seporsi mie setan level 2, tiga buah siomay dan sebuah es tuyul dengan harga keseluruhan Rp 64.000 (Ongkos kirim Rp 15.000). • Rian membeli seporsi mie setan level 2, sebuah siomay dan sebuah es tuyul dengan harga keseluruhan Rp 50.000 (Ongkos kirim Rp 22.000) • Terdapat diskon 20% dengan minimal pembelian 100.000 dan diskon 30% dengan minimal pembelian 115.000 <p>Ditanya : Biaya yang harus dikeluarkan Tari jika membeli lima porsi mie setan level 2, dua buah siomay dan tiga buah es tuyul. Dan jenis makanan atau minuman yang harus ditambahkan agar Tari membayar seminim mungkin.</p>	
	<p>Jawab : Misalkan $x, y, dan z$ secara berturut-turut adalah mie setan level 2, siomay dan es tuyul. Dan harga keseluruhan dikurangi ongkos kirim masing-masing. Sehingga model matematika yang dapat dibuat adalah:</p> <p>4) $2x + y + z = 39.000$ 5) $x + 3y + z = 49.000$ 6) $x + y + z = 28.000$</p> <p>Lalu melakukan eliminasi atau substitusi atau</p>	<p>Merencanakan penyelesaian</p>

<p>campuran untuk menemukan nilai x, y dan z</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Mengeliminasi suku x dan z pada persamaan 2) dan 3) $\begin{array}{r} x + 3y + z = 49.000 \\ x + y + z = 28.000 \\ \hline 2y = 21.000 \\ y = 10.500 \end{array}$ • Mensubstitusi nilai y pada persamaan 1) dan 3) lalu mengeliminasi z $\begin{array}{r} 2x + z = 28.500 \\ x + z = 17.500 \\ \hline x = 11.000 \end{array}$ • Mensubstitusi nilai x dan y pada persamaan 3) $\begin{array}{r} x + y + z = 28.000 \\ 11.000 + 10.500 + z = 28.000 \\ z = 28.000 - 21.500 \\ z = 6.500 \end{array}$ • $5x + 2y + 3z = 55.000 + 21.000 + 19.500 = 95.500$ • Jadi, nilai $x = 11.000$, $y = 10.500$ dan $z = 6.500$. Artinya harga mie setan level 2, siomay dan es tuyul berturut-turut adalah 11.000, 10.500, $z = 6.500$. sehingga biaya yang dikeluarkan Tari adalah 95.500. • Minimum 100.000 Menambah es tuyul = 102.000, diskon 20% menjadi 81.600 • Minimum 115.000 Menambah 3 gelas es tuyul = 115.000, diskon 30% menjadi 80.500 • Jadi yang harus ditambahkan Tari adalah tiga gelas es tuyul agar bisa membayar dengan harga termurah yaitu 80.500 	<p>Melaksanakan rencana penyelesaian masalah</p>

<p>Cek Kembali</p> <p>Substitusikan nilai x, y dan z ke salah satu model matematika yang diketahui. Jika hasilnya sesuai, maka nilai tersebut benar.</p> <p>Persamaan 1)</p> $2x + y + z = 39.000$ $22.000 + 10.500 + 6.500 = 39.000 \text{ (Benar);}$ <p>atau</p> <p>Persamaan 2)</p> $x + 3y + z = 49.000$ $11.000 + 31.500 + 6.500 = 49.000 \text{ (Benar); atau}$ <p>Persamaan 3)</p> $x + y + z = 28.000$ $11.000 + 10.500 + 6.500 = 28.000 \text{ (Benar)}$ <p>Jadi benar, harga mie setan level 2, siomay dan es tuyul berturut-turut adalah 11.000, 10.500, $z = 6.500$. sehingga biaya yang dikeluarkan Tari adalah 95.500.</p> <p>Cek promo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menambahkan 1 gelas es tuyul, total harga 102.000 sehingga diskon 20% menjadi 81.600 • Menambahkan 1 porsi mie setan, total harga 106.500 sehingga diskon 20% menjadi 85.200 • Menambahkan 1 porsi siomay, total harga 106.000 sehingga diskon 20% menjadi 84.800 • Menambahkan 3 gelas es tuyul, total harga 115.000 sehingga diskon 30% menjadi 80.500 • Menambahkan 2 porsi mie setan, total harga 117.500 sehingga diskon 30% menjadi 82.250 • Menambahkan 2 porsi siomay, total harga 116.500 sehingga diskon 30% menjadi 81.550 • Jadi, harga termurah diperoleh jika menambahkan 3 buah es tuyul. 	<p>Mengecek Kembali</p>
--	-------------------------

Lampiran 18. Skor Uji Coba Tes Pemecahan Masalah

SKOR UJI COBA TES PEMECAHAN MASALAH (SOAL HOTS MATERI SPLTV) di X IPA 2

Responden	Skor Soal Nomor 1	Skor Soal Nomor 2	Skor Total
1	9	9	18
2	5	9	14
3	9	7	16
4	7	6	13
5	7	4	11
6	7	7	14
7	8	7	15
8	6	6	12
9	8	8	16
10	7	8	15
11	9	8	17
12	5	6	11
13	8	7	15
14	8	8	16
15	7	7	14
16	7	6	13
17	9	10	19
18	8	8	16
19	10	10	20
20	9	10	19
21	7	4	11
22	9	9	18
23	10	7	17
24	10	8	18
25	9	10	19

Lampiran 19. Analisis Hasil Uji Coba Tes Pemecahan Masalah dengan SPSS 22 for Windows

**ANALISIS HASIL UJI COBA TES PEMECAHAN MASALAH
(SOAL HOTS MATERI SPLTV)**

1. Hasil Validitas Soal HOTS Materi SPLTV

Correlations

		Soal1	Soal2	Total
Soal1	Pearson Correlation	1	.510**	.843**
	Sig. (2-tailed)		.009	.000
	N	25	25	25
Soal2	Pearson Correlation	.510**	1	.893**
	Sig. (2-tailed)	.009		.000
	N	25	25	25
Total	Pearson Correlation	.843**	.893**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	
	N	25	25	25

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Kesimpulan

No	r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan
1	0,843	0,3961	Valid
2	0,893	0,3961	Valid

Suatu soal dikatakan valid apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$, dalam perhitungan di atas nilai r_{hitung} soal nomor satu adalah 0,843 sedangkan nilai r_{tabel} adalah 0,3961. Karena $0,843 > 0,3961$ maka soal nomor satu dinyatakan valid. Soal nomor dua memiliki r_{hitung} sebesar 0,893, karena $0,893 > 0,3961$ maka

soal nomor dinyatakan valid. Artinya kedua soal tersebut valid dan dapat digunakan untuk mengambil data pemecahan masalah siswa.

2. Hasil Reliabilitas Soal HOTS Materi SPLTV

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	25	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	25	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.669	2

Kesimpulan

Dalam uji reliabilitas, apabila nilai *Cronbach's Alpha* lebih besar dari 0,6 maka instrumen dinyatakan reliabel. Nilai Cronbach's Alpha yang didapat adalah 0,669. Nilai tersebut lebih besar dari 0,6 sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa instrument tersebut reliabel.

Lampiran 20. Pedoman Wawancara Sebelum Divalidasi

Pedoman wawancara

Indikator Pertanyaan	Daftar Pertanyaan
Pemahaman Masalah	<ol style="list-style-type: none">1. Apakah Anda memahami permasalahan?2. Jika memahami, apa yang Anda pahami dari permasalahan tersebut?3. Apa saja yang dapat Anda tahu dari soal?4. Apa yang ditanyakan dalam soal tersebut?
Merencanakan pemecahan	<ol style="list-style-type: none">1. Bagaimana Anda membayangkan penyelesaian permasalahan tersebut?2. Apa yang harus Anda lakukan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut? coba ceritakan langkah-langkah pengerjaan yang akan Anda lakukan!
Pelaksanaan rencana	<ol style="list-style-type: none">1. Bagaimana cara Anda menyelesaikan permasalahan (soal) tersebut?2. Adakah kendala dalam menyelesaikan permasalahan (soal) tersebut?
Pemeriksaan kembali hasil atau solusi	<ol style="list-style-type: none">1. Setelah Anda mengerjakan, apakah Anda sudah yakin bahwa jawabannya sudah benar atau salah?2. Bagaimana Anda mengetahui kebenaran dari jawaban Anda?

Lampiran 21. Validasi Pedoman Wawancara Oleh Validator

LEMBAR VALIDASI PEDOMAN WAWANCARA

Mata Pelajaran : Matematika wajib
 Kelas/Semester : X/Ganjil
 Materi : SPLTV
 Nama Validator : Fieri Apriyomo

A. PETUNJUK

1. Bapak /Tbu dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda cek (✓) pada kolom yang tersedia dengan makna poin sebagai berikut:
 - a. 5 = sangat baik
 - b. 4 = baik
 - c. 3 = cukup
 - d. 2 = kurang
 - e. 1 = sangat kurang
2. Lingkarilah kesimpulan validasi
3. Berilah saran revisi pada tempat yang tersedia
4. Berilah tanggal revisi, nama serta tanda tangan pada tempat yang tersedia.

B. PENILAIAN

No	Aspek yang Dinilai	Skala penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Pertanyaan komunikatif (bahwa yang digunakan sederhana dan mudah dipahami)				✓	
2	Pertanyaan yang diajukan menggunakan bahasa yang baik dan benar					✓
3	Kalimat pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)					✓
4	Pertanyaan mencakup indikator-indikator pemecahan masalah sesuai prosedur Polya					✓

C. SARAN

Kesimpulan : (Lingkari salah satu)

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

Saran revisi :

Revisi sesuai dg con.
.....
.....
.....
.....

Jember, 11 September 2019

Validator

Fiki Arifin
.....

**LEMBAR VALIDASI
PEDOMAN WAWANCARA**

Mata Pelajaran : Matematika wajib
Kelas/Semester : X/Ganjil
Materi : SPLTV

A. PETUNJUK

1. Bapak /Ibu dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang tersedia dengan makna poin sebagai berikut:
 - a. 5 = sangat baik
 - b. 4 = baik
 - c. 3 = cukup
 - d. 2 = kurang
 - e. 1 = sangat kurang
2. Lingkarilah kesimpulan validasi
3. Berilah saran revisi pada tempat yang tersedia
4. Berilah tanggal revisi, nama serta tanda tangan pada tempat yang tersedia.

B. PENILAIAN

No	Aspek yang Dinilai	Skala penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Pertanyaan komunikatif (bahwa yang digunakan sederhana dan mudah dipahami)					√
2	Pertanyaan yang diajukan menggunakan bahasa yang baik dan benar					√
3	Kalimat pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)				√	
4	Pertanyaan mencakup indikator-indikator pemecahan masalah sesuai prosedur Polya					√

C. SARAN

- 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 :

Beberapa soal masih belum memenuhi indikator dan pedoman wawancara masih bersifat universal

Jember, 06 Nov 2019

Validator


(Mohammad Muchlis)

**LEMBAR VALIDASI
PEDOMAN WAWANCARA**

Mata Pelajaran : Matematika wajib
Kelas/Semester : X/Ganjil
Materi : SPL TV

A. PETUNJUK

1. Bapak /Ibu dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda cek (✓) pada kolom yang tersedia dengan makna poin sebagai berikut:
 - a. 5 = sangat baik
 - b. 4 = baik
 - c. 3 = cukup
 - d. 2 = kurang
 - e. 1 = sangat kurang
2. Lingkari lah kesimpulan validasi
3. Berilah saran revisi pada tempat yang tersedia
4. Berilah tanggal revisi, nama serta tanda tangan pada tempat yang tersedia.

B. PENILAIAN

No	Aspek yang Dinilai	Skala penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Pertanyaan komparatif (bahwa yang digunakan sebelumnya dan masalah yang sama)				✓	
2	Pertanyaan yang dapat meningkatkan bahasa yang baik dan benar				✓	
3	Kalimat perintah yang menggunakan penegasan				✓	
4	Pertanyaan yang menggunakan penegasan					✓



C. SARAN

Kesimpulan : (1 lingkari salah satu)

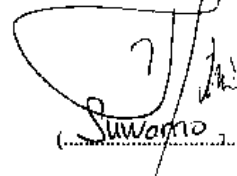
1. Pertanyaan dapat digunakan tanpa revisi
2. Ada sebagian komponen pertanyaan yang perlu direvisi
3. Semua komponen harus direvisi

Saran revisi

.....
.....
.....
.....

Jember, 30-11-2019

Validator


(Suwarno MPA)



**LEMBAR VALIDASI
PEDOMAN WAWANCARA**

Mata Pelajaran : Matematika wajib
Kelas/Semester : X/Ganjil
Materi : SPLTV

A. PETUNJUK

1. Bapak /Ibu dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda cek (✓) pada kolom yang tersedia dengan makna poin sebagai berikut:
 - a. 5 = sangat baik
 - b. 4 = baik
 - c. 3 = cukup
 - d. 2 = kurang
 - e. 1 = sangat kurang
2. Lingkarilah kesimpulan validasi
3. Berilah saran revisi pada tempat yang tersedia
4. Berilah tanggal revisi, nama serta tanda tangan pada tempat yang tersedia.

B. PENILAIAN

No	Aspek yang Dinilai	Skala penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Pertanyaan komunikatif (bahwa yang digunakan sederhana dan mudah dipahami)					✓
2	Pertanyaan yang diajukan menggunakan bahasa yang baik dan benar					✓
3	Kalimat pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)					✓
4	Pertanyaan mencakup indikator-indikator pemecahan masalah sesuai prosedur Polya					✓

C. SARAN

Kesimpulan : (Lingkari salah satu)

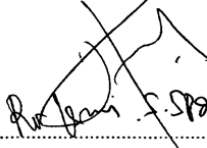
- 1. Pertanyaan dapat digunakan tanpa revisi
- 2. Ada sebagian komponen pertanyaan yang perlu direvisi
- 3. Semua komponen harus direvisi

Saran revisi :

.....
.....
.....
.....
.....

Jember, 21 November 2019

Validator


.....

Lampiran 22. Perhitungan Hasil Validasi Pedoman Wawancara

PERHITUNGAN HASIL VALIDASI PEDOMAN WAWANCARA

No	Aspek yang Dinilai	Validator				I_a	V_a	Ket
		1	2	3	4			
1	Pertanyaan komunikatif (bahwa yang digunakan sederhana dan mudah dipahami)	4	5	4	5	4.5	4.69	Valid
2	Pernyataan yang diajukan menggunakan bahasa yang baik dan benar	5	5	4	5	4.75		
3	Kalimat pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda (ambigu)	5	4	4	5	4.5		
4	Pertanyaan mencakup indikator-indikator pemecahan masalah sesuai prosedur Polya.	5	5	5	5	5		

Berdasarkan tabel di atas, diperoleh nilai V_a sebesar 4,69 yang berada pada interval $4 \leq V_a < 5$. Artinya pedoman wawancara tersebut berada pada kategori valid.

IAIN JEMBER

Lampiran 23. Pedoman Wawancara Sesudah Divalidasi

Pedoman wawancara

Indikator Pertanyaan	Daftar Pertanyaan
Pemahaman Masalah	<ol style="list-style-type: none">1. Apakah Anda memahami permasalahan tersebut?2. Jika memahami, apa yang Anda pahami dari permasalahan tersebut?3. Apa saja yang dapat Anda ketahui dari soal?4. Apa yang ditanyakan dalam soal tersebut?
Merencanakan pemecahan	<ol style="list-style-type: none">1. Bagaimana Anda membayangkan penyelesaian permasalahan tersebut?2. Apa yang harus Anda lakukan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut? coba ceritakan langkah-langkah pengerjaan yang akan Anda lakukan!
Pelaksanaan rencana	<ol style="list-style-type: none">3. Bagaimana cara Anda menyelesaikan permasalahan (soal) tersebut?4. Adakah kendala dalam menyelesaikan permasalahan (soal) tersebut?
Pemeriksaan kembali hasil atau solusi	<ol style="list-style-type: none">1. Setelah Anda mengerjakan, apakah Anda sudah yakin bahwa jawabannya sudah benar atau salah?2. Bagaimana Anda mengetahui kebenaran dari jawaban Anda?