

**KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA DALAM
PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA MELALUI
*OUTDOOR LEARNING***

SKRIPSI

Oleh :

MARISA MAHIRA NIHAYA

NIM D74215050



**UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A**

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
JURUSAN PMIPA
PRODI PENDIDIKAN MATEMATIKA
2022**

PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI

Skrripsi Oleh:

Nama : Marisa Mahira Nihaya

NIM : D74215050

Judul : ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA DALAM PEMECAHAN
MASALAH MATEMATIKA MELALUI OUTDOOR LEARNING

Ini telah diperiksa dan disetujui untuk diajukan.

Sumbaya, 27 Juni 2022

Pembimbing I,



Dr. Aning Wida Yanti, S. Si, M. Pd
198012072008012010

Pembimbing II,



Dr. Sutini, M. Si
197701032009122001

PENGESAHAN PENGUJI SKRIPSI

Skrripsi oleh Marisa Mahira Nihaya ini telah dipertahankan di depan Tim Penguji
Skrripsi

Surabaya, 19 Juli 2022

Mengesahkan, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya



Dean,


Dr. Muhammad Thahir, S. Ag., M. Pd
197407251998031001

Tim Penguji

Penguji I,


Yuni Arsyadah, M. Pd
197306052007012048

Penguji II,


Dr. Saifurrahman, M. Pd, I
196904021995031002

Penguji III,


Dr. Anisa Wati Yanti, S. Si, M. Pd
198012072008012010

Penguji IV,


Dr. Satrio, M. S.
197701032009122011



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA
PERPUSTAKAAN

Jl. Jend. A. Yani 117 Surabaya 60217 Telp. 031-4431972 Fax.031-8413300
E-Mail: perpus@uinby.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika UIN Sunan Ampel Surabaya, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : MARISA MAHIRA NIHAZA
NIM : 079215050
Fakultas/Jurusan : FTK / PENDIDIKAN MATEMATIKA
E-mail address : marisa.mahira07@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah:
 Sekalipi Tesis Disertasi Lain-lain (.....)

yang berjudul:

KE MANPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA DALAM PEMECAHAN
MASALAH MATEMATIKA MELALUI OUTDOOR LEARNING

beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya berhak menyimpan, mengalih-media/format-kan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 27 Juni 2022

Penulis

(MARISA MAHIRA NIHAZA)

nama terang dan tanda tangan

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Marisa Mahira Nihaya

NIM : D74215050

Jurusan/Program Studi : PMIPA/Pendidikan Matematika

Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar tulisan saya, dan bukan merupakan plagiasi baik Sebagian atau seluruhnya.

Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa skripsi ini hasil plagiasi, baik sebagian atau seluruhnya, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut sesuai dengan ketentuan yang berlaku

Surabaya, 19 Juli 2022

Yang membuat pernyataan,

Marisa Mahira Nihaya

D74215050

**ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA DALAM
PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA MELALUI *OUTDOOR*
*LEARNING***

Oleh:
Marisa Mahira Nihaya

ABSTRAK

Kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan dalam mengidentifikasi dan menganalisis sebuah masalah, mengatur strategi penyelesaian masalah serta menyimpulkan dan mengevaluasi hasil penyelesaian. Aspek kemampuan berpikir kritis terdiri dari 5 aspek yaitu memberikann penjelasan sederhana, membangun keterampilan dasar, menyimpulkan, memberi penjelasan lebih lanjut, dan mengatur strategi lebih lanjut. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir kritis siswa dengan tingkat kemampuan berpikir kritis tinggi, sedang dan rendah dalam pemecahan masalah matematika melalui *outdoor learning*.

Penelitian ini merupakan penelitian studi kasus dengan pendekatan kualitatif. Subjek dalam penelitian ini diambil dengan teknik *purposive sampling* dengan jumlah 6 orang dari kelas VIII-D di SMP Muhammadiyah 1 Sidoarjo yang terdiri dari 2 siswa dengan kemampuan berpikir kritis tinggi, 2 siswa dengan kemampuan berpikir kritis sedang, dan 2 siswa dengan kemampuan berpikir kritis rendah. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes berpikir kritis dan wawancara.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa 1) siswa dengan kemampuan berpikir kritis tinggi memenuhi lima indikator kemampuan berpikir kritis yaitu mengidentifikasi fokus masalah, menganalisis argumen, membuat tindakan mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan definisi, serta mampu memeriksa kembali penyelesaian dengan membuat kesimpulan. 2) siswa dengan kemampuan berpikir kritis sedang memenuhi empat indikator kemampuan berpikir kritis yaitu mengidentifikasi fokus masalah, menganalisis argumen, membuat tindakan, serta mampu memeriksa kembali penyelesaian dengan membuat kesimpulan. 3) siswa dengan kemampuan berpikir kritis rendah memenuhi tiga indicator kemampuan berpikir kritis yaitu mengidentifikasi fokus masalah, membuat tindakan, serta mampu memeriksa kembali penyelesaian dengan membuat kesimpulan.

Kata Kunci: *Kemampuan Berpikir Kritis, Pemecahan Masalah, Outdoor Learning.*

DAFTAR ISI

PERSEMBAHAN	vii
ABSTRAK	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan Penelitian	7
D. Manfaat Penelitian	7
E. Batasan Penelitian	8
F. Definisi Operasional	8
BAB II	7
KAJIAN PUSTAKA	7
A. Kemampuan Berpikir Kritis	7
B. Pemecahan Masalah Matematika	17
C. Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika melalui Outdoor Learning	28
BAB III	29
METODE PENELITIAN	29
A. Jenis Penelitian	29
B. Waktu dan Tempat Penelitian	30

C. Subjek Penelitian	30
D. Prosedur Penelitian	32
E. Teknik Pengumpulan Data.....	34
F. Instrumen Penelitian	36
G. Teknik Analisis Data.....	37
BAB IV.....	39
HASIL PENELITIAN.....	39
A. Deskripsi Data Hasil Tes Berpikir Kritis dan Wawancara.....	41
B. Analisis Data.....	106
BAB V	138
PEMBAHASAN.....	138
A. Pembahasan Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Pemecahani Masalah Melalui Outdoor Learning	138
B. Diskusi Hasil Penelitian.....	142
BAB VI.....	143
PENUTUP.....	143
A. Simpulan.....	143
B. Saran	144

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Indikator Berpikir Kritis Menurut Ennis.....	10
Tabel 2.2	Indikator Berpikir Kritis Yang Dianalisis.....	13
Tabel 2.3	Indikator Pemecahan Masalah Menurut Polya.....	16
Tabel 2.4	Kemampuan Berpikir Kritis dalam Pemecahan Masalah Yang Dianalisis.....	19
Tabel 4.1	Pengkodean Indikator Kemampuan Berpikir Kritis dalam Pemecahan Masalah.....	2
Tabel 4.2	Pencapaian Indikator Berpikir Kritis dalam Pemecahan Masalah Siswa TBK 3.....	86
Tabel 4.3	Pencapaian Indikator Berpikir Kritis dalam Pemecahan Masalah Siswa TBK 2.....	92
Tabel 4.4	Pencapaian Indikator Berpikir Kritis dalam Pemecahan Masalah Siswa TBK 1.....	99

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1	Jawaban Tertulis Subjek S_1 pada Masalah 1.....	33
Gambar 4.2	Jawaban Tertulis S_1 Masalah 1 dalam Identifikasi Pokok Masalah.....	35
Gambar 4.3	Jawaban Tertulis S_1 Masalah 1 dalam Mendefinisikan Istilah.....	35
Gambar 4.4	Jawaban Tertulis S_1 Masalah 1 dalam Membuat Tindakan.....	36
Gambar 4.5	Jawaban Tertulis S_1 Masalah 1 dalam Membuat dan Mempertimbangkan Keputusan.....	36
Gambar 4.6	Jawaban Tertulis Subjek S_1 pada Masalah 2.....	37
Gambar 4.7	Jawaban Tertulis Subjek S_1 dalam Identifikasi Pokok Masalah.....	37
Gambar 4.8	Jawaban Tertulis S_1 Masalah 2 dalam Mendefinisikan Istilah.....	39
Gambar 4.9	Jawaban Tertulis S_1 Masalah 2 dalam Membuat Tindakan.....	40
Gambar 4.10	Jawaban Tertulis S_1 Masalah 2 dalam Membuat dan Mempertimbangkan Keputusan.....	41
Gambar 4.11	Jawaban Tertulis Subjek S_2 pada Masalah 1.....	42
Gambar 4.12	Jawaban Tertulis S_2 Masalah 1 dalam Identifikasi Pokok Masalah.....	42
Gambar 4.13	Jawaban Tertulis S_2 Masalah 1 dalam Mendefinisikan Istilah.....	44
Gambar 4.14	Jawaban Tertulis S_2 Masalah 1 dalam Membuat	

	Tindakan.....	44
Gambar 4.15	Jawaban Tertulis S ₂ Masalah 1 dalam Membuat dan Mempertimbangkan Keputusan.....	45
Gambar 4.16	Jawaban Tertulis Subjek S ₂ pada Masalah 2.....	46
Gambar 4.17	Jawaban Tertulis S ₂ Masalah 2 dalam Identifikasi Pokok Masalah.....	46
Gambar 4.18	Jawaban Tertulis S ₂ Masalah 2 dalam Mendefinisikan Istilah.....	48
Gambar 4.19	Jawaban Tertulis S ₂ Masalah 2 dalam Membuat Tindakan.....	49
Gambar 4.20	Jawaban Tertulis S ₂ Masalah 2 dalam Membuat dan Mempertimbangkan Keputusan.....	50
Gambar 4.21	Jawaban Tertulis Subjek S ₃ pada Masalah 1.....	51
Gambar 4.22	Jawaban Tertulis S ₃ Masalah 1 dalam Identifikasi Pokok Masalah.....	52
Gambar 4.23	Jawaban Tertulis S ₃ Masalah 1 dalam Mendefinisikan Istilah.....	52
Gambar 4.24	Jawaban Tertulis S ₃ Masalah 1 dalam Membuat Tindakan.....	53
Gambar 4.25	Jawaban Tertulis S ₃ Masalah 1 dalam Membuat dan Mempertimbangkan Keputusan.....	54
Gambar 4.26	Jawaban Tertulis Subjek S ₃ pada Masalah 2.....	55
Gambar 4.27	Jawaban Tertulis S ₃ Masalah 2 dalam Membuat Tindakan.....	57
Gambar 4.28	Jawaban Tertulis Subjek S ₄ pada Masalah 1.....	58

Gambar 4.29	Jawaban Tertulis S ₄ Masalah 1 dalam Identifikasi Pokok Masalah.....	59
Gambar 4.30	Jawaban Tertulis S ₄ Masalah 1 dalam Membuat Tindakan.....	61
Gambar 4.31	Jawaban Tertulis S ₄ Masalah 1 dalam Membuat dan Mempertimbangkan Keputusan.....	62
Gambar 4.32	Jawaban Tertulis Subjek S ₄ pada Masalah 2.....	63
Gambar 4.33	Jawaban Tertulis S ₄ Masalah 2 dalam Identifikasi Pokok Masalah.....	63
Gambar 4.34	Jawaban Tertulis S ₄ Masalah 2 dalam Membuat Tindakan.....	65
Gambar 4.35	Jawaban Tertulis S ₄ Masalah 2 dalam Membuat dan Mempertimbangkan Keputusan.....	66
Gambar 4.36	Jawaban Tertulis Subjek S ₅ pada Masalah 1.....	66
Gambar 4.37	Jawaban Tertulis S ₅ Masalah 1 dalam Identifikasi Pokok Masalah.....	68
Gambar 4.38	Jawaban Tertulis Subjek S ₅ pada Masalah 2.....	70
Gambar 4.39	Jawaban Tertulis S ₅ Masalah 2 dalam Identifikasi Pokok Masalah.....	71
Gambar 4.40	Jawaban Tertulis Subjek S ₆ pada Masalah 1.....	74
Gambar 4.41	Jawaban Tertulis S ₆ Masalah 1 dalam Identifikasi Pokok Masalah.....	74
Gambar 4.42	Jawaban Tertulis Subjek S ₆ pada Masalah 2.....	77
Gambar 4.43	Jawaban Tertulis S ₆ Masalah 2 dalam Identifikasi Pokok Masalah.....	78

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika merupakan ilmu yang diajarkan pada setiap jenjang pendidikan, mulai dari pendidikan dasar hingga pendidikan tinggi.¹ Matematika memiliki peran yang cukup penting dalam membentuk dan mengembangkan keterampilan berpikir nalar, logis sistematis dan kritis.² Matematika dapat mengembangkan kemampuan berpikir secara kritis, sistematis, logis, kreatif, dan bekerja sama secara efektif.³ Siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis dapat memecahkan dan menyelesaikan permasalahan yang dimiliki dalam kehidupan nyata, sehingga siswa mampu menganalisis permasalahan, memanfaatkan informasi yang dimiliki.⁴ Oleh karena itu, dengan

¹ Novia Irawati, Dwi Sulistyanyingsih, dan Eko Andi Purnomo, Prosiding Seminar Nasional dan Internasional: *"Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel Dengan Pendekatan Open Ended Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas X SMAN 11 Semarang"*, (Semarang: Universitas Muhammadiyah Semarang, 2017), 1.

² Eny Sulistiani, Masrukan, *"Pentingnya Berpikir Kritis dalam Pembelajaran Matematika untuk Menghadapi Tantangan MEA"*, Seminar Nasional Matematika X, Universitas Negeri Semarang, 2016.

³ Prima Cristi Crismono, *"Pengaruh Outdoor Learning terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa"*, *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, IV: 2, (April, 2017), 106.

⁴ Idham Kholid, Tesis: *"Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematika (Studi Multi Kasus pada Siswa*

terlatihnya siswa berpikir kritis dalam pemecahan masalah siswa akan lebih siap menghadapi banyak tantangan maupun permasalahan yang akan muncul ke depannya.

Berpikir kritis dalam matematika dapat diartikan kemampuan dan disposisi untuk melibatkan pengetahuan sebelumnya, penalaran matematis dengan menggunakan strategi kognitif dalam menggeneralisasi, membuktikan atau mengevaluasi situasi matematis yang kurang dikenal dengan cara reflektif.⁵ Namun, kenyataan di lapangan proses pembelajaran matematika di sekolah, belum cukup melatih kemampuan berpikir kritis siswa. Siswa lebih terlatih menggunakan pemecahan masalah yang sudah pernah dijelaskan oleh guru, sehingga pemikiran mereka hanya mengacu pada satu solusi saja, daripada mencoba menganalisis dan menemukan metode baru. Beberapa siswa juga tidak mampu menarik kesimpulan yang jelas dan logis dari percobaan yang mereka lakukan.⁶ Hal ini menyebabkan siswa tidak mampu memecahkan masalah matematika yang lebih kompleks atau masalah yang membutuhkan pemikiran kritis. Akibatnya, sampai saat ini kemampuan berpikir kritis siswa masih relatif

Kelas V Madrasah Ibtidaiyah Miftahul Ulum Batu dan Madrasah Ibtidaiyah Wahid Hasyim 03 Malang”, (Malang: UIN Maulana Malik Ibrahim Malang, 2018), 3

⁵ *Ibid.*

⁶ Sri Wiji Lestari, “*Analisis Proses Berpikir Kritis Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematika Pada Pokok Bahasan Himpunan Ditinjau Dari Tipe Kepribadian Ekstrovert Dan Introvert Siswa Kelas VII SMPN 2 Sumber Cirebon*”, Semarang: UIN Walisongo, 2016, hlm. 5.

rendah sehingga masih terbuka peluang untuk mengeksplorasi kemampuan berpikir kritis.⁷ Cara untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa tidak hanya dengan memberikan permasalahan kompleks saja, tetapi juga dengan memberi fasilitas berupa metode pembelajaran yang mendukung untuk meningkatkan berpikir kritis siswa.

Umumnya, siswa akan lebih mudah mengerti materi dalam pembelajaran apabila materi tersebut dapat dikaitkan dengan hal-hal permasalahan kehidupan sehari-hari. Menurut Piaget anak seusia 12-15 tahun berada pada tahap *Operational Formal* yang belum sepenuhnya dapat berpikir abstrak. Ketika proses pembelajaran berlangsung, kehadiran benda-benda konkrit masih diperlukan.⁸ Metode pembelajaran *Outdoor Learning* memanfaatkan lingkungan sekitar pada media pembelajaran dan semua aktivitas belajar yang dilakukan oleh siswa di bawah pengawasan serta bimbingan dari guru. Umumnya, proses pembelajaran di kelas masih cenderung berkonsentrasi pada latihan penyelesaian soal yang bersifat prosedural sehingga kurang mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa.⁹ Terkait dengan hal itu, salah satu metode yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran adalah metode

⁷ Zuhur Fardani, Edy Surya, Artikel, *Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dalam Pembelajaran Matematika untuk Membangun Karakter Bangsa*, 2017.

⁸ Prima Cristi Crismono, Loc.Cit, hlm 107.

⁹ *Ibid.*

Outdoor Learning. *Outdoor Learning* merupakan metode yang menggunakan lingkungan sekitar sebagai media dalam proses pembelajarannya. Metode ini memberikan suasana baru untuk siswa sehingga mengajak siswa lebih dekat dengan sumber belajar yang sesungguhnya.¹⁰

Penelitian yang dilakukan oleh Crismono yang berfokus pada “Pengaruh *Outdoor Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa”. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa penerapan *Outdoor Learning* berpengaruh positif terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa. *Outdoor Learning* memberikan hasil pencapaian kemampuan berpikir kritis lebih tinggi 1,742 poin dibandingkan kelas kontrol.¹¹

Penelitian serupa dilakukan oleh Jumadi dalam jurnalnya yang berjudul “*The Influence of Outdoor Learning Models on Critical Thinking Ability*”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *Outdoor Learning* efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Hal tersebut dilihat dari pencapaian kelas eksperimen lebih tinggi 15,75 poin dibandingkan dengan kelas kontrol.¹² Jumadi dalam penelitiannya tidak menganalisis bagaimana kemampuan

¹⁰ *Ibid.*

¹¹ *Op. Cit.*, Prima Cristi Crismono, hal. 112.

¹² Jumadi, “*The Influence of Outdoor Learning Models on Critical Thinking Ability*”, *Journal of Physics: Conference Series*, hal. 5.

berpikir kritis siswa dalam pemecahan masalah setelah diterapkan *Outdoor Learning*.

Penelitian lain dilakukan oleh Asmara dengan judul “Penggunaan Bahan Ajar *Outdoor Learning* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis”. Hasil penelitian tersebut menunjukkan penggunaan bahan ajar matematika dalam pembelajaran *Outdoor Learning* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dengan nilai peningkatan (N-gain) sebesar 0,50.¹³ Wanti Asmara dalam penelitiannya tidak menganalisis bagaimana kemampuan berpikir kritis siswa yang melakukan metode pembelajaran *Outdoor Learning*.

Alfiansyah melakukan penelitian berjudul “Pengaruh *Outdoor Learning* Terhadap Kemampuan Siswa dalam Memahami dan Memecahkan Masalah Subtema Lingkungan Tempat Tinggalku Kelas IV Sekolah Dasar *Brainstorming* untuk Meningkatkan Berpikir Kritis di Kelas V Sekolah Dasar”. Hasil penelitian ini menunjukkan adanya pengaruh *Outdoor Learning* terhadap kemampuan siswa dalam memahami dan memecahkan masalah. Kemampuan berpikir kritis siswa juga meningkat dilihat berdasarkan hasil belajar siswa terhadap materi soal yang diberikan oleh guru saat pre test dan post test.

¹³ Wanti Asmara, “Penggunaan Bahan Ajar *Outdoor Learning* Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis”, Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia, Vol. 04 No. 01 (2019), hal. 94.

Berpikir kritis dan pemecahan masalah memiliki keterkaitan. Kemampuan pemecahan masalah mempersyaratkan kemampuan berpikir kritis untuk mengeksplorasi berbagai alternatif solusi.¹⁴ Berdasarkan uraian sebelumnya, peneliti menyimpulkan bahwa belum ada penelitian yang melakukan analisis mengenai bagaimana kemampuan berpikir kritis siswa dalam pemecahan masalah melalui *Outdoor Learning*. Oleh karena itu perlu dianalisis kemampuan berpikir kritis siswa khususnya melalui *Outdoor Learning* dilihat dari pemecahan masalahnya.

Di Sidoarjo terdapat satu sekolah yang telah membuat dan menerapkan kegiatan *Outdoor Learning* yaitu di SMP Muhammadiyah 1 Sidoarjo. Berdasarkan pemaparan latar belakang tersebut, peneliti ingin melakukan sebuah penelitian studi kasus deskriptif yang berjudul “**Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika melalui Outdoor Learning**”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

¹⁴ Budi Cahyono, “*Korelasi Pemecahan Masalah dan Indikator Berpikir Kritis*”, *Phenomenon: Jurnal Pendidikan MIPA*, Vol. 5 No. 1 (2015), hal. 23.

1. Bagaimana kemampuan berpikir kritis siswa dengan kemampuan berpikir kritis tinggi dalam pemecahan masalah matematika melalui *Outdoor Learning*?
2. Bagaimana kemampuan berpikir kritis siswa dengan kemampuan berpikir kritis sedang dalam pemecahan masalah matematika melalui *Outdoor Learning*?
3. Bagaimana kemampuan berpikir kritis siswa dengan kemampuan berpikir kritis rendah dalam pemecahan masalah matematika melalui *Outdoor Learning*?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan permasalahan di atas, tujuan penelitian yang ingin dicapai peneliti sebagai berikut:

1. Untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir kritis siswa dengan kemampuan berpikir kritis tinggi dalam pemecahan masalah matematika melalui *Outdoor Learning*
2. Untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir kritis siswa dengan kemampuan berpikir kritis sedang dalam pemecahan masalah matematika melalui *Outdoor Learning*
3. Untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir kritis siswa dengan kemampuan berpikir kritis rendah dalam pemecahan masalah matematika melalui *Outdoor Learning*

D. Manfaat Penelitian

Penelitian yang berjudul “Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika melalui *Outdoor Learning*” ini diharapkan mampu memberikan manfaat antara lain:

1. Menambah khasanah keilmuan, khususnya dalam bidang pendidikan matematika mengenai kemampuan berpikir kritis siswa dalam pemecahan masalah matematika melalui *Outdoor Learning*.
2. Memberikan pengetahuan kepada pihak sekolah mengenai kemampuan berpikir kritis siswa pemecahan masalah matematika melalui *Outdoor Learning* sehingga dapat meningkatkan mutu pembelajaran di kelas

E. Batasan Penelitian

Agar tidak terjadi pembahasan yang melebar maka perlu diadakannya batasan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah materi SPLDV
2. Penelitian ini dilakukan pada mata pelajaran matematika kelas 8 SMP Muhammadiyah 1 Sidoarjo
3. *Outdoor Learning* dalam penelitian ini berupa pemberian soal yang berkaitan langsung dengan kegiatan yang ada di lingkungan sekolah.

F. Definisi Operasional

Penelitian ini berjudul “Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika Melalui Outdoor Learning”. Dalam penelitian ini definisi variabel dan istilah yang digunakan dapat diuraikan sebagai berikut:

- a. Kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan dalam mengidentifikasi dan menganalisis sebuah masalah,

mengatur strategi penyelesaian masalah serta menyimpulkan dan mengevaluasi hasil penyelesaian. Aspek kemampuan berpikir kritis terdiri dari 5 aspek yaitu memberikann penjelasan sederhana, membangun keterampilan dasar, menyimpulkan, memberi penjelasan lebih lanjut, dan mengatur strategi lebih lanjut.

- b. Pemecahan masalah matematika adalah suatu proses untuk memperoleh solusi permasalahan dengan empat tahap yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian, menyelesaikan masalah sesuai rencana dan melakukan pengecekan jawaban kembali.
- c. *Outdoor Learning* adalah kegiatan yang membuat belajar lebih menarik dan menyenangkan, baik di luar kelas maupun di luar sekolah yang dapat dilakukan dimana saja dengan menitikberatkan pada proses pembelajaran berbasis fakta yang mana materi pembelajarannya langsung dialami melalui kegiatan pembelajaran yang dapat dilakukan siswa secara langsung.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kemampuan Berpikir Kritis

1. Berpikir

Manusia menggunakan akal budi untuk mempertimbangkan dan mengambil keputusan maka dapat dikatakan kita sedang berpikir. Berpikir dapat didefinisikan sebagai aktivitas mental yang terjadi ketika seseorang dihadapkan pada suatu permasalahan yang mengharuskannya untuk memecahkan masalah tersebut.¹⁵ Menurut Ruggiero dan Vincent, berpikir adalah suatu kegiatan mental yang membantu seseorang dalam memformulasikan permasalahan sehingga kemudian dapat mengambil suatu keputusan.¹⁶ Hal ini menunjukkan bahwa, seseorang akan mulai berpikir ketika ia dihadapkan pada suatu permasalahan. Berpikir menurut Mayer, terbagi dalam tiga aktivitas kognitif.¹⁷ Pertama, berpikir adalah aktivitas kognitif yang terjadi pada mental seseorang, tidak dapat dilihat, tetapi dapat diamati dari perilaku yang tampak. Kedua, berpikir ialah proses yang melibatkan

¹⁵ Dr. Hery Suharna, *Teori Berpikir Reflektif dalam Menyelesaikan Masalah Matematika*, 2018, hlm 14.

¹⁶ *Ibid.*

¹⁷ *Ibid*, 16.

pengetahuan yang pernah dimiliki atau pengetahuan baru yang telah digabungkan dengan pengetahuan sebelumnya. Ketiga, berpikir adalah aktivitas yang mengarahkan pada penyelesaian masalah. Berdasarkan beberapa definisi di atas maka peneliti mendefinisikan berpikir merupakan suatu kegiatan mental yang dilakukan oleh seseorang untuk membuat penyelesaian atas permasalahan yang dihadapi dengan menggunakan informasi atau pengetahuan yang dimiliki.

2. Kemampuan Berpikir Kritis

Menurut Krulik & Rudnick secara umum, berpikir terdiri atas empat tingkat, yaitu menghafal, (*recall*), berpikir dasar (*basic thinking*), berpikir kritis (*critical thinking*), dan berpikir kreatif (*creative thinking*). Peneliti membahas mengenai tingkat berpikir yang ketiga yaitu berpikir kritis. Berpikir kritis merupakan proses intelektual dengan melakukan penyusunan konsep, penerapan, melakukan sintesis kemudian mengevaluasi informasi yang diperoleh berdasarkan hasil observasi, pengalaman, refleksi, pemikiran, atau komunikasi yang digunakan untuk melakukan suatu tindakan.¹⁸ Angelo juga berpendapat bahwa berpikir kritis harus memenuhi karakteristik kegiatan berpikir yang meliputi: analisis, sintesis, pengenalan

¹⁸ Lilis Lismaya, *Berpikir Kritis & PBL (Problem Based Learning)*, 2019, hlm 8.

masalah, dan pemecahannya, kesimpulan kemudian penilaian.¹⁹ Berpikir kritis melibatkan integrasi pengalaman pribadi, pelatihan, dan kemampuan yang disertai alasan logis dalam pengambilan keputusan yang tepat. Menurut Glazer, berpikir kritis dalam matematika ialah kemampuan dan disposisi matematis untuk menyertakan pengetahuan sebelumnya, penalaran matematis, dan strategi kognitif untuk menggeneralisasi, membuktikan atau mengevaluasi situasi matematik yang tidak familiar secara reflektif. Kalimat *situasi yang tidak familiar* diartikan sebagai suatu situasi di mana individu tidak dapat secara langsung memahami konsep matematika atau tidak dapat menentukan solusinya secara langsung.

Menurut Norris dan Ennis, berpikir kritis adalah berpikir rasional dan reflektif yang berfokus pada pengambilan keputusan tentang apa yang harus dilakukan.²⁰

Frasa ini berarti berpikir secara faktual untuk keputusan yang lebih baik, tetapi kata reflektif berarti secara sadar dan tegas mencari kemungkinan solusi yang baik. Tujuan berpikir kritis adalah untuk mengevaluasi tindakan terbaik. Norris dan Ennis memfokuskan kerangka kerja pada proses berpikir yang melibatkan pengumpulan

¹⁹ Weindy Pramita Ariandari, “*Mengintegrasikan Higher Order Thinking Dalam Pembelajaran Creative Problem Solving*”, Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika UNY, 2015.

²⁰ *Op. Cit*

informasi dan penerapan kriteria untuk mempertimbangkan serangkaian tindakan dan pandangan yang berbeda.²¹ Berdasarkan definisi di atas, kemampuan berpikir kritis penelitian ini adalah kemampuan dalam mengidentifikasi dan menganalisis sebuah masalah, mengatur strategi penyelesaian masalah serta menyimpulkan dan mengevaluasi hasil penyelesaian.

3. Indikator Berpikir Kritis

Ennis mengungkapkan terdapat 12 indikator kemampuan berpikir kritis yang kemudian indikator tersebut dikelompokkan menjadi 5 aspek kemampuan berpikir, yaitu:²²

- 1) Memberikan penjelasan sederhana yang meliputi: memfokuskan pertanyaan, menganalisis argumen, bertanya dan menjawab pertanyaan tentang sesuatu penjelasan atau tantangan.
- 2) Membangun keterampilan dasar yang meliputi: mempertimbangkan kredibilitas suatu sumber, mengobservasi dan mempertimbangkan hasil observasi.

²¹ *Op. Cit*

²² Robert H. Ennis, "Goals for A Critical Thinking Curriculum", In Costa, A.L. (Ed). *Developing Minds A Resource Book fo Teaching Thinking*. Alexandra, Virginia: Association for Supervisions and Curriculum Development (ASDC), 1985, 54.

- 3) Menyimpulkan, yang meliputi: membuat deduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi, membuat induksi dan mempertimbangkan hasil induksi, membuat keputusan dan mempertimbangkan hasilnya.
- 4) Memberikan penjelasan lebih lanjut yang meliputi: mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan definisi, mengidentifikasi asumsi.
- 5) Mengatur strategi dan taktik, yang meliputi: memutuskan suatu tindakan, berinteraksi dengan orang lain.

Menurut Ennis, berpikir kritis dibagi menjadi 4 tingkatan berpikir kritis (TBK), yaitu TBK 3 (Tingkat Berpikir Kritis tinggi), TBK 2 (Tingkat Berpikir Kritis sedang), TBK 1 (Tingkat Berpikir Kritis rendah), TBK 0 (Tingkat Berpikir Kritis sangat rendah atau tidak sama sekali). Subjek akan mencapai TBK 3 jika jawaban subjek memenuhi 5 aspek kemampuan berpikir kritis, kita katakan TBK 2 jika jawaban subjek memenuhi 4 aspek kemampuan berpikir kritis, dikatakan TBK 1 jika jawaban subjek memenuhi 2 atau 3 aspek kemampuan berpikir kritis, TBK 0 dikatakan apabila jawaban subjek tidak menyebutkan aspek kemampuan berpikir kritis. Dalam penelitian ini peneliti hanya menggunakan TBK 1 sampai dengan TBK 3. TBK 0 tidak digunakan karena kategori ini

sesuai dengan tingkat berpikir kritis sangat rendah atau tidak ada sama sekali.

Tabel 2.1
Indikator Berpikir Kritis Menurut Ennis²³

No	Aspek Kemampuan Berpikir Kritis	Indikator Berpikir Kritis	Sub Indikator
1	<i>Elementary Clarification</i> (memberikan penjelasan mendasar)	Memfokuskan pertanyaan	Mengidentifikasi/merumuskan pertanyaan
			Mengidentifikasi kriteria-kriteria untuk mempertimbangkan jawaban yang memungkinkan
			Memelihara kondisi dalam keadaan berpikir
			Mengidentifikasi kesimpulan
		Menganalisis argumen	Mengidentifikasi alasan yang tidak dinyatakan (implisit)
			Mengidentifikasi alasan yang dinyatakan (eksplisit)
			Mengidentifikasi ketidakrelevanan dan kerelevanan
			Mencari persamaan dan perbedaan
			Mencari struktur dari suatu argumen
			Membuat ringkasan

²³ *Ibid*, 54-57.

		Bertanya dan menjawab pertanyaan tentang sesuatu	Menanyakan dasar atau alasan berdasarkan diambilnya dugaan
			Menanyakan inti berdasarkan suatu permasalahan
			Menanyakan model & bukan model
			Menanyakan cara pada penerapan suatu penyelesaian berdasarkan permasalahan
			Menanyakan landasan berdasarkan adanya perbedaan
			Menanyakan keyakinan dugaan
2	<i>Basic Support</i> (membangun keterampilan dasar)	Mempertimbangkan kredibilitas suatu sumber	Mempertimbangkan keahlian
			Mempertimbangkan kelemahan dari permasalahan yang bersangkutan
			Mempertimbangkan kesesuaian antar sumber
			Mempertimbangkan penggunaan prosedur yang tepat
			Mengetahui resiko
			Kemampuan memberikan alasan
		Mengobservasi dan mempertimbangkan hasil observasi	Mencatat hal-hal yang dianggap penting
			Memberikan laporan hasil pengamatan sendiri
			Menggunakan teknologi yang kompeten

			Kondisi akses yang baik
			Bertanggungjawab atas hasil dari pengamatan yang telah dilakukan
3	<i>Inference</i> (menyimpulkan)	Membuat deduksi dan mempertimbangan hasil deduksi	Kelompok logis
			Kondisi yang logis
			Interpretasi pernyataan
		Membuat induksi dan mempertimbangan hasil induksi	Membuat generalisasi
			Membuat hipotesis
			Merencanakan percobaan
			Membuat kesimpulan berdasarkan fakta
		Membuat keputusan dan mempertimbangan hasilnya	Menyimpulkan berdasarkan hasil pengamatan
			Latar belakang fakta
			Konsekuensi
			Penerapan prinsip – prinsip yang diterima
			Memikirkan alternatif
4	<i>Advance Clarification</i> (memberikan penjelasan lebih lanjut)	Mendefinisikan istilah dan mempertimbangan definisi	Membuat definisi dalam bentuk: sinonim, klarifikasi, dan rentang ekspresi yang sama
			Mengidentifikasi persamaan
			Menyusun isi (<i>content</i>) definisi
		Mengidentifikasi asumsi	Menjelaskan penalaran secara implisit
			Merekonstruksi argument
5	<i>Strategy and Tactics</i> (mengatur strategi dan taktik)	Memutuskan suatu tindakan	Mendefinisikan masalah
			Menyeleksi kriteria untuk membuat solusi
			Merumuskan alternatif yang memungkinkan

			Memutuskan hal-hal yang akan dilakukan secara tentatif
			Melakukan peninjauan kembali (<i>review</i>)
			Memantau implementasi
		Berinteraksi dengan orang lain	Menggunakan argument
			Menggunakan strategi logika

Berdasarkan penjelasan dari indikator berpikir kritis pada tabel 2.1, peneliti mengadaptasi indikator berpikir kritis yang digunakan dalam penelitian ini, yakni seperti pada tabel berikut:

Tabel 2.2

Indikator Berpikir Kritis yang Dianalisis²⁴

Aspek Berpikir Kritis	Indikator Berpikir Kritis	Sub Indikator
<i>Elementary Clarification</i> (memberikan penjelasan mendasar)	Mengidentifikasi masalah	a. Merumuskan masalah b. Mengidentifikasi kriteria-kriteria untuk mempertimbangkan jawaban yang memungkinkan

²⁴ Delia Safira Rahmah, Skripsi: "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Berstandar *Cambridge Assessment International Education* Ditinjau dari Berpikir Kritis Siswa", (UINSA: Surabaya, 2020), hal. 30.

	Menganalisis argument	<ul style="list-style-type: none"> a. Mengidentifikasi alasan yang dinyatakan (eksplisit) b. Mencari dan menemukan persamaan dan perbedaan
<i>Basic Support</i> (membangun keterampilan dasar)	Mengobservasi dan mempertimbangkan hasil observasi	<ul style="list-style-type: none"> a. Mencatat hal-hal yang dianggap penting b. Memberikan laporan hasil pengamatan sendiri
<i>Strategy and Tactics</i> (mengatur strategi dan taktik)	Memutuskan suatu tindakan	<ul style="list-style-type: none"> a. Merumuskan solusi alternatif yang memungkinkan b. Melakukan peninjauan Kembali c. Membuat keputusan
<i>Advance Clarification</i> (memberikan penjelasan lebih lanjut)	Mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan definisi	<ul style="list-style-type: none"> a. Membuat definisi pada bentuk: sinonim, klarifikasi, dan rentang ekspresi yang sama b. Memberikan keterangan lanjutan
<i>Inference</i> (menyimpulkan)	Membuat dan mempertimbangkan keputusan	<ul style="list-style-type: none"> a. Menerapkan prinsip-prinsip b. Memutuskan jawaban

		<p>c. Menarik konklusi sesuai fakta</p> <p>d. Menarik konklusi dari hasil penyelidikan</p>
--	--	--

Peneliti memilih indikator berpikir kritis tersebut untuk menyesuaikan dengan tujuan penelitian pada penelitian ini yaitu mendeskripsikan kemampuan berpikir kritis siswa dalam pemecahan masalah matematika melalui *Outdoor Learning*. Berdasarkan indikator yang akan dianalisis tersebut, peneliti dapat mengamati kompetensi pada tiap indikator yang disesuaikan dengan tahap pemecahan masalah.

B. Pemecahan Masalah Matematika

1. Pemecahan Masalah

Pemecahan masalah merupakan salah satu aspek utama dalam kurikulum matematika yang dibutuhkan siswa untuk menerapkan dan mengintegrasikan banyak konsep dan keterampilan matematika serta membuat keputusan yang sangat penting untuk pengembangan pemahaman konseptual.²⁵ Hal ini juga sejalan dengan standar dan prinsip dari *National Council of Teachers of Mathematics*

²⁵ A.M. Irfan Taufan Asfar, “*Model Pembelajaran Problem Posing & Solving: Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah*”, (Sukabumi: 2018), hal.6

(NCTM) yang menetapkan bahwa untuk mencapai standar isi, siswa harus memiliki lima kemampuan utama dalam matematika yaitu kemampuan pemecahan masalah, penalaran, komunikasi, penelusuran pola atau hubungan, dan representasi. Menurut Peraturan Menteri Pendidikan Nasional (Permendiknas) Nomor 20 tahun 2006 menyebutkan bahwa pembelajaran matematika bertujuan agar siswa mampu memecahkan masalah yang mencakup kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan hasil yang diperoleh. Bell menegaskan pemecahan masalah matematika merupakan pemecahan dari suatu situasi matematika yang mana terdapat adanya masalah yang harus dipecahkan oleh siapapun.²⁶ Polya juga mengartikan pemecahan masalah sebagai suatu usaha mencari solusi dari adanya permasalahan untuk mencapai suatu tujuan yang secara tidak langsung dapat dicapai.

Menurut Polya terdapat empat langkah fase pemecahan masalah, yaitu: memahami masalah, merencanakan pemecahannya, menyelesaikan masalah sesuai rencana dan melakukan pengecekan kembali

²⁶ Nelly Fitriani, “Hubungan Antara Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dengan Self Confidence Siswa SMP yang Menggunakan Pendekatan Matematika Realistik”, *Jurnal Euclid*, vol. 2, no. 2 : 343.

terhadap semua langkah yang telah dikerjakan.²⁷ Pada tahap memahami masalah, kegiatan pemecahan masalah dapat diarahkan untuk menuntun siswa menerapkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam permasalahan atau soal. Pada tahap merencanakan pemecahan masalah, siswa diarahkan untuk dapat mengidentifikasi strategi-strategi pemecahan masalah. Ketika mengidentifikasi strategi pemecahan masalah, hal yang penting diperhatikan adalah apakah strategi itu berkaitan dengan permasalahan yang akan dipecahkan. Pada tahap menyelesaikan masalah, siswa melaksanakan penyelesaian soal sesuai dengan yang telah direncanakan hingga memperoleh jawaban. Pada tahap memeriksa kembali, langkah ini dilakukan untuk mengecek Kembali apakah hasil yang diperoleh sudah sesuai dengan ketentuan dan tidak terjadi kontradiksi dengan yang ditanyakan.²⁸

Tabel 2.3
Indikator Pemecahan Masalah Menurut Polya²⁹

No	Tahap Pemecahan Masalah	Indikator Pemecahan Masalah
1	Memahami Masalah	a. Siswa dapat mengidentifikasi

²⁷ Wirdah Pramita, dkk., “Penerapan Pendekatan Pemecahan Masalah Menurut Polya Materi Persegi dan Persegi Panjang untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VII B SMP Negeri 10 Jember”, *Jurnal Universitas Negeri Jember*, Vol.5, No. 2, hal. 2.

²⁸ *Ibid*, hal.3.

²⁹ Annur Qomariyah, *Op. Cit.* hal. 24.

		<p>kondisi yang cukup, seperti yang diketahui, dan persyaratan, seperti apa yang diperlukan.</p> <p>b. Siswa dapat menyatakan kembali masalah dalam bahasa mereka sendiri</p>
2	Merencanakan Penyelesaian	<p>a. Siswa dapat mengetahui serta memahami keterkaitan antara syarat yang mencukupi dan syarat yang diperlukan.</p> <p>b. Siswa dapat mengidentifikasi pengetahuan lain yang relevan dan menggunakannya untuk memecahkan masalah. Siswa dapat menentukan pengetahuan lain yang terkait dan dapat digunakan dalam pemecahan masalah.</p> <p>c. Siswa dapat memakai semua informasi yang penting pada</p>

		<p>permasalahan atau pertanyaan.</p> <p>d. Siswa dapat mengembangkan rencana pemecahan masalah.</p>
3	Melaksanakan Rencana Penyelesaian	<p>a. Siswa dapat membuat dan menggunakan langkah-langkah dalam penyelesaian dengan benar.</p> <p>b. Siswa cakap dalam beralgoritma dan mempunyai ketepatan dalam menjawab permasalahan atau pertanyaan.</p>
4	Memeriksa Kembali Penyelesaian	<p>a. Siswa dapat meyakini kebenaran pemecahan masalah.</p> <p>b. Siswa dapat menggunakan informasi yang mereka butuhkan untuk mengatasi masalah dengan cara lain.</p>

Pemecahan masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah pemecahan masalah yang

disampaikan oleh Polya. Jika diperhatikan tahapan pada pelaksanaan pemecahan masalah menurut Polya membutuhkan kemampuan berpikir kritis.³⁰

2. Masalah Matematika

Masalah merupakan bagian dari kehidupan manusia. Bell mengungkapkan bahwa “*a situation is a problem for a person if he or she aware of its existence, recognize that it require action, wants of need to act and does so and is not immediately able to resolve the problem*”.³¹ Definisi ini menyatakan bahwa tanda-tanda dari suatu situasi yang dapat digolongkan sebagai masalah bagi seseorang adalah kesadaran akan situasi tersebut, kesediaan untuk menghadapinya, dan kesediaan untuk melakukannya, serta tidak serta merta dapat menemukan jalan keluarnya. Menurut Billstein “*a problem exist when the following condition we satisfied : (1) a person has no readily available procedure for finding the solution, (2) the person accept the challenge and makes an attempt to find a solution*”.³² Pernyataan tersebut menyatakan bahwa ada

³⁰ Laelatus Sa’adah, Skripsi: “Profil Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Pemecahan Masalah MAtematika pada Materi Pythagoras di Kelas VIII MTs Negeri 1 Kota Blitar Tahun Pelajaran 2017/2018”, (Tulungagung: IAIN Tulungagung, 2018), hal. 30.

³¹ F. H. Bell, “*Teaching and Learning Mathematics (in secondary school)*”, (Wm: Brown Publisher, 1981), hal. 30.

³² Billstein, “*Problem Solving Approach to Mathematics for Elementary School Teachers*”, (California, 1990), hal. 2.

masalah ketika dihadapkan pada suatu situasi: (1) tidak ada cara untuk menemukan solusi, (2) menerima tantangan dan mendorong mereka untuk menemukan solusi.

Sesuatu dapat dipandang sebagai masalah, adalah hal yang relatif. Suatu pertanyaan yang disebut masalah bagi seseorang barangkali hanya hal yang rutin belaka bagi orang lain. Begitu juga dengan siswa, suatu pertanyaan disebut masalah bagi satu siswa tetapi belum tentu merupakan masalah bagi siswa lain. Masalah atau pertanyaan yang dihadapkan kepada siswa dalam pelajaran matematika biasanya berupa soal. Menurut Hudojo soal-soal matematika dibedakan menjadi dua bagian, yaitu:

1) Latihan-latihan yang dilakukan pada saat pembelajaran matematika berfungsi agar terampil atau sebagai aplikasi dari pengertian yang baru saja diajarkan.

2) Masalah lain halnya dengan latihan tadi, menghendaki siswa untuk menggunakan sintesis atau analisis. Untuk memecahkan suatu masalah, siswa perlu memahami materi yang sudah dipelajari sebelumnya yaitu tentang pengetahuan, kemampuan dan pemahaman, tetapi dalam hal ini ia menerapkannya pada suatu situasi baru.³³

³³ H. Herman Hudojo, "Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika", (Universitas Negeri Malang, 2003), hal. 163.

Berdasarkan beberapa definisi yang telah diuraikan, masalah dapat dikatakan sebagai situasi baru yang dihadapi seseorang/kelompok, memerlukan solusi dan tidak dapat segera ditemukan dengan prosedur informasional. Jadi pemecahan masalah matematika adalah proses yang dilakukan siswa untuk menyelesaikan pertanyaan atau soal yang tidak rutin bagi siswa.

3. Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Pemecahan Masalah

Dalam penelitian kali ini, analisis kemampuan berpikir kritis siswa dilakukan dengan memetakan kemampuan berpikir kritis siswa dalam memecahkan masalah matematika dengan partisipasi aktif siswa dan menghubungkannya dengan indikator masing-masing komponen berpikir kritis seperti yang ditunjukkan pada tabel berikut:³⁴

Tabel 2.4
Kemampuan Berpikir Kritis dalam Pemecahan Masalah
Yang Dianalisis

TBK	Memahami Masalah	Merencanakan Penyelesaian	Melaksanakan Rencana Penyelesaian	Memeriksa Kembali Penyelesaian
-----	------------------	---------------------------	-----------------------------------	--------------------------------

³⁴ Harlinda Fatmawati, Mardiyana, dan Triyanto, “Analisis Berpikir Kritis Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Polya pada Pokok Bahasan Persamaan Kuadrat (Penelitian pada Siswa Kelas X SMK Muhammadiyah 1 Sragen Tahun Pelajaran 2013/2014)”, Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika, 2: 9, (November, 2014), 918.

TBK 1	Siswa dapat mengidentifikasi pokok masalah	Siswa tidak dapat menganalisis argument	Siswa tidak dapat mengidentifikasi istilah dan memeriksa definisi, tidak dapat mengidentifikasi hipotesis, tidak dapat menulis pola jawaban, dan tidak dapat membuat keputusan	Siswa tidak dapat menalar dan mengevaluasi secara induktif, tidak dapat membuat dan mempertimbangkan keputusan
TBK 2	Siswa dapat mengidentifikasi pokok masalah	Siswa dapat menganalisis argument	Siswa dapat mengidentifikasi istilah dan memeriksa definisi, dapat mengidentifikasi hipotesis, dapat menulis pola jawaban, dan dapat membuat keputusan	Siswa tidak dapat menalar dan mengevaluasi secara induktif, tidak dapat membuat dan mempertimbangkan keputusan
TBK 3	Siswa dapat mengidentifikasi pokok masalah	Siswa dapat menganalisis argument	Siswa dapat mengidentifikasi istilah dan memeriksa definisi, dapat mengidentifikasi hipotesis, dapat menulis pola jawaban, dan dapat membuat keputusan	Siswa dapat membuat induksi dan menilai induksi, dapat membuat dan mempertimbangkan keputusan

B. Outdoor Learning

Pembelajaran di sekolah sering kali mengalami proses kejenuhan belajar.³⁵ Adanya kejenuhan belajar memunculkan pendekatan baru yang kita kenal dengan *Outdoor Learning*. Proses pembelajaran cenderung fleksibel, lebih mengutamakan kreativitas dan inisiatif berdasarkan daya nalar siswa dengan menggunakan alam sebagai media.³⁶ Selain itu, aktivitas sehari-hari yang terjadi di sekolah bisa menjadi sumber belajar yang baik bagi para siswa. Siswa dapat dengan mudah beraktivitas sambil belajar di lingkungan sekolah di bawah arahan dan pantauan dari guru.³⁷

Agustina menyatakan *outdoor learning mathematics* adalah pembelajaran matematika dengan menggunakan lingkungan di luar kelas.³⁸ Menurut Husamah Pendidikan luar kelas diartikan sebagai Pendidikan yang berlangsung di luar kelas yang melibatkan pengalaman yang membutuhkan partisipasi siswa untuk mengikuti tantangan petualangan yang

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

³⁵ Riza Faraziah, “*Pengaruh Penggunaan Metode Pembelajaran Outdoor Learning Terhadap Motivasi Belajar Siswa Kelas III dalam Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial di MI Nurul Huda*”, hal. 37

³⁶ Husamah, *Pembelajaran Luar Kelas Outdoor Learning*, (Jakarta: Prestasi Pustakarya, 2013), hal. 18.

³⁷ Adelia Vera, *Metode Mengajar Anak di Luar Kelas (Outdoor Study)*, (Jogjakarta: Diva Press: 2012), hal. 84.

³⁸ Siti Sarah Agustina, *Penerapan Model Pembelajaran Outdoor Learning dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika pada Siswa SMP IT An-Nur Prima*, (Medan: Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara), 2018.

menjadi dasar dari aktivitas di luar kelas seperti *hiking*, mendaki gunung, *camping*, dan lain-lain.³⁹

Panhuizen mengatakan bahwa bila anak belajar Matematika terpisah dengan pengalaman mereka dalam kehidupan sehari-hari maka anak akan cenderung mudah lupa dan tidak dapat menerapkan ilmu matematika yang sudah diperoleh di dalam pembelajaran di dalam kelas.⁴⁰ *Outdoor Learning* memiliki kelebihan yang mendukung pembelajaran siswa, di antaranya sebagai berikut:⁴¹

- a. Mendorong motivasi belajar siswa, karena menggunakan setting lingkungan terbuka sebagai sarana kelas sehingga dapat menambah aspek kegembiraan dan kesenangan.
- b. Guru dapat menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan dengan membuat suasana belajar seperti bermain.

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

³⁹ Husamah. *Op.Cit*, hal. 19-20.

⁴⁰ Abdur Rohim dan Arezqi Tunggal Asmana, “Efektivitas Pembelajaran di Luar Kelas (*Outdoor Learning*) dengan Pendekatan PMRI pada Materi SPLDV”, Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika Vol. 5 No.3, hal. 218.

⁴¹ Budi Taqwan, “Pengaruh Pembelajaran Luar Kelas (*Outdoor Learning*) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas VII SMPN 05 Seluma”, Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia Vol. 04 No. 01, hal. 11-12.

- c. Pada pembelajaran di luar kelas siswa menggunakan media pembelajaran yang kongkrit yang sesuai dengan situasi nyata.
- d. Mengasah aktifitas fisik dan kreatifitas siswa

Jadi *Outdoor Learning* adalah kegiatan yang membuat belajar lebih menarik dan menyenangkan, baik di luar kelas maupun di luar sekolah yang dapat dilakukan dimana saja dengan menitikberatkan pada proses pembelajaran berbasis fakta yang mana materi pembelajarannya langsung dialami melalui kegiatan pembelajaran yang dapat dilakukan siswa secara langsung.

C. Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika melalui Outdoor Learning

Berpikir kritis dan pemecahan masalah sangat berkaitan erat. Aktivitas pemecahan masalah menyediakan situasi problematik yang menjadi pemicu berkembangnya potensi berpikir kritis siswa.⁴² Selain diberikan situasi problematik penerapan sumber belajar yang kongkrit dapat membantu siswa untuk berpikir kritis. Salah satu metode pembelajaran yang menyediakan sumber belajar yang kongkrit adalah *Outdoor Learning*. Siswa akan dapat menggunakan kemampuan berpikir kritisnya untuk memecahkan masalah yang didapat dalam kehidupan sehari-hari.

⁴² Budi Cahyono, "Korelasi Pemecahan Masalah dan Indikator Berpikir Kritis", *Phenomenon: Jurnal Pendidikan MIPA* Vol. 5, hal 23.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini mengacu pada rumusan masalah dan tujuan penelitian yang sudah diuraikan sebelumnya, maka jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Penelitian deskriptif adalah penelitian yang menghasilkan rangkaian kata-kata tertulis atau ungkapan verbal seseorang atau perilaku yang diamati.⁴³ Penelitian kualitatif adalah suatu proses penelitian dimana hasil datanya berupa rangkaian kata-kata tertulis atau ungkapan verbal dari orang atau perilaku yang diamati.⁴⁴ Dalam penelitian ini, peneliti mendeskripsikan penelitian mengenai analisis kemampuan berpikir kritis siswa melalui *Outdoor Learning* dalam memecahkan masalah matematika secara jelas dan berurutan. Oleh karena itu, data yang dianalisis dalam penelitian ini tidak berbentuk rangkaian angka seperti halnya pada penelitian kuantitatif. Rangkaian kata-kata dan tanggapan siswa terhadap tes dan wawancara yang menjadi sumber data utama untuk penelitian ini.

⁴³ Jannah Miftakhul, “*Analisis Proses Berpikir Kreatif Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Peluang Berdasarkan Tipe Kepribadian MYERS-BRIGGS TYPE INDICATOR (MBTI)*”, hal. 45

⁴⁴ Rizky Aditia Pratama, “Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Melalui Pembelajaran Model PJBL dengan Pendekatan STEM dalam Menyelesaikan Masalah Matematika”, UIN Sunan Ampel Surabaya, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, 2019

B. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada 14 hingga 21 April 2022 di SMP Muhammadiyah 1 Sidoarjo.

C. Subjek Penelitian

Pemilihan subjek dalam penelitian ini adalah *purposive* sampling, yaitu pemilihan atau identifikasi sampel dengan pertimbangan tertentu.⁴⁵ Pemilihan subjek penelitian didasari oleh beberapa kriteria tertentu, yaitu:

1. Siswa sudah mendapatkan materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV)
2. Siswa diharapkan dapat mengomunikasikan hasil dari penyelesaiannya secara tertulis atau lisan dalam bahasa yang komunikatif.

Pengambilan sampel yang ada pada penelitian ini dimaksudkan untuk mendapatkan mengumpulkan informasi sebanyak mungkin dari berbagai sumber.⁴⁶ Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas 8 di SMP Muhammadiyah 1 Sidoarjo. Tes hanya diambil untuk satu kelas di SMP Muhammadiyah 1 Sidoarjo. Langkah pertama peneliti memilih satu kelas di antara seluruh kelas 8 di SMP

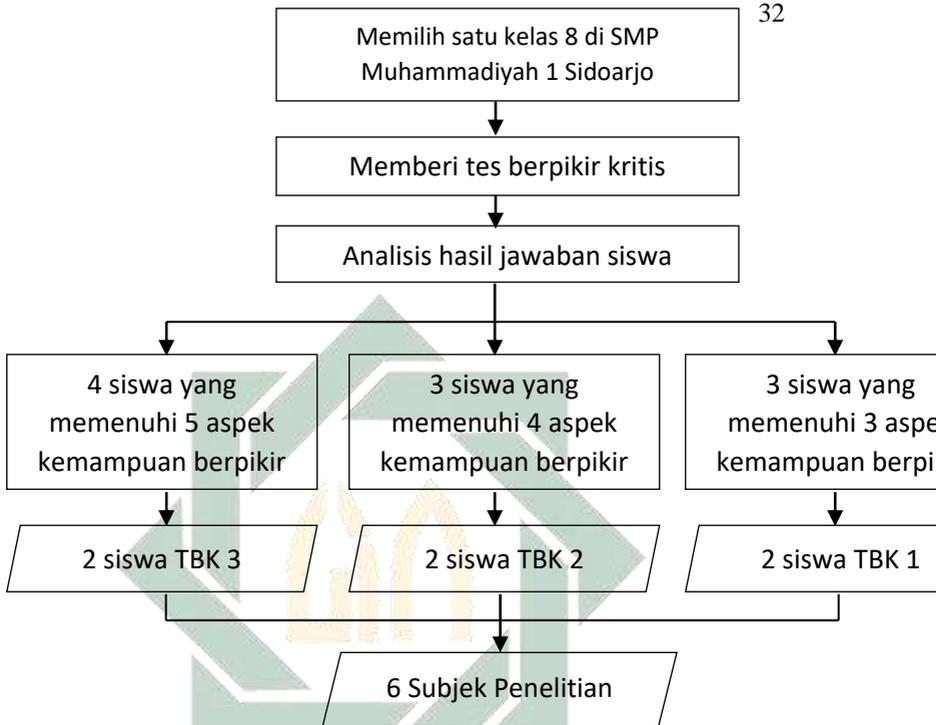
⁴⁵ Nuh Hidayah Lubis, "Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika pada Materi Barisan dan deret di Kelas XI MIA MAS Al-Jam'iyatul Washiyah Tembung", 35.

⁴⁶ Ibid, 35.

Muhammadiyah Sidoarjo. Kemudian kelas terpilih diberikan tes berpikir kritis. Setelah jawaban terkumpul, peneliti memeriksa jawaban masing-masing siswa dan mengkategorikan siswa berdasarkan tingkat berpikir kritis (TBK). Dari masing-masing kategori dipilih 2 siswa untuk melakukan wawancara lebih lanjut. Peneliti mengambil 2 siswa TBK 3, 2 siswa TBK 2, dan 2 siswa TBK 1 untuk diwawancara karena peneliti hanya memewawancarai siswa dengan kemampuan komunikasi yang bagus berdasarkan hasil rekomendasi dari guru matematika di SMP Muhammadiyah 1 Sidoarjo dan juga mempertimbangkan kemauan siswa untuk diwawancara mengingat saat dilakukannya wawancara masih dalam kondisi pandemi.

Diagram alur pemilihan subjek dalam penelitian digambarkan pada Gambar 3.1 berikut ini:

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A



Keterangan :

: Proses kegiatan

: Hasil

: Alur →

D. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang diterapkan pada penelitian ini memiliki empat tahapan, yaitu;

1. Tahap persiapan

Sebelum melaksanakan penelitian di lapangan peneliti melakukan hal berikut:

- a. Meminta izin kepada kepala sekolah SMP Muhammadiyah 1 Sidoarjo untuk melakukan penelitian di sekolah tersebut
- b. Membuat instrumen penelitian berbentuk lembar tes berpikir kritis dan lembar panduan wawancara
- c. Melakukan validasi instrumen lembar observasi dan panduan wawancara. Perangkat instrumen dikonsultasikan dengan dosen pembimbing yang kemudian divalidasi oleh dosen yang merupakan dosen Pendidikan Matematika UIN Sunan Ampel Surabaya untuk melihat apakah instrumen yang dibuat oleh peneliti memadai atau tidak untuk diterapkan dalam penelitian. Jika instrumen tidak memadai, maka peneliti harus merevisi berdasarkan arahan dan saran yang diberikan oleh dosen ahli sehingga instrumen tersebut layak untuk digunakan.
- d. Membuat kesepakatan dengan guru Matematika di SMP Muhammadiyah 1 Sidoarjo mengenai kelas serta waktu untuk melakukan penelitian

2. Tahap pelaksanaan

Penelitian ini direncanakan terlaksana pada 14 hingga 21 April 2022. Hal yang dilakukan peneliti pada tahap ini yaitu:

- a. Menentukan kelas yang dijadikan subjek penelitian.

- b. Memberi tes berpikir kritis pada siswa terpilih yaitu kelas 8 SMP Muhammadiyah 1 Sidoarjo.
- c. Memilih sampel penelitian sebagai bahan untuk menganalisis kemampuan berpikir kritisnya didasari oleh subjek dengan jawaban yang benar.
- d. Mewawancarai secara bergantian pada subjek yang dipilih menjadi sampel.
- e. Menghimpun data yang telah diperoleh dari penelitian

3. Tahap Analisis

Tahapan ketiga ini yang dilakukan oleh peneliti adalah mengolah dan menganalisa data yang telah diperoleh dari hasil tes berpikir kritis siswa beserta hasil mewawancarai subjek penelitian. Analisa data dilakukan berdasar pada metode yang diterapkan oleh peneliti pada bagian teknik analisis data.

4. Tahap Penyusunan Laporan

Tahap keempat ini merupakan tahap terakhir dalam prosedur penelitian. Peneliti menyusun laporan dari hasil penelitian yang dilakukan berdasarkan ketiga tahapan sebelumnya yang telah dilakukan. Pada tahapan ini peneliti menyusun kerangka dan isi laporan, penulisan laporan, dan penelaahan hasil penelitian.

E. Teknik Pengumpulan Data

1. Tes Berpikir Kritis

Jenis tes yang diujikan pada penelitian ini yaitu jenis tes non rutin berupa uraian yang diberikan secara tertulis. Tes ini berupa soal tentang materi SPLDV yang diberikan kepada siswa yang terpilih. Subjek menjelaskan gagasannya secara tertulis. Tes yang dilakukan telah memenuhi indikator soal yang dikategorikan mampu memicu siswa untuk berpikir kritis. Tes ini memiliki tujuan untuk mengetahui langkah-langkah pemecahan masalah begitu juga alasannya sehingga bisa diketahui tingkatan kemampuan berpikir kritisnya.

2. Wawancara

Peneliti melakukan wawancara guna mengkonstruksi pemikiran, kegiatan, pengalaman peserta opini mendalam terkait analisis berpikir kritis siswa dalam pemecahan masalah matematika melalui *Outdoor Learning*. Dalam penelitian ini teknik wawancara yang diterapkan yaitu wawancara bebas dan terarah. Peneliti merancang panduan wawancara tetapi saat wawancara berlangsung, peneliti mengikuti alur pembicaraan dengan subjek dengan tetap tetap mengarahkan subjek apabila ada hal yang menyimpang. Wawancara diberikan setelah siswa selesai mengerjakan tes berpikir kritis mengenai materi peluang dan statistika untuk mendapatkan data akurat tentang analisis kemampuan berpikir kritis siswa dalam

pemecahan masalah matematika melalui *Outdoor Learning*.

F. Instrumen Penelitian

Instrumen yang diterapkan untuk menunjang penelitian ini dalam mendapatkan data adalah:

1. Lembar Tes Berpikir Kritis

Lembar tugas yang diterapkan pada penelitian ini dirancang oleh peneliti memiliki tujuan dalam analisis proses berpikir kritis siswa dalam pemecahan masalah mengenai materi SPLDV. Tes yang diterapkan pada siswa berupa 2 butir soal uraian. Instrumen ini dirancang mengacu pada indikator kerangka kerja Norris & Ennis. Instrumen penelitian terlebih dahulu divalidasi para validator sehingga memadai untuk diterapkan. Instrumen dikatakan valid apabila instrumen tersebut benar-benar mampu mengukur apa yang seharusnya diukur.⁴⁷ Setelah melalui proses validasi, instrumen harus dirubah berdasarkan masukan dari validator sehingga layak diterapkan dalam mengetahui proses berpikir kritis siswa.

2. Lembar Pedoman Wawancara

Pedoman tes wawancara berguna sebagai pengarah saat wawancara yang berisi pertanyaan saat mewawancarai siswa setelah mengerjakan tes berpikir kritis. Panduan wawancara dirancang oleh peneliti.

⁴⁷ Sugiyono, "Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D", (Bandung: Alfabeta, 2008), 173.

Panduan wawancara divalidasi terlebih dulu oleh validator agar layak untuk digunakan. Wawancara diberikan setelah siswa selesai mengerjakan tes berpikir kritis mengenai materi peluang dan statistika guna memperoleh data yang akurat mengenai kemampuan berpikir kritis siswa dalam pemecahan masalah matematika melalui *Outdoor Learning*.

G. Teknik Analisis Data

Analisa hasil tes dan wawancara dalam penelitian kualitatif ini memakai analisis data yang dijabarkan oleh Miles dan Huberman. Langkah-langkah analisis model Miles dan Huberman yaitu:⁴⁸

1. Reduksi data

Peneliti merangkum data penting yang sinkron pada fokus yang telah dirumuskan dalam penelitian ini. Hasil dari reduksi data berfungsi mempermudah dalam menemukan data tersebut apabila dibutuhkan. Reduksi data diterapkan melalui proses memilih hasil tes dan wawancara yang dikategorikan sesuai untuk menanggapi rumusan masalah tentang berpikir kritis.

2. Penyajian data

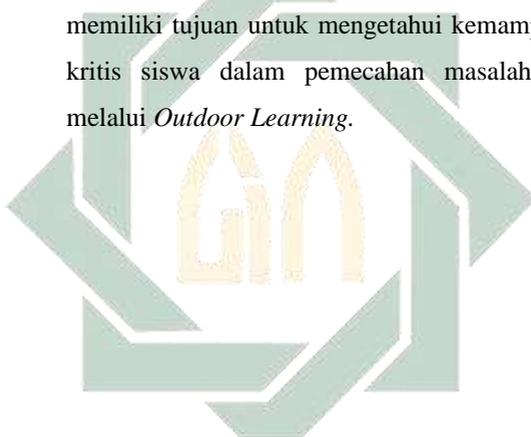
Penyajian data berisikan pengkategorian dan identifikasi data yaitu menuliskan data yang tersusun dan terkategori. Data yang dimaksud mengenai hasil tes

⁴⁸ Chesley Tanujaya, “Perancangan Standard Operational Procedure Produksi pada Perusahaan Coffecin”, *Performa*, 2: 1, (2017), 94.

berpikir kritis siswa dalam pemecahan masalah matematika melalui *Outdoor Learning*.

3. Penarikan kesimpulan

Di tahap ini, data yang sudah dihasilkan dirubah menjadi sebuah kesimpulan berdasar pada hasil tes dan wawancara bersama siswa. Penarikan kesimpulan memiliki tujuan untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa dalam pemecahan masalah matematika melalui *Outdoor Learning*.



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

BAB IV

HASIL PENELITIAN

Pada bab IV ini disajikan data hasil penelitian yang diperoleh melalui pengerjaan lembar tes berpikir kritis dan hasil wawancara yang dilakukan pada enam subjek terpilih. Enam subjek terpilih terdiri dari dua siswa berkemampuan berpikir kritis tinggi, dua siswa berkemampuan berpikir kritis sedang, dan dua siswa berkemampuan berpikir kritis rendah. Hasil pengerjaan lembar tes berpikir kritis dan wawancara subjek penelitian dideskripsikan dan dianalisis dalam bab ini. Subjek diberikan masalah mengenai SPLDV sebagai berikut:

1. Pada tanggal 29 Maret 2022 siswa kelas 7 SMP Musasi melakukan lokakarya. Siswa kelas Sains pergi ke wisata Sumber Maron, sedangkan untuk siswa kelas ECP pergi wisata petik madu. Agar kamu tahu harga tiket masuk masing-masing wisata silahkan bertanya pada guru kelas Sains dan kelas ECP lalu tuliskan harga tiket masuk masing-masing wisata dalam tabel di bawah!

Tempat Wisata	Harga Tiket
Wisata Sumber Maron	
Wisata Petik Madu	

Jika uang yang dikeluarkan sekolah untuk membeli tiket sebesar Rp 615.000,00 dan jumlah siswa yang mengikuti lokakarya sebanyak 135 siswa, berapakah siswa yang ikut lokakarya ke wisata Sumber Maron dan wisata petik madu?

2. Untuk menyelesaikan soal kedua, silahkan pergi ke Koperasi Siswa Musasi agar dapat mengisi tabel di bawah ini!

Jumlah Barang	Jumlah Barang	Total Harga
3 Botol Air Mineral C	4 Makaroni	
2 Botol Air Mineral C	3 Makaroni	

Bu Annisa ingin membeli dua jenis barang di atas dengan setidaknya membeli 2 makaroni, tetapi ia hanya memiliki uang Rp 20.000,00. Berapa jumlah barang dari masing-masing jenis yang dapat dibeli oleh Bu Annisa agar uang kembalian yang diperoleh seminimal mungkin? Jelaskan!

Deskripsi dan analisis data akan dimulai dari subjek yang berpikir kritis tinggi dalam mengerjakan tes berpikir kritis pada masalah mengenai SPLDV kemudian dilanjutkan dengan subjek yang berpikir kritis sedang dan rendah. Berikut adalah tabel 4.1 pengkodean indikator kemampuan berpikir kritis dalam pemecahan masalah sebagai berikut:

Tahapan Pemecahan Masalah	Indikator Berpikir Kritis	Bentuk Pencapaian	Koding
Memahami Masalah	Mengidentifikasi Fokus	Mampu memahami masalah dengan baik dan mampu mengidentifikasi fokus masalah	IBK 1
Merencanakan Penyelesaian Masalah	Menganalisis Argumen	Mampu merencanakan penyelesaian masalah dan mampu menganalisis argumen dengan baik, serta memberikan alasan atas jawaban yang diberikan	IBK 2
Melaksanakan Rencana Penyelesaian	Mendefinisikan Istilah dan Mempertimbangkan Definisi	Mampu memaparkan arti suatu istilah dan mampu	IBK 3

		mempertimbangkan kebenaran dan kecukupan terkait strategi dan menerapkannya	
	Membuat Tindakan	Mampu membuat tindakan dengan menentukan strategi dan menerapkannya dengan tepat	IBK 4
Memeriksa Kembali Penyelesaian	Membuat dan Mempertimbangkan Keputusan	Mampu memeriksa strategi yang telah digunakan serta telah yakin dengan kebenaran jawaban yang dimiliki	IBK 5

A. Deskripsi Data Hasil Tes Berpikir Kritis dan Wawancara

1. Siswa dengan Tingkat Berpikir Kritis Tinggi dalam Pemecahan Masalah Matematika melalui *Outdoor Learning*

a. Deskripsi Data S₁

1) Deskripsi Data S₁ pada Masalah 1

Jawaban:
 diketahui : harga tiket sumber maron : 5.000
 harga tiket petik madu : 4.000
 uang yang dikeluarkan : 615.000
 Jumlah seluruh anak yang ikut : 155 Siswa
 ditanya : Berapa anak yang mengikuti wisata Sumber maron dan Petik madu ?

Jawab : anak yang ke sumber maron = x
 anak yang ke petik madu = y

$$\begin{array}{r} 5.000x + 4.000y = 615.000 \quad | \times 1 | 5.000x + 4.000y = 615.000 \\ x + y = 155 \quad | \times 4.000 | 4.000x + 4.000y = 620.000 \\ \hline x + y = 155 \\ 75 + y = 155 \\ y = 155 - 75 \\ y = 80 \text{ anak} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5.000x + 4.000y = 615.000 \\ 1.000x = 75.000 \\ x = 75.000 \\ 1.000 \\ x = 75 \text{ anak} \end{array}$$

Jadi jumlah Siswa yang mengikuti safarinya ke wisata Sumber maron sebanyak 75 anak dan jumlah Siswa yang mengikuti wisata ke Petik madu adalah 80 anak

Gambar 4.1

Jawaban Tertulis Subjek S_1 pada Masalah 1

a) Memahami Masalah

(1) Identifikasi Pokok Masalah

Jawaban:
 diketahui : harga tiket sumber maron : 5.000
 harga tiket petik madu : 4.000
 uang yang dikeluarkan : 615.000
 Jumlah seluruh anak yang ikut : 155 Siswa
 ditanya : Berapa anak yang mengikuti wisata Sumber maron dan Petik madu ?

IBK 1

Jawaban Tertulis S_1 Masalah 1 dalam Identifikasi Pokok Masalah

Berdasarkan gambar 4.2 S_1 menuliskan apa yang diketahui adalah harga tiker ke Sumber Maron dan Petik Madu serta jumlah uang yang dikeluarkan. S_1 juga menuliskan apa yang ditanyakan yaitu jumlah anak yang mengikuti

wisata Sumber Maron dan Petik Madu. Berikut ini adalah wawancara S_1 dengan peneliti dalam identifikasi pokok masalah yang diberikan.

$P_{1,1,1}$: Setelah membaca soal nomor 1, apa yang kamu pahami tentang soal tersebut?

$S_{1,1,1}$: Jadi soal nomor 1 itu menanyakan jumlah siswa yang ikut ke wisata petik madu dan sumber maron, untuk mencari jawabannya yang diketahui itu harga tiket masuknya dan jumlah seluruh siswa yang ikut terus juga total uang yang dibutuhkan untuk beli tiket.

$P_{1,1,2}$: Apa yang ditanyakan dari soal nomor 1?

$S_{1,1,2}$: Yaitu tadi, jumlah siswa yang ikut di masing-masing wisata

b) Merencanakan Penyelesaian Masalah

(1) Menganalisis Argumen

$P_{1,1,3}$: Bagaimana alur penyelesaian masalah untuk soal nomor 1?

$S_{1,1,3}$: Jadi pertama-tama saya mencari guru yang ikut ke tempat wisata tersebut. Saya bertanya kepada Bu Sinta. Setelah itu saya tuliskan dulu semua yang diketahui, lalu saya simbolkan dengan variabel x dan y , untuk anak

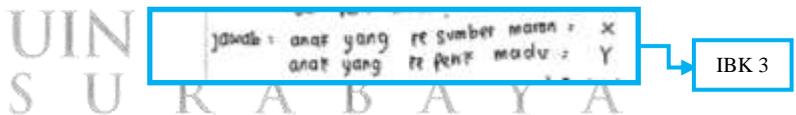
yang pergi ke sumber maron disimbolkan x dan untuk anak yang ke petik madu disimbolkan y . Terus saya cari x dan y dengan metode campuran eliminasi substitusi. Setelah itu sudah jadi ketemu nilai x dan y nya.

P_{1,1,4} : Mengapa kamu menggunakan alur penyelesaian seperti ini?

S_{1,1,4} : Ya karena caranya memang seperti ini, saya rubah hal-hal yang diketahui menjadi sebuah persamaan, dari persamaan itu saya mencari nilai x dan y untuk menemukan jawabannya.

c) Melaksanakan Rencana Penyelesaian

(1) Mendefinisikan istilah dan memeriksa definisi



Gambar 4.3

Jawaban Tertulis S_{ii} Masalah 1 dalam

Mendefinisikan Istilah

P_{1,1,5} : Coba jelaskan apa maksud dari yang kamu tuliskan terkait informasi yang diketahui!

S_{1,1,5} : Jadi ini saya menuliskan hal-hal yang diketahui. Harga tiket masuknya, total

biaya yang dikeluarkan dan jumlah seluruh siswa yang ikut. Lalu setelah itu saya menuliskan yang ditanyakan, untuk jumlah anak yang ikut ke sumber maron saya misalkan *pakai* variabel x dan yang ikut ke petik madu saya misalkan *pakai* variabel y .

(2) Memutuskan suatu Tindakan

$$\begin{array}{r}
 5.000x + 4.000y = 615.000 \quad | \times 1 \\
 x + y = 135 \quad | \times 4.000 \\
 \hline
 5.000x + 4.000y = 615.000 \\
 4.000x + 4.000y = 540.000 \\
 \hline
 1.000x = 75.000 \\
 x = \frac{75.000}{1.000} \\
 x = 75 \text{ anak}
 \end{array}$$

IBK 4

IBK 4

Gambar 4.4

Jawaban Tertulis S₁ Masalah 1 dalam Membuat Tindakan

P_{1,1,6} : Bagaimana cara mengetahui jumlah siswa yang mengikuti wisata ke sumber maron?

S_{1,1,6} : Seperti tadi saya misalkan dulu, saya pakai cara eliminasi, saya eliminasi variabel y terlebih dahulu dengan cara *menyamakan* angkanya lalu dieliminasi, yang tersisa kan variabel x -nya jadi sudah ketemu

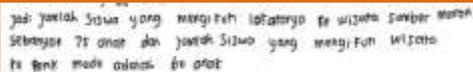
jumlah anak yang ikut ke sumber maron.

P_{1,1,7} : Bagaimana cara mengetahui jumlah siswa yang mengikuti wisata ke petik madu?

S_{1,1,7} : Karena tad ikan sudah ketemu variabel x -nya jadi saya mensubstitusi variabel x ke persamaan $x + y = 135$. Jadi sudah bisa mencari jumlah anak yang ke petik madu.

d) Memeriksa Kembali Penyelesaian

(1) Membuat dan Mempertimbangkan Keputusan



jadi jumlah siswa yang mengikuti wisata ke sumber maron sebanyak 75 orang dan jumlah siswa yang mengikuti wisata ke petik madu adalah 60 orang

IBK 5

Gambar 4.5

Jawaban Tertulis S₁ Masalah 1 dalam Membuat dan

Mempertimbangkan Keputusan

P_{1,1,8} : Bagaimana Kesimpulan yang kamu ambil dari soal nomor 1?

S_{1,1,8} : Jadi jumlah anak yang ikut wisata ke sumber maron jumlahnya 75 dan yang ikut ke petik madu jumlahnya 60.

P_{1,1,9} : Coba lihat kembali lembar jawabanmu, apakah kamu sudah yakin dengan jawabanmu?

$S_{1,1,9}$: *InsyaAllah* sudah.

S_1 dapat menjelaskan soal nomor 1 dengan bahasanya sendiri serta sesuai antara apa yang dijelaskan saat wawancara dengan hasil jawaban yang dituliskan. S_1 mampu menyelesaikan masalah matematika dengan menggunakan cara yang dipilih. Hasil jawaban yang dituliskan S_1 juga menunjukkan hasil yang benar. S_1 dapat menjawab permasalahan awal hingga membuat kesimpulan.

2) Deskripsi Data S_1 pada Masalah 2

jumlah ikan = 5 botol air + 2 martani = 31.500
 + 2 botol air + 2 martani = 23.000
 • bu Anisa ingin membeli 1 martani & 1 martani tetapi uang nya hanya 18.000
 Ditanya : jumlah barang dan masing-masing jenis yang dapat dibeli agar yang membelanya bisa mendapat martani.

Jawab : harga 1 air = x
 harga 1 martani = y

M mencari harga masing-masing variabel diatas.

$$\begin{array}{r}
 3x + 4y = 31.500 \quad \times 2 \\
 2x + 2y = 23.000 \quad \times 4 \\
 \hline
 6x + 8y = 63.000 \\
 8x + 8y = 92.000 \\
 \hline
 -2x = -29.000 \\
 2x = 29.000 \\
 \hline
 4y = 63.000 - 29.000 \\
 4y = 34.000 \\
 y = \frac{34.000}{4} \\
 y = 8.500
 \end{array}$$

• bu Anisa hendak ingin membeli 1 martani = 8.500 > 2
 • uang 17.500 jika beli 2 martani = 2 x 8.500 = 17.000
 = 500
 • bu Anisa dapat membeli lagi botol air sebanyak 3 + 3 x 2.500 = 7.500
 • yang dapat bu Anisa beli yaitu 1 martani + 3 botol air = (1 x 8.500) + (3 x 2.500) = 15.500 + 7.500 = 23.000

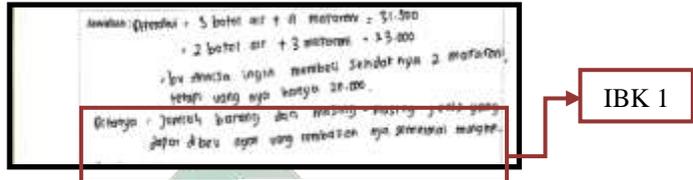
• jadi bu Anisa dapat membeli 1 martani dan 3 botol air dengan dan mendapatkan martani sebanyak 4.

Gambar 4.6

Jawaban Tertulis Subjek S_1 pada Masalah 2

a) Memahami Masalah

(1) Identifikasi Pokok Masalah



Gambar 4.7

**Jawaban Tertulis S₁ Masalah 2 dalam
Identifikasi Pokok Masalah**

Berdasarkan gambar 4.7 S₁ menuliskan apa yang diketahui adalah total harga dari 3 botol air dan 4 makaroni serta total harga 2 botol air dan 3 makaroni. S₁ juga menuliskan bahwa bu Annisa memiliki uang sebesar Rp 20.000,00 dan ingin membeli setidaknya 2 makaroni. Selanjutnya S₁ menuliskan apa yang ditanyakan yaitu jumlah barang dari masing-masing jenis barang yang dapat dibeli agar uang kembalinya seminimal mungkin. Berikut ini adalah wawancara S₁ dengan peneliti dalam identifikasi pokok masalah yang diberikan.

P_{1,2,1} : Setelah membaca soal nomor 2, apa yang kamu pahami tentang soal tersebut?

S_{1,2,1} : Jadi kan di soal itu belum diketahui total jumlah

barang-barang yang tertera jadi kita harus bertanya dulu ke penjaga di koperasi. Setelah tanya saya catat di tabel yang ada di soal. Jadi pada intinya kita diminta untuk mencari berapa barang yang bisa didapat bu Annisa dengan uang Rp 20.000,00 dan dengan kembalian sesedikit mungkin.

P_{1,2,2} : Apa yang ditanyakan dari soal nomor 2?

S_{1,2,2} : Berapa barang yang didapat bu Annisa dengan kembalian seminimal mungkin.

b) Merencanakan Penyelesaian Masalah

(1) Menganalisis Argumen

P_{1,2,3} : Bagaimana alur penyelesaian masalah untuk soal nomor 2?

S_{1,2,3} : Seperti yang saya jelaskan tadi karena belum ada keterangan pada soal mengenai jumlah harga air mineral dan macaroni saya pergi ke koperasi dan bertanya pada petugas koperasi. Setelah bertanya saya mencatatnya di dalam tabel. Setelah itu saya dan membuat permasalahan. Harga satu air saya simbolkan dengan x dan harga satu makaroni saya simbolkan dengan y. Setelah itu saya

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

mencari nilai x dan y . Setelah diketahui harga air mineral dan makaroninya saya menggunakan cara coba-coba untuk mendapatkan barang yang diinginkan bu Annisa.

$P_{1,2,4}$: Mengapa kamu menggunakan alur penyelesaian seperti ini?

$S_{1,2,4}$: Karena untuk menemukan jawabannya saya perlu mengetahui harga masing-masing barang, caranya ya dengan mengubah yang diketahui menjadi persamaan lalu mencari nilai x dan y setelah itu cara untuk mendapatkan jumlah barang yang diminta agar hasil kembalian seminimal mungkin jadi saya mencoba mencari harga 2 makaroni. Sisanya saya coba harga air mineral dikali 3.

c) Melaksanakan Rencana Penyelesaian

(1) Mendefinisikan Istilah dan Memeriksa

Definisi

Jawab : harga 1 air = x
harga 1 makaroni = y .

IBK 3

Gambar 4.8

Jawaban Tertulis S_1 Masalah 2 dalam Mendefinisikan Istilah

$P_{1,2,5}$: Coba jelaskan apa maksud dari yang kamu tuliskan

terkait informasi yang diketahui!

S_{1,2,5} : Jadi setelah saya bertanya ke pegawai koperasi saya tahu total harga kalau membeli 3 botol air dan 4 makaroni dan 2 botol air dan 3 makaroni. Saya tuliskan ke dalam persamaan. Dimisalkan jika harga satu botol air itu x dan satu makaroni itu y. Kemudian bu Annisa meminta setidaknya membeli 2 makaroni dengan uang Rp 20.000,00.

(2) Memutuskan suatu Tindakan

$$3x + 4y = 31.000$$

$$2x + 3y = 25.000$$

$$= 2x + 5y = 13.000$$

$$= (2 \times 1.000) + 3y = 23.000$$

$$= 2.000 + 3y = 23.000$$

$$3y = 25.000 - 2.000$$

$$3y = 23.000$$

$$y = \frac{23.000}{3}$$

$$y = 7.666$$

$$3x + 4y = 31.000$$

$$3x + 4(7.666) = 31.000$$

$$3x + 30.664 = 31.000$$

$$3x = 31.000 - 30.664$$

$$3x = 336$$

$$x = \frac{336}{3}$$

$$x = 112$$

- Bu Annisa setidaknya membeli 2 makaroni ≥ 2
 $= 11.000$
 - yang dia beli 3 makaroni $= 3 \times 11.000 = 33.000$
 $= 8.000$
 - bu Annisa akan membeli 100 botol air $= 100 \times 2.000 = 200.000$
 $= 7.500$
 - yang dia beli bu Annisa akan pergi 2 makaroni + 3 botol air
 $= (2 \times 11.000) + (3 \times 2.000)$
 $= 22.000 + 6.000$
 $= 28.000$

IBK 4

IBK 4

IBK 4

Gambar 4.9

Jawaban Tertulis S₁ Masalah 2 dalam Membuat Tindakan

$P_{1,2,6}$: Bagaimana cara mengetahui harga satu botol air mineral c?

$S_{1,2,6}$: Saya mengeliminasi variabel y

$P_{1,2,7}$: Bagaimana cara mengetahui harga satu makaroni?

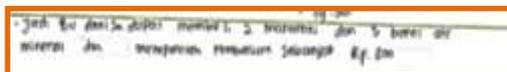
$S_{1,2,7}$: *Kan* saya sudah mengetahui nilai x, saya mensubstitusi nilai x ke persamaan $2x + 3y = 23.000$

$P_{1,2,8}$: Bagaimana cara mengetahui jumlah air mineral c dan makaroni yang dibeli Bu Annisa?

$S_{1,2,8}$: Karena di soal tertulis minimal harus membeli 2 makaroni maka saya memutuskan untuk membeli 2 makaroni, setelah itu harga air mineral saya coba kalikan 3 ternyata total harga 2 makaroni dan 3 air mineral adalah Rp 19.500,00 jadi saya memilih jawaban itu

d) Memeriksa Kembali Penyelesaian

(1) Membuat dan mempertimbangkan keputusan



IBK 5

Gambar 4.10

**Jawaban Tertulis S₁ Masalah 2 dalam
Membuat dan Mempertimbangkan
Keputusan**

P_{1,2,9} : Bagaimana kesimpulan yang kamu ambil dari soal nomor 2?

S_{1,2,9} : Jadi bu Annisa bisa memberi 2 makaroni dan 3 botol air mineral dan memperoleh kembalian Rp 500,00

P_{1,2,10} : Coba lihat kembali lembar jawabanmu, apakah kamu sudah yakin dengan jawabanmu?

S_{1,2,10} : Sudah yakin

S₁ dapat menjelaskan soal nomor 2 dengan bahasanya sendiri serta sesuai antara apa yang dijelaskan saat wawancara dengan hasil jawaban yang dituliskan. S₁ mampu menyelesaikan masalah matematika dengan menggunakan cara yang dipilih. Hasil jawaban yang dituliskan S₁ juga menunjukkan hasil yang benar. S₁ dapat menjawab permasalahan awal hingga membuat kesimpulan.

b. Deskripsi Data S₂

1) Deskripsi Data S₂ pada Masalah 1

Jawaban:
 Diketahui: uang sekolah $\rightarrow 615.000$
 peserta $\rightarrow 135$ siswa
 harga tiket $\rightarrow 4.000$
 = PM $\rightarrow 4.000$
 Ditanya: apakah sumber maron?
 petik madu?

Dikawat: $615.000 - 14.000 \cdot 4 = 615.000 - 56.000$
 $= 559.000$
 dan $135 \cdot 135 = 18225$
 substitusikan 135 ke 1
 $6.000 \cdot 4 + 4.000 (135 - 4) = 615.000$
 $6000 \cdot 4 = 24.000$
 $4000 \cdot 131 = 524.000$
 $24.000 + 524.000 = 548.000$
 $615.000 - 548.000 = 67.000$
 $4 = 135$

sumber maron $\rightarrow 75$
 petik madu $\rightarrow 4$

substitusikan 75 ke 2
 $4 \cdot 135 - 75$
 $= 60$
 BUKAN $60 \neq 75 - 135$
 Jadi,
 siswa yg ikut ke sumber maron sebanyak 75 siswa
 yg ikut ke petik madu sebanyak 40 siswa.

Gambar 4.11

Jawaban Tertulis Subjek S₂ pada Masalah 1

- a) Memahami Masalah
 (1) Identifikasi Pokok Masalah

Jawaban:
 Diketahui: uang sekolah $\rightarrow 615.000$
 peserta $\rightarrow 135$ siswa
 harga tiket $\rightarrow 4.000$
 = PM $\rightarrow 4.000$
 Ditanya: apakah sumber maron?
 petik madu?

IBK 1

Gambar 4.12

Jawaban Tertulis S₂ Masalah 1 dalam Identifikasi Pokok Masalah

Berdasarkan gambar 4.9 S₂ menuliskan apa yang diketahui adalah total uang yang dikeluarkan oleh sekolah, jumlah peserta yang ikut dan harga tiket masuk ke wisata sumber maron dan petik madu. S₂ juga menuliskan apa yang ditanyakan yaitu jumlah anak yang mengikuti wisata Sumber Maron dan Petik

Madu. Berikut ini adalah wawancara S₁ dengan peneliti dalam identifikasi pokok masalah yang diberikan.

P_{2,1,1} : Setelah membaca soal nomor 1, apa yang kamu pahami tentang soal tersebut?

S_{2,1,1} : Jadi begini yang diketahui kan uang yang dikeluarkan sekolah Rp 615.000,00 kemudian siswa yang ikut ada 135 siswa. Kemudian karena di soal belum dituliskan harga tiket masuknya saya bertanya ke Pak Bagus tentang harga tiketnya. Harga ke sumber maroon itu Rp 5.000,00 dan harga petik madu Rp 4.000,00. Kemudian kita *disuruh* mencari jumlah anak yang ikut ke sumber maroon dan ke petik madu.

P_{2,1,2} : Apa yang ditanyakan dari soal nomor 1?

S_{2,1,2} : Itu yang dicari yaitu jumlah anak yang ikut ke masing-masing wisata

b) Merencanakan Penyelesaian Masalah

(1) Menganalisis Argumen

P_{2,1,3} : Bagaimana alur penyelesaian masalah untuk soal nomor 1?

S_{2,1,3} : Jadi saya tanya ke pak Bagus dulu harga tiketnya. Setelah *tau* harga tiketnya

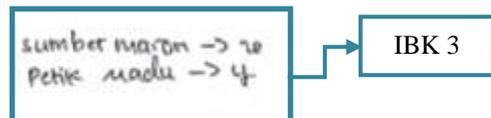
saya membuat persamaan ini $5.000x + 4.000y = 615.000$ itu persamaan 1, kemudian $x + y = 135$ itu persamaan 2. Setelah itu dari persamaan 2 saya memindahkan x ke ruas sebelah kanan, dari persamaan itu saya substitusikan ke persamaan 1 dan hasilnya x adalah 75. Setelah *tau* nilai x saya mensubstitusi ke persamaan 2 dan hasilnya y adalah 60.

P_{2,1,4} : Mengapa kamu menggunakan alur penyelesaian seperti ini?

S_{2,1,4} : Dari soal yang diberikan dan yang diketahui mengarah pada persamaan dua variabel sehingga cara yang saya gunakan yaitu mengubahnya menjadi persamaan kemudian mencari nilai x dan y nya.

c) Melaksanakan Rencana Penyelesaian

(1) Mengidentifikasi istilah dan memeriksa definisi



Gambar 4.13

Jawaban Tertulis S₂ Masalah 1 dalam Mendefinisikan Istilah

P_{2,1,5} : Coba jelaskan apa maksud dari yang kamu tuliskan terkait informasi yang diketahui!

S_{2,1,5} : Jadi ini saya menulis uang yang dikeluarkan sekolah Rp 615.000,00 kemudian siswa yang ikut ada 135 siswa. Anak yang ikut ke sumber maron dituliskan dengan x di persamaannya dan anak yang ikut ke petik madu dituliskan y di persamaannya.

(2) Memutuskan suatu Tindakan

Handwritten solution showing the system of equations:

$$\begin{cases} 5x + 4y = 615.000 & \text{--- (1)} \\ x + y = 135 & \text{--- (2)} \end{cases}$$

The student uses elimination to solve for x:

$$\begin{aligned} 5x + 4y &= 615.000 & \text{--- (1)} \\ 4x + 4y &= 540.000 & \text{--- (2) } \times 4 \\ \hline x &= 105 \end{aligned}$$

Then they solve for y:

$$\begin{aligned} x + y &= 135 \\ 105 + y &= 135 \\ y &= 30 \end{aligned}$$

The final solution is: $x = 105$ and $y = 30$.

Gambar 4.14
Jawaban Tertulis S₂ Masalah 1 dalam Membuat Tindakan

P_{2,1,6} : Bagaimana cara mengetahui jumlah siswa yang mengikuti wisata ke sumber maron?

S_{2,1,6} : Saya membuat 2 persamaan, $5.000x + 4.000y = 615.000$ itu persamaan 1, kemudian $x + y = 135$ itu persamaan 2. Setelah itu dari persamaan 2 saya

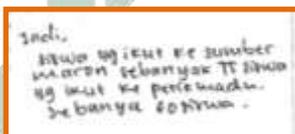
memindahkan x ke ruas sebelah kanan, dari persamaan itu saya substitusikan ke persamaan 1 dan hasilnya x adalah 75.

P_{2,1,7} : Bagaimana cara mengetahui jumlah siswa yang mengikuti wisata ke petik madu?

S_{2,1,7} : Mensubstitusi x ke persamaan 2 dan hasilnya y adalah 60.

d) Memeriksa Kembali Penyelesaian

(1) Membuat dan Mempertimbangkan Keputusan



Jadi, siswa yg ikut ke sumber maron sebanyak 75 siswa yg ikut ke petik madu sebanyak 60 siswa.

IBK 5

Gambar 4.15

Jawaban Tertulis S₂ Masalah 1 dalam Membuat dan Memperimbangkan Keputusan

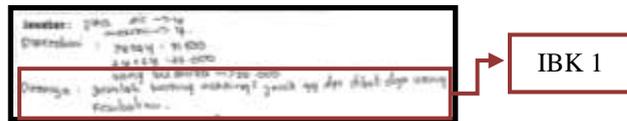
P_{2,1,8} : Bagaimana kesimpulan yang kamu ambil dari soal nomor 1?

S_{2,1,8} : Jadi yang ikut wisata ke sumber maron 75 dan yang ikut ke petik madu jumlahnya 60.

P_{2,1,9} : Coba lihat kembali lembar jawabanmu, apakah kamu sudah yakin dengan jawabanmu?

S_{2,1,9} : *InsyaAllah* bu.

(1) Identifikasi Pokok Masalah



Gambar 4.17

**Jawaban Tertulis S₂ Masalah 2 dalam
Identifikasi Pokok Masalah**

Berdasarkan gambar 4.14 S₂ menuliskan apa yang diketahui dengan persamaan $3x + 4y = 31.500$ dan $2x + 3y = 23.000$ serta uang yang dimiliki bu Annisa sebesar Rp 20.000,00. Berikut ini adalah wawancara S₂ dengan peneliti dalam identifikasi pokok masalah yang diberikan.

P_{2,2,1} : Setelah membaca soal nomor 2, apa yang kamu pahami tentang soal tersebut?

S_{2,2,1} : Sebetulnya saya *agak* bingung untuk soal nomor 2. Jadi dalam soal kita belum diketahui total harga dari pembelian 3 air mineral dan 4 makaroni jadi saya bertanya dulu ke penjaga koperasi mengenai total harga lalu saya isi di tabel. Setelah itu saya langsung menuliskan ke dalam bentuk persamaan $3x + 4y = 31.500$ dan $2x + 3y = 23.000$. Air dilambangkan

dengan x dan makaroni dilambangkan dengan y . Lalu uang yang dimiliki bu Annisa sebanyak Rp 20.000,00. Pertanyaannya yaitu jumlah barang masing-masing yang dapat dibeli dengan kembalian paling sedikit. Saya kurang menulis paling sedikitnya.

P_{2,2,2} : Apa yang ditanyakan dari soal nomor 2?

S_{2,2,2} : Jumlah barang masing-masing yang dapat dibeli dengan kembalian paling sedikit. Saya kurang menulis paling sedikitnya

b) Merencanakan Penyelesaian Masalah

(1) Menganalisis Argumen

P_{2,2,3} : Bagaimana alur penyelesaian masalah untuk soal nomor 2?

S_{2,2,3} : Untuk menyelesaikan soal nomor 2 saya bertanya ke penjaga koperasi lalu menuliskannya langsung dalam bentuk persamaan $3x + 4y = 31.500$ untuk persamaan 1 dan $2x + 3y = 23.000$ untuk persamaan 2. X mewakili harga air dan y mewakili harga makaroni. Saya mengurangkan persamaan 1 dengan persamaan 2 sehingga muncul persamaan baru persamaan 3 yaitu $x + y = 8.500$. kemudian x saya

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B

pindah ruas ke kanan menjadi $y = 8.500 - x$ lalu saya substitusikan ke persamaan 1 sehingga saya menemukan x adalah Rp 2.500,00. Lalu saya mencari y dengan mensubstitusikan x ke persamaan 3, hasilnya y adalah Rp 6.000,00. Karena paling sedikit harus membeli 2 makaroni maka $2 \times 6.000 = \text{Rp } 12.000,00$ sisa uang bu Annisa ada Rp 8.000,00. Kemudian 8.000 tadi saya bagi dengan 2.500 hasilnya yaitu 3 botol air mineral dengan sisa uang Rp 500,00

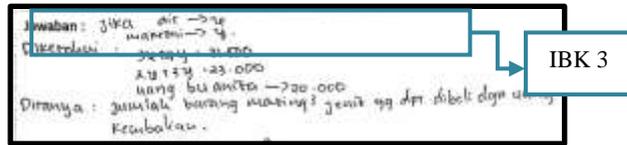
$P_{2,2,4}$: Mengapa kamu menggunakan alur penyelesaian seperti ini?

$S_{2,2,4}$: Karena itu tadi Bu, karena mengarah pada penyelesaian persamaan linier dua variabel maka saya menggunakan cara itu, membuat persamaan, kemudian mencari nilai x dan y , untuk mencari jumlah barang yang dibeli bu Annisa saya menggunakan trial error.

c) Melaksanakan Rencana Penyelesaian

(1) Mengidentifikasi Istilah dan Memeriksa Definisi

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A



Gambar 4.18

Jawaban Tertulis S₂ Masalah 2 dalam

Mendefinisikan Istilah

P_{2,2,5} : Coba jelaskan apa maksud dari yang kamu tuliskan terkait informasi yang diketahui!

S_{2,2,5} : Jadi $3x + 4y = 31.500$ adalah persamaan dari total harga dari 3 botol air dan 4 makaroni sebesar Rp 31.500,00. Kemudian $2x + 3y = 23.000$ adalah persamaan dari total harga dari 2 botol air dan 3 makaroni sebesar Rp 23.000,00. Jadi x adalah harga air mineral dan y adalah harga makaroni.

(2) Memutuskan suatu Tindakan

mineral c dan makaroni yang dibeli Bu Annisa?

S_{2,2,8} : Karena harus membeli 2 makaroni saya mencari jumlah harga 2 makaroni yaitu total Rp 12.000,00 lalu dari sisa uang Rp 8.000 saya bagi harga air sehingga dapat 3 botol air dengan kembalian Rp 500,00.

d) Memeriksa Kembali Penyelesaian

(1) Membuat dan mempertimbangkan keputusan

Jadi, jumlah barang 2 makaroni dan 3 air mineral dan uang kembalian yg diperoleh 500

IBK 5

Gambar 4.20

Jawaban Tertulis S₂ Masalah 2 dalam Membuat Keputusan

P_{2,2,9} : Bagaimana kesimpulan yang kamu ambil dari soal nomor 2?

S_{2,2,9} : Jadi jumlah barangnya yaitu 2 makaroni dan 3 air dengan uang kembalian yang diperoleh Rp 500,00

P_{2,2,10} : Coba lihat kembali lembar jawabanmu, apakah kamu sudah yakin dengan jawabanmu?

S_{2,2,10} : *InsyaAllah* bu

S₂ dapat menjelaskan soal nomor 2 dengan bahasanya sendiri serta sesuai antara apa yang dijelaskan saat wawancara dengan hasil jawaban yang dituliskan. S₂ mampu menyelesaikan masalah matematika dengan menggunakan cara yang dipilih. Hasil jawaban yang dituliskan S₁ juga menunjukkan hasil yang benar. S₂ dapat menjawab permasalahan awal hingga membuat kesimpulan.

2. Siswa dengan Tingkat Berpikir Kritis Sedang dalam Pemecahan Masalah Matematika melalui *Outdoor Learning*

a. Deskripsi Data S₃

1) Deskripsi Data S₃ pada Masalah 1

Jawaban:
 Ditanya:
 Harga 1kg sayur merah = 4.000
 Harga 1kg sayur putih = 3.000
 uang yang dibelikan: 60.000
 jumlah sayur yang dibeli: 15 kg

Jwb. Siswa yang ditanya berapa kg
 ukuran sayur merah adalah 15 siswa
 dan jumlah siswa yang ditanya berapa kg
 ukuran sayur putih adalah 60 siswa

Ditanya: berapa uang yang dibelikan
 ukuran sayur merah dan 1kg sayur?

Jwb: 1.000 yang berwarna merah = x
 dan yang berwarna putih = y

$$\begin{aligned}
 4.000x + 3.000y &= 60.000 & \times 1 & \quad 4.000x + 3.000y = 60.000 \\
 x + y &= 15 & \times 4.000 & \quad 4.000x + 4.000y = 60.000
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 4.000x + 3.000y &= 60.000 \\
 4.000x + 4.000y &= 60.000 \\
 \hline
 -1.000y &= 0.000 \\
 1.000y &= -0.000 \\
 y &= 0
 \end{aligned}$$

$x + y = 15$
 $x + 0 = 15$
 $x = 15 - 0$
 $x = 15$

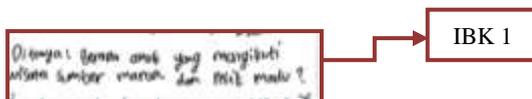
$x = 15$ dan
 $y = 60$

Gambar 4.21

Jawaban Tertulis Subjek S₃ pada Masalah 1

a) Memahami Masalah

(1) Identifikasi Pokok Masalah



Gambar 4.22

**Jawaban Tertulis S₃ Masalah 1 dalam
Identifikasi Pokok Masalah**

Berdasarkan gambar 4.22 S₃ menuliskan apa yang diketahui adalah harga tiket sumber maron 5.000, harga tiket petik madu 4.000, uang yang dikeluarkan 615.000 dan jumlah siswa yang ikut 135 siswa. S₃ juga menuliskan hal yang ditanyakan adalah berapa anak yang mengikuti wisata sumber maron dan petik madu.

P_{3,1,1} : Setelah membaca soal nomor 1, apa yang kamu pahami tentang soal tersebut?

S_{3,1,1} : Intinya kita diminta mencari jumlah anak yang ikut ke masing-masing wisata dengan beberapa hal yang sudah diketahui yaitu harga tiket masuknya, total uang yang dikeluarkan sekolah dan jumlah keseluruhan siswa yang ikut

P_{3,1,2} : Apa yang ditanyakan dari soal nomor 1?

S_{3,1,2} : Jumlah anak yang ikut ke sumber maron dan petik madu.

b) Merencanakan Penyelesaian Masalah

(1) Menganalisis Argumen

P_{3,1,3} : Bagaimana alur penyelesaian masalah untuk soal nomor 1?

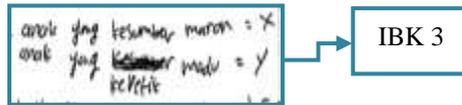
S_{3,1,3} : Saya tanya ke pak Bagus harga tiketnya. Setelah tau harga tiketnya saya misalkan anak yang ikut ke sumber maron dengan x dan anak yang ikut ke petik madu dengan y. Lalu saya membuat persamaan $5.000x + 4.000y = 615.000$ dan $x + y = 135$, dari persamaan itu saya eliminasi dengan mengalikan persamaan $x + y = 135$ dengan 4.000 lalu menemukan x adalah 75 anak. Setelah itu x saya masukkan ke $x + y = 135$ hasilnya y adalah 60 anak.

P_{3,1,4} : Mengapa kamu menggunakan alur penyelesaian seperti ini?

S_{3,1,4} : Karena cara penyelesaian untuk permasalahan seperti soal nomor 1 itu dengan persamaan linier dua variabel, yang diketahui dirubah jadi persamaan, dicari x dan y-nya.

c) Melaksanakan Rencana Penyelesaian

(1) Mengidentifikasi istilah dan memeriksa definisi



Gambar 4.23

Jawaban Tertulis S₃ Masalah 1 dalam Mendefinisikan Istilah

P_{3,1,5} : Coba jelaskan apa maksud dari yang kamu tuliskan terkait informasi yang diketahui!

S_{3,1,5} : Ya seperti tadi yang saya jelaskan bu, Setelah tau harga tiketnya saya misalkan anak yang ikut ke sumber maron dengan x dan anak yang ikut ke petik madu dengan y. Jumlah uang yang dikeluarkan sekolah itu Rp 615.000,00 dan anak yang ikut itu 135 anak, dari informasi itu lalu saya membuat persamaan $5.000x + 4.000y = 615.000$ dan $x + y = 135$.

(2) Memutuskan suatu Tindakan

$$\begin{aligned} 5.000x + 4.000y &= 615.000 & \times 1 & \rightarrow 5.000x + 4.000y = 615.000 \\ x + y &= 135 & \times 4.000 & \rightarrow 4.000x + 4.000y = 540.000 \\ \hline & & & \rightarrow 1.000y = 75.000 \\ & & & \rightarrow y = 75 \text{ anak} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} x + y &= 135 \\ x + 75 &= 135 \\ x &= 135 - 75 \\ x &= 60 \text{ anak} \end{aligned}$$

Gambar 4.24

Jawaban Tertulis S₃ Masalah 1 dalam Membuat Tindakan

P_{3,1,6} : Bagaimana cara mengetahui jumlah siswa yang mengikuti wisata ke sumber maron?

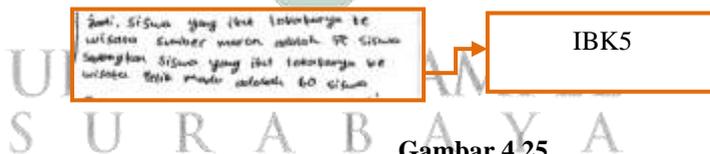
S_{3,1,6} : Saya menyamakan persamaan $x + y = 135$ menjadi $4.000x + 4.000y = 540.000$ baru saya kurangkan dengan $5.000x + 4.000y = 615.000$. Sehingga ketemu x adalah 75 anak.

P_{3,1,7} : Bagaimana cara mengetahui jumlah siswa yang mengikuti wisata ke petik madu?

S_{3,1,7} : Saya memasukkan x ke persamaan $x + y = 135$ dan hasilnya y adalah 60 anak.

d) Memeriksa Kembali Penyelesaian

(1) Membuat dan Mempertimbangkan Keputusan



Gambar 4.25

Jawaban Tertulis S₃ Masalah 1 dalam

Membuat Keputusan

P_{3,1,8} : Bagaimana kesimpulan yang kamu ambil dari soal nomor 1?

S_{3,1,8} : Jadi yang ikut lokakarya ke sumber maron 75 anak dan yang ikut lokakarya ke

petik madu jumlahnya 60 anak.

P_{3,1,9} : Coba lihat kembali lembar jawabanmu, apakah kamu sudah yakin dengan jawabanmu?

S_{3,1,9} : Sudah bu.

S₃ dapat menjelaskan soal nomor 1 dengan bahasanya sendiri meskipun saat wawancara beberapa kali S₃ membutuhkan sedikit waktu untuk mengecek kembali dengan jawaban yang dituliskan. S₂ mampu menyelesaikan masalah matematika dengan menggunakan cara yang dipilih. Hasil jawaban yang dituliskan S₂ juga menunjukkan hasil yang benar. S₂ dapat menjawab permasalahan awal hingga membuat kesimpulan.

2) Deskripsi Data S₃ pada Masalah 2

Diketahui:

$$\begin{aligned} 3 \text{ botol air mineral } a \text{ \& } 4 \text{ makaroni} &= 31.500 \\ 2 \text{ botol air mineral } b \text{ \& } 3 \text{ makaroni} &= 24.000 \\ \text{uang yang dimiliki} &= 20.000 \end{aligned}$$

Jawab:

$$\begin{aligned} 3a + 4b &= 31.500 \quad \times 2 = 6a + 8b = 63.000 \\ 2a + 3b &= 24.000 \quad \times 3 = 6a + 9b = 72.000 \\ \hline & & & -b &= -9.000 \\ & & & b &= 9.000 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 3a + 4(9.000) &= 31.500 \\ 3a + 36.000 &= 31.500 \\ 3a &= 31.500 - 36.000 \\ &= -4.500 \\ 3a &= -4.500 \\ a &= -1.500 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2 \text{ makaroni} &= 9.000 \times 2 = 18.000 \\ 3 \text{ botol air} &= 2.500 \times 3 = 7.500 \\ 20.000 - 18.000 - 7.500 &= -5.500 \end{aligned}$$

Jadi, jumlah uang kembalian Bu Arwani setelah makaroni dan 3 botol air adalah 5000.

Gambar 4.26

Jawaban Tertulis Subjek S₃ pada Masalah 2

a) Memahami Masalah

(1) Identifikasi Pokok Masalah

Berdasarkan gambar 4.22 S₃ menuliskan apa yang diketahui dengan yaitu 3 botol air dan 4 makaroni sama dengan 31.500 kemudian 2 botol air dan 3 makaroni sama dengan 23.000, kemudian uang yang dimiliki 20.000. S₃ tidak menuliskan hal yang ditanyakan pada soal nomor 2.

P_{3,2,1} : Setelah membaca soal nomor 2, apa yang kamu pahami tentang soal tersebut?

S_{3,2,1} : Total harga ketika membeli 3 botol air dan 4 makaroni adalah 31.500 dan ketika membeli 2 botol air dan 3 makaroni adalah 23.000. Lalu dengan uang yang dimiliki sebesar 20.000.

P_{3,2,2} : Apa yang ditanyakan dari soal nomor 2?

S_{3,2,2} : Barang yang bisa dibeli dengan uang Rp 20.000 tapi harus membeli setidaknya 2 makaroni.

b) Merencanakan Penyelesaian Masalah

(1) Menganalisis Argumen

P_{3,2,3} : Bagaimana alur penyelesaian masalah untuk soal nomor 2?

S_{3,2,3} : Saya pergi ke koperasi untuk tanya total harga kalua kita membeli 3 air dan 4 makaroni serta kalua membeli 2 air dan 3 makaroni. Setelah tau total harganya saya menuliskannya langsung dalam bentuk persamaan $3a + 4b = 31.500$ dan $2a + 3b = 23.000$. Karena saya mau menyamakan a-nya maka saya mengalikan $3a + 4b = 31.500$ dengan 2 dan mengalikan $2a + 3b = 23.000$ dengan 3. Lalu didapatkan nilai b adalah 6.000. Setelah itu saya memasukkan nilai b ke persamaan $3a + 4b = 31.500$ lalu didapat a adalah 2.500. Setelah tau harganya masing-masing dan paling tidak harus beli 2 makaroni jadi saya kalikan Rp 6.000,00 dengan 2 hasionya 12.000 lalu saya kalikan 3 dengan harga air hasilnya Rp 7.500,00. Totalnya kan Rp 19.500 lalu saya kurangi dengan Rp 20.000,00 hasilnya Rp 500,00.

P_{3,2,4} : Mengapa kamu menggunakan alur penyelesaian seperti ini?



S_{3,2,4} : karena untuk mengetahui harga air dan harga makaroni bisa dengan membuat persamaan, kemudian bisa diketahui harganya setelah tahu baru saya mencoba-coba untuk mencari jumlah air dan makaroni yang dibeli bu Annisa

c) Melaksanakan Rencana Penyelesaian

(1) Mengidentifikasi Istilah dan Memeriksa Definisi

P_{3,2,5} : Coba jelaskan apa maksud dari yang kamu tuliskan terkait informasi yang diketahui!

S_{3,2,5} : Jadi $3a + 4b = 31.500$ adalah persamaan dari total harga dari 3 botol air dan 4 makaroni sebesar Rp 31.500,00. Kemudian $2a + 3b = 23.000$ adalah persamaan dari total harga dari 2 botol air dan 3 makaroni sebesar Rp 23.000,00. Jadi a adalah harga air mineral dan b adalah harga makaroni.

UIN SUNAN
S U R A B

(2) Memutuskan suatu Tindakan

jawab :
 $3a + 4b = 31.500 \times 2 = 6a + 8b = 63.000$
 $2a + 3b = 23.000 \times 3 = 6a + 9b = 69.000$
 $\begin{array}{r} 6a + 8b = 63.000 \\ - (6a + 9b = 69.000) \\ \hline -b = -6.000 \\ b = 6.000 \end{array}$
 $3a + 4 \times 6.000 = 31.500$
 $3a + 24.000 = 31.500$
 $3a = 31.500 - 24.000$
 $3a = 7.500$
 $a = 2.500$
 $2 \text{ makaroni} = 6.000 \times 2 = 12.000$
 $3 \text{ botol air} = 2.500 \times 3 = 7.500$
 $12.000 + 7.500 = 19.500$
 $20.000 - 19.500 = 500 \text{ ml air}$

IBK 4

IBK 4

IBK 4

Gambar 4.27

Jawaban Tertulis Subjek S₃ pada Membuat Tindakan

P_{3,2,6} : Bagaimana cara mengetahui harga satu botol air mineral c?

S_{3,2,6} : Saya temukan dulu harga makaroninya, lalu saya masukkan harga makaroni ke persamaan $3a + 4b = 31.500$

P_{3,2,7} : Bagaimana cara mengetahui harga satu makaroni?

S_{3,2,7} : Saya mengalikan persamaan $3a + 4b = 31.500$ dengan 2 dan mengalikan $2a + 3b = 23.000$ dengan 3 setelah itu saya kurangkan.

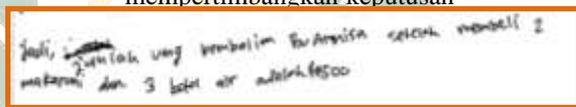
Lalu didapatkan nilai b adalah 6.000

P_{3,2,8} : Bagaimana cara mengetahui jumlah air mineral c dan makaroni yang dibeli Bu Annisa?

S_{3,2,8} : Saya hanya mencoba-coba saja yang jelas saya memilih membeli 2 makaroni karena syaratnya harus membeli 2 makaroni.

d) Periksa Kembali Penyelesaian

(1) Membuat dan mempertimbangkan keputusan



Jadi, jumlah yang dibelikan Bu Annisa setelah membeli 2 makaroni dan 3 botol air adalah Rp 6000.

IBK 5

Gambar 4.28

Jawaban Tertulis Subjek S₃ pada

Membuat Keputusan

P_{3,2,9} : Bagaimana kesimpulan yang kamu ambil dari soal nomor 2?

S_{3,2,9} : Jadi jumlah kembalian uang bu Annisa Rp 500,00 dengan mendapat 2 makaroni dan 3 air

P_{3,2,10} : Coba lihat kembali lembar jawabanmu, apakah kamu sudah yakin dengan jawabanmu?

S_{3,2,10} : Sepertinya sudah

S_3 dapat menjelaskan soal nomor 2 dengan bahasanya sendiri meskipun saat wawancara beberapa kali S_3 membutuhkan sedikit waktu untuk mengecek kembali dengan jawaban yang dituliskan. S_3 mampu menyelesaikan masalah matematika dengan menggunakan cara yang dipilih. Hasil jawaban yang dituliskan S_3 juga menunjukkan hasil yang benar. S_3 dapat menjawab permasalahan awal hingga membuat kesimpulan.

b. Deskripsi Data S_4

1) Deskripsi Data S_4 pada Masalah 1

Jawaban:

Diketahui: uang yang dikeluarkan 615.000
Jumlah siswa 135

Ditanya: Jumlah siswa yang ikut ke sumber mata air dan Petik madu

Jawab: $S_{11} - 3S_{12} = 0$

$$\begin{aligned} x + y &= 135 \\ 5x + 4y &= 615 \\ 5x + 9y &= 675 \\ -y &= -60 \\ y &= 60 \\ x + 60 &= 135 \\ x &= 135 - 60 \\ x &= 75 \end{aligned}$$

Jadi Siswa yang pergi ke wisata Petik madu 60 Siswa dan yang pergi ke sumber mata air 75 Siswa.

Gambar 4.28

Jawaban Tertulis Subjek S_4 pada Masalah 1

a) Memahami Masalah

Identifikasi Pokok Masalah

Jawaban :
 Dikaha : uang yang dikeluarkan 615.000
 Jumlah siswa 135
 Ditanya : Setelah siswa yang ikut ke sumber maron dan petik madu.

IBK 1

Gambar 4.29

**Jawaban Tertulis S₄ Masalah 1
dalam Identifikasi Pokok Masalah**

Berdasarkan gambar 4.25 S₄ menuliskan apa yang diketahui adalah uang yang dikeluarkan 615.000 dan jumlah siswa yang ikut 135 siswa. S₃ juga menuliskan hal yang ditanyakan adalah berapa jumlah siswa yang mengikuti wisata sumber maron dan petik madu.

P_{4,1,1} : Setelah membaca soal nomor 1, apa yang kamu pahami tentang soal tersebut?

S_{4,1,1} : Pada soal itu kita diminta mencari jumlah anak yang ikut ke masing-masing wisata, yang sudah diketahui adalah total uang yang dikeluarkan sebesar Rp 615.000,00 dan total siswa yang ikut 135 siswa dengan harga tiket yang sudah saya tanyakan ke pak bagus yaitu ke sumber maron harganya Rp 5.000,00 dan ke petik madu harganya Rp 4.000,00.

P_{4,1,2} : Apa yang ditanyakan dari soal nomor 1?

S_{4,1,2} : Jumlah siswa yang ikut ke sumber maron dan petik madu.

b) Merencanakan Penyelesaian Masalah

(1) Menganalisis Argumen

P_{4,1,3} : Bagaimana alur penyelesaian masalah untuk soal nomor 1?

S_{4,1,3} : Saya tanya ke pak Bagus harga tiketnya. Setelah tau harga tiketnya saya misalkan anak yang ikut ke sumber maron dengan x dan anak yang ikut ke petik madu dengan y . Lalu saya membuat persamaan $5x + 4y = 615$ dan $x + y = 135$, dari persamaan itu saya eliminasi dengan mengalikan persamaan $x + y = 135$ dengan 5 lalu menemukan y adalah 60 anak. Setelah itu y saya masukkan ke $x + y = 135$ hasilnya x adalah 75 anak.

P_{4,1,4} : Mengapa kamu menggunakan alur penyelesaian seperti ini?

S_{4,1,4} : Karena ada dua sesuatu yang tidak diketahui, cara paling tepat ya dengan menggunakan persamaan linier dua variabel yang dieliminasi.

c) Melaksanakan Rencana Penyelesaian

- (1) Mengidentifikasi istilah dan memeriksa definisi

P_{4,1,5} : Coba jelaskan apa maksud dari yang kamu tuliskan terkait informasi yang diketahui!

S_{4,1,5} : Setelah tanya ke pak Bagus tentang harga tiketnya saya misalkan anak yang ikut ke sumber maron dengan x dan anak yang ikut ke petik madu dengan y . Lalu saya membuat persamaan $5x + 4y = 615$ dan $x + y = 135$, 615 itu adalah total uang yang dikeluarkan sekolah untuk beli tiket tetapi saya sederhanakan persamaannya lalu 135 adalah jumlah siswa yang ikut lokakarya

- (2) Memutuskan suatu Tindakan

UIN SUNTARA KAMPAR
SURABAYA

Jawab : $5x + 4y = 615$
 $x + y = 135$
 $5x + 4y = 615$
 $5x + 5y = 675$
 $-y = -60$
 $y = 60$
 $x + 60 = 135$
 $x = 135 - 60$
 $x = 75$

IBK 4

Gambar 4.30

**Jawaban Tertulis S4 Masalah 1
dalam Membuat Tindakan**

P_{4,1,6} : Bagaimana cara mengetahui jumlah siswa

yang mengikuti wisata ke sumber maron?

S_{4,1,6} : Dari persamaan $5x + 4y = 615$ dan $x + y = 135$ saya eliminasi dengan mengalikan persamaan $x + y = 135$ dengan 5 lalu menemukan y adalah 60 anak. Setelah itu y saya masukkan ke $x + y = 135$ hasilnya x adalah 75 anak.

P_{4,1,7} : Bagaimana cara mengetahui jumlah siswa yang mengikuti wisata ke petik madu?

S_{4,1,7} : Dengan eliminasi tadi

d) Memeriksa Kembali Penyelesaian

(1) Membuat dan

Mempertimbangkan Keputusan

Jadi Siswa yang ikut ke wisata Petik madu adalah 75 orang dan yang ikut ke sumber maron 60 anak.

IBK 5

UIN SUNAN ADEL
S U R A B A Y A

Gambar 4.31

Jawaban Tertulis S₄ Masalah 1 dalam

Membuat Keputusan

P_{4,1,8} : Bagaimana kesimpulan yang kamu ambil dari soal nomor 1?

S_{4,1,8} : Jadi siswa yang ikut ke sumber maron 75 anak dan yang ikut ke petik madu jumlahnya 60 anak.

P_{4,1,9} : Coba lihat kembali lembar jawabanmu, apakah kamu sudah yakin dengan jawabanmu?

S_{4,1,9} : Sudah bu.

S₄ dapat menjelaskan soal nomor 2 dengan bahasanya sendiri meskipun saat wawancara beberapa kali S₄ membutuhkan sedikit waktu untuk mengecek kembali dengan jawaban yang dituliskan. Ada beberapa informasi yang tidak dituliskan dengan lengkap tetapi S₄ dapat menjelaskan informasi yang terkandung dalam soal nomor 1 saat wawancara. Hasil jawaban yang dituliskan S₂ juga menunjukkan hasil yang benar. S₄ dapat menjawab permasalahan awal hingga membuat kesimpulan.

2) Deskripsi Data S₄ pada Masalah 2

Diketahui: 3 botol air mineral : 2000
2 liter air kemasan : 2000
Ditanya: Berapa yang dimiliki Samudra setiap hari?

Jawab:

$$\begin{aligned} 3x + 2y &= 20.000 \\ 2x + 2y &= 20.000 \\ \hline x &= 0 \\ 3x + 2y &= 20.000 \\ 3x + 2y &= 20.000 \\ \hline 0 &= 0 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 3x + 2y &= 20.000 \\ 2x + 2y &= 20.000 \\ \hline x &= 0 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 3x + 2y &= 20.000 \\ 2x + 2y &= 20.000 \\ \hline x &= 0 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 3x + 2y &= 20.000 \\ 2x + 2y &= 20.000 \\ \hline x &= 0 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 3x + 2y &= 20.000 \\ 2x + 2y &= 20.000 \\ \hline x &= 0 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 3x + 2y &= 20.000 \\ 2x + 2y &= 20.000 \\ \hline x &= 0 \end{aligned}$$

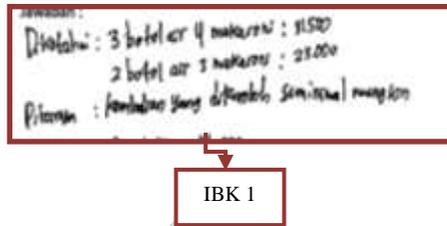
Jawaban: 20.000
20.000 = 2.000
20.000 = 2.000

Jika ditanyakan yang dimiliki Samudra setiap hari adalah 20

Gambar 4.32

Jawaban Tertulis Subjek S₄ pada Masalah 2

- a) Memahami Masalah
 - (1) Identifikasi Pokok Masalah



Gambar 4.33

Jawaban Tertulis S₄ Masalah 2 dalam Identifikasi

Pokok Masalah

Berdasarkan gambar 4.30 S₄ menuliskan apa yang diketahui dengan yaitu 3 botol air dan 4 makaroni sama dengan 31.500 kemudian 2 botol air dan 3 makaroni sama dengan 23.000. S₄ juga menuliskan hal yang ditanyakan pada soal nomor 2 yaitu kembalian seminimal mungkin yang harus diperoleh.

P_{4,2,1} : Setelah membaca soal nomor 2, apa yang kamu pahami tentang soal tersebut?

S_{4,2,1} : Total harga ketika membeli 3 botol air dan 4 makaroni adalah 31.500 dan ketika membeli 2 botol air dan 3 makaroni adalah 23.000. Lalu bu Annisa memiliki uang sebesar Rp 20.000,00 dan harus membeli setidaknya 2 makaroni tetapi

kembaliannya harus seminimal mungkin.

P_{4,2,2} : Apa yang ditanyakan dari soal nomor 2?

S_{4,2,2} : Barang yang bisa dibeli Bu Annisa dengan uang Rp 20.000 tapi harus membeli setidaknya 2 makaroni dan dengan kembalian seminimal mungkin.

b) Merencanakan Penyelesaian Masalah

(1) Menganalisis Argumen

P_{4,2,3} : Bagaimana alur penyelesaian masalah untuk soal nomor 2?

S_{4,2,3} : Saya pergi ke koperasi untuk tanya total harga jika kita membeli 3 air dan 4 makaroni serta jika membeli 2 air dan 3 makaroni. Setelah tau total harganya saya menuliskannya langsung dalam bentuk persamaan $3x + 4y = 31.500$ dan $2x + 3y = 23.000$. Karena saya mau menyamakan x-nya maka saya mengalikan $3x + 4y = 31.500$ dengan 2 dan mengalikan $2x + 3y = 23.000$ dengan 3. Lalu didapatkan nilai y adalah 6.000. Setelah itu saya memasukkan nilai y ke persamaan $3x + 4y = 31.500$ lalu didapat x adalah 2.500. Setelah tau harganya masing-masing dan paling

UIN SUNAN
S U R A B

tidak harus beli 2 makaroni jadi saya kalikan Rp 6.000,00 dengan 2 hasionya 12.000 lalu saya kalikan 3 dengan harga air hasilnya Rp 7.500,00. Totalnya kan Rp 19.500 lalu saya kurangi dengan Rp 20.000,00 sisanya Rp 500,00.

P_{4,2,4} : Mengapa kamu menggunakan alur penyelesaian seperti ini?

S_{4,2,4} : Karena untuk mencari harganya bisa dengan mengeliminasi persamaan linier dua variabel yang saya buat dari informasi yang ada di soal.

c) Melaksanakan Rencana Penyelesaian

(1) Mengidentifikasi Istilah dan Memeriksa Definisi

P_{4,2,5} : Coba jelaskan apa maksud dari yang kamu tuliskan terkait informasi yang diketahui!

S_{4,2,5} : Jadi $3x + 4y = 31.500$ adalah persamaan dari total harga dari 3 botol air dan 4 makaroni sebesar Rp 31.500,00. Kemudian $2x + 3y = 23.000$ adalah persamaan dari total harga dari 2 botol air dan 3 makaroni sebesar Rp 23.000,00. Jadi x adalah harga air mineral dan y adalah harga makaroni.

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

(2) Memutuskan suatu Tindakan

Jawab : $3x + 4y = 31.500$
 $2x + 3y = 23.000$
 $6x + 8y = 63.000$
 $2x + 3y = 23.000$
 $-3 = -6.000$
 $y = 6.000$
 $3x + 3(6.000) = 31.500$
 $3x + 18.000 = 31.500$
 $3x = 31.500 - 18.000$
 $3x = 13.500$
 $x = 4.500$
 $2x + 3y = 23.000$
 $2(4.500) + 3y = 23.000$
 $9.000 + 3y = 23.000$
 $3y = 23.000 - 9.000$
 $3y = 14.000$
 $y = 4.666$
 $3x + 4(4.666) = 31.500$
 $3x + 18.664 = 31.500$
 $3x = 31.500 - 18.664$
 $3x = 12.836$
 $x = 4.278$

Gambar 4.34

**Jawaban Tertulis S₄ Masalah 2 dalam
Membuat Tindakan**

P_{4,2,6} : Bagaimana cara mengetahui harga satu botol air mineral c?

S_{4,2,6} : Dengan menggunakan persamaan $3x + 4y = 31.500$ dan $2x + 3y = 23.000$ lalu menyamakan x-nya maka saya mengalikan $3x + 4y = 31.500$ dengan 2 dan mengalikan $2x + 3y = 23.000$ dengan 3. Lalu didapatkan nilai y adalah 6.000. Setelah itu saya memasukkan nilai b ke persamaan $3x + 4y = 31.500$ lalu didapat x adalah 2.500.

P_{4,2,7} : Bagaimana cara mengetahui harga satu makaroni?

S_{4,2,7} : Seperti yang saya jelaskan sebelumnya dengan menyamakan nilai x-nya

P_{4,2,8} : Bagaimana cara mengetahui jumlah air mineral c dan makaroni yang dibeli Bu Annisa?

S_{4,2,8} : Saya coba saja yang asalkan membeli 2 makaroni karena syaratnya harus membeli 2 makaroni.

d) Memeriksa Kembali Penyelesaian

(1) Membuat dan mempertimbangkan keputusan

Jadi kembalian yang diterima Suramel saat ini adalah 500

IBK 5

Gambar 4.35

Jawaban Tertulis S₄ Masalah 2 dalam Membuat Keputusan

P_{4,2,9} : Bagaimana kesimpulan yang kamu ambil dari soal nomor 2?

S_{4,2,9} : Jadi jumlah kembalian uang bu Annisa Rp 500,00 yang didapat yaitu 2 makaroni dan 3 air

P_{4,2,10} : Coba lihat kembali lembar jawabanmu, apakah kamu sudah yakin dengan jawabanmu?

S_{4,2,10} : Sudah

S₄ dapat menjelaskan soal nomor 2 dengan bahasanya sendiri meskipun saat wawancara

beberapa kali S_4 membutuhkan sedikit waktu untuk mengecek kembali dengan jawaban yang dituliskan. Ada beberapa informasi yang tidak dituliskan dengan lengkap tetapi S_4 dapat menjelaskan informasi yang terkandung dalam soal nomor 2 saat wawancara. Hasil jawaban yang dituliskan S_2 juga menunjukkan hasil yang benar. S_2 dapat menjawab permasalahan awal hingga membuat kesimpulan.

3. Siswa dengan Tingkat Berpikir Kritis Rendah dalam Pemecahan Masalah Matematika melalui *Outdoor Learning*

a. Deskripsi Data S_5

1) Deskripsi Data S_5 pada Masalah 1

Jawaban:

Diketahui uang yang tinggal dipaku untuk membeli tiket sebesar Rp5000 dan jumlah siswa yang mengikuti labarnya sebanyak 125 siswa.

Ditanya: berapa siswa yang ikut labarnya ke wisata sumber mata air dan wisata petir muda.

Jawaban:

$$\begin{aligned} x + y &= 125 \\ 5x + 4y &= 600 \\ 5x + 5y &= 625 \\ -y &= -20 \\ y &= 20 \\ 50 + x &= 125 \\ x &= 125 - 50 \\ x &= 75 \end{aligned}$$

Jadi siswa yang pergi ke wisata sumber mata air 75 siswa dan ke wisata petir muda 20 siswa.

Gambar 4.36

Jawaban Tertulis Subjek S_5 pada Masalah 1

a) Memahami Masalah

(1) Identifikasi Pokok Masalah

Jawaban :
 Ditambah : uang yang ingka dipakai untuk membeli tiket sebesar 615000 dan jumlah siswa yang mengikuti lokakarya sebanyak 135 siswa
 Ditanya : berapa siswa yang ikut lokakarya ke wisata sumber maron dan wisata petik madu

IBK 1

Gambar 4.37

**Jawaban Tertulis S₅ Masalah 1
 dalam Identifikasi Pokok Masalah**

Berdasarkan gambar 4.17 S₅ menuliskan apa yang diketahui adalah uang yang dipakai untuk membeli tiket sebesar 615.000 dan jumlah siswa yang mengikuti lokakarya sebanyak 135 siswa. S₃ juga menuliskan hal yang ditanyakan adalah berapa siswa yang ikut lokakarya ke wisata sumber maron dan wisata petik madu.

P_{5,1,1} : Setelah membaca soal nomor 1, apa yang kamu pahami tentang soal tersebut?

S_{5,1,1} : Pada soal nomor 1 kita *disuruh* mencari jumlah siswa yang ikut lokakarya ke wisata sumber maron dan wisata petik madu dengan beberapa hal yang sudah diketahui yaitu jumlah uang yang dipakai untuk membeli tiket sebesar RP 615.000,00 dan siswa yang

ikut lokakarya sebanyak 135 siswa

P_{5,1,2} : Apa yang ditanyakan dari soal nomor 1?

S_{5,1,2} : Jumlah siswa yang ikut lokakarya wisata ke sumber maron dan petik madu.

b) Merencanakan Penyelesaian Masalah

(1) Menganalisis Argumen

P_{5,1,3} : Bagaimana alur penyelesaian masalah untuk soal nomor 1?

S_{5,1,3} : Saya tanya ke bu Eny harga tiketnya. Setelah itu saya *buat* persamaan $5x + 4y = 615$ dan $x + y = 135$, dari persamaan itu saya eliminasi dengan mengalikan persamaan $x + y = 135$ dengan 5 lalu menemukan y adalah 60 anak. Setelah itu y saya masukkan ke $x + y = 135$ hasilnya x adalah 75 anak.

P_{5,1,4} : Mengapa kamu menggunakan alur penyelesaian seperti ini?

S_{5,1,4} : Saya tidak tau cara lain

c) Melaksanakan Rencana Penyelesaian

(1) Mengidentifikasi istilah dan memeriksa definisi

P_{5,1,5} : Coba jelaskan apa maksud dari yang kamu tuliskan terkait informasi yang diketahui!

S_{5,1,5} : Ya seperti tadi yang saya jelaskan bu, Setelah *tau* harga tiketnya saya dan jumlah uang yang dikeluarkan sekolah itu Rp 615.000,00 serta anak yang ikut itu 135 anak, dari informasi itu lalu saya membuat persamaan $5x + 4y = 615.000$ dan $x + y = 135$.

(2) Memutuskan suatu tindakan

P_{5,1,6} : Bagaimana cara mengetahui jumlah siswa yang mengikuti wisata ke sumber maron?

S_{5,1,6} : Dari persamaan $5x + 4y = 615$ dan $x + y = 135$, dari persamaan itu saya eliminasi dengan mengalikan persamaan $x + y = 135$ dengan 5 lalu menemukan y adalah 60 anak. Setelah itu y saya masukkan ke $x + y = 135$ hasilnya x adalah 75 anak.

P_{3,1,7} : Bagaimana cara mengetahui jumlah siswa yang mengikuti wisata ke petik madu?

S_{3,1,7} : Saya memasukkan y ke persamaan $x + y = 135$ dan hasilnya y adalah 60 anak.

d) Memeriksa Kembali Penyelesaian

(1) Membuat dan Mempertimbangkan Keputusan

Jawaban Tertulis Subjek S₅ pada Masalah 2

a) Memahami Masalah

(1) Identifikasi Pokok Masalah

ditanya: berapa jumlah barang dari masing-masing jenis yang dapat dibeli oleh bu Annisa agar uang kembalian yang diperoleh seminimal mungkin

IBK 1

Gambar 4.39

Jawaban Tertulis S₅ Masalah 2 dalam Identifikasi Pokok Masalah

Berdasarkan gambar 4.19 S₅ menuliskan apa yang diketahui dengan yaitu 3 botol air dan 4 makaroni sama dengan 31.500 kemudian 2 botol air dan 3 makaroni sama dengan 23.000, kemudian uang yang dimiliki 20.000. S₅ juga menuliskan hal yang ditanyakan pada soal nomor 2 yaitu berapa jumlah barang dari masing-masing jenis yang dapat dibeli oleh bu Annisa agar uang kembalian yang diperoleh seminimal mungkin.

P_{5,2,1} : Setelah membaca soal nomor 2, apa yang kamu pahami tentang soal tersebut?

S_{5,2,1} : Total harga ketika membeli 3 botol air dan 4 makaroni adalah 31.500 dan

ketika membeli 2 botol air dan 3 makaroni adalah 23.000. Lalu dengan uang yang dimiliki sebesar 20.000 bu Annisa harus membeli barang dengan uang kembalian seminimal mungkin.

P_{5,2,2} : Apa yang ditanyakan dari soal nomor 2?

S_{5,2,2} : Berapa jumlah barang dari masing-masing jenis yang dapat dibeli oleh bu Annisa agar uang kembalian yang diperoleh seminimal mungkin

b) Merencanakan Penyelesaian Masalah

(1) Menganalisis Argumen

P_{5,2,3} : Bagaimana alur penyelesaian masalah untuk soal nomor 2?

S_{5,2,3} : Saya pergi ke koperasi untuk tanya total harga jika kita membeli 3 air dan 4 makaroni serta jika membeli 2 air dan 3 makaroni. Setelah tau total harganya saya menuliskannya langsung dalam bentuk persamaan $3x + 4y = 31.500$ dan $2x + 3y = 23.000$. Lalu disamakan x-nya sehingga didapatkan nilai y adalah 6.000. Setelah itu saya memasukkan nilai y ke persamaan $3x + 4y = 31.500$ lalu didapat x adalah 2.500. Setelah tau harganya

masing-masing dan paling tidak harus beli 2 makaroni jadi saya kalikan Rp 6.000,00 dengan 2 hasionya 12.000 lalu saya kalikan 3 dengan harga air hasilnya Rp 7.500,00. Totalnya kan Rp 19.500 lalu saya kurangi dengan Rp 20.000,00 sisanya Rp 500,00.

P_{5,2,4} : Mengapa kamu menggunakan alur penyelesaian seperti ini?

S_{5,2,4} : Begitu *pokoknya*

c) Melaksanakan Rencana Penyelesaian

(1) Mengidentifikasi Istilah dan Memeriksa

Definisi

P_{5,2,5} : Coba jelaskan apa maksud dari yang kamu tuliskan terkait informasi yang diketahui!

S_{5,2,5} : Jadi $3x + 4y = 31.500$ adalah persamaan dari total harga dari 3 botol air dan 4 makaroni sebesar Rp 31.500,00. Kemudian $2x + 3y = 23.000$ adalah persamaan dari total harga dari 2 botol air dan 3 makaroni sebesar Rp 23.000,00.

(2) Memutuskan suatu

P_{5,2,6} : Bagaimana cara mengetahui harga satu botol air mineral c'?

S_{5,2,6} : Dari persamaan $3x + 4y = 31.500$ dan $2x + 3y =$

23.000. disamakan x -nya sehingga didapatkan nilai y adalah 6.000. Setelah itu saya memasukkan nilai y ke persamaan $3x + 4y = 31.500$ lalu didapat x adalah 2.500.

P_{5,2,7} : Bagaimana cara mengetahui harga satu makaroni?

S_{5,2,7} : Yaitu dari menyamakan x -nya.

P_{5,2,8} : Bagaimana cara mengetahui jumlah air mineral c dan makaroni yang dibeli Bu Annisa?

S_{5,2,8} : Saya mencoba saja *pokoknya* bu Annisa membeli 2 makaroni.

d) Memeriksa Kembali Penyelesaian

(1) Membuat dan

mempertimbangkan keputusan

P_{5,2,9} : Bagaimana kesimpulan yang kamu ambil dari soal nomor 2?

S_{5,2,9} : Jadi jumlah kembalian uang bu Annisa Rp 500,00 dengan mendapat 2 makaroni dan 3 air

P_{5,2,10} : Coba lihat kembali lembar jawabanmu, apakah kamu sudah yakin dengan jawabanmu?

S_{5,2,10} : Sudah bu

S₅ dapat menjelaskan soal nomor 2 dengan bahasanya sendiri meskipun saat wawancara ada hal yang tidak dijelaskan dengan baik yaitu mengenai

variabel yang digunakan. Hasil jawaban yang dituliskan S_5 juga menunjukkan hasil yang benar. S_5 dapat menjawab permasalahan awal hingga membuat kesimpulan.

b. Deskripsi Data S_6

1) Deskripsi Data S_6 pada Masalah 1

Jawaban: Diket: Sumber maron: Rp. 5000 | dana: 615.000
 Petik madu: Rp. 4000 | jumlah siswa: 135

Ditanya: Berapa siswa yang ikut lokakarya ke wisata Sumber maron dan wisata petik madu?

Jawab: $5000x + 4000y = 615.000$ $\frac{105}{75}$
 $4000x + 4000y = 540.000$ $\frac{60}{75}$

$\frac{75.000}{75} \rightarrow 75$ anak Sumber maron
 $\frac{60}{75}$ anak Petik madu

Jadi, jumlah siswa yang mengikuti kegiatan lokakarya wisata sumber maron berjumlah 75 siswa dan 60 siswa Petik madu

Gambar 4.40

Jawaban Tertulis Subjek S_6 pada Masalah 1

a) Memahami Masalah

(1) Identifikasi Pokok Masalah

Jawaban: Diket: Sumber maron: Rp. 5000 | dana: 615.000
 Petik madu: Rp. 4000 | jumlah siswa: 135

Ditanya: Berapa siswa yang ikut lokakarya ke wisata Sumber maron dan wisata petik madu?

IBK 1

Gambar 4.41

Jawaban Tertulis S₆ Masalah 1
dalam Identifikasi Pokok Masalah

Berdasarkan gambar 4.41 S₆ menuliskan apa yang diketahui adalah sumber maron seharga Rp 5.000,00, petik madu seharga Rp 4.000,00, dana sebesar Rp 615.000, dan jumlah siswa 135. S₆ juga menuliskan hal yang ditanyakan yaitu berapa siswa yang ikut lokakarya ke wisata sumber maron dan wisata petik madu

P_{6,1,1} : Setelah membaca soal nomor 1, apa yang kamu pahami tentang soal tersebut?

S_{6,1,1} : Pada soal nomor 1 kita diminta mencari jumlah siswa yang ikut lokakarya ke wisata sumber maron dan wisata petik madu dengan beberapa hal yang sudah diketahui yaitu jumlah uang yang dipakai untuk membeli tiket sebesar RP 615.000,00 dan siswa yang ikut lokakarya sebanyak 135 siswa. Untuk harga tiketnya saya tanya ke pak Bagus. Harga tiket masuk ke sumber maron Rp 5.000,00 dan harga tiket masuk ke petik madu Rp 4.000,00

P_{6,1,2} : Apa yang ditanyakan dari soal nomor 1?

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

S_{6,1,2} : Berapa siswa yang ikut lokakarya ke wisata sumber maron dan wisata petik madu

b) Merencanakan Penyelesaian Masalah

(1) Menganalisis Argumen

P_{6,1,3} : Bagaimana alur penyelesaian masalah untuk soal nomor 1?

S_{6,1,3} : Dari yang sudah diketahui saya ada 2 persamaan linier dua variabel yaitu $5.000x + 4.000y = 615.000$ dan $4.000x + 4.000y = 540.000$ lalu saya kurangkan kemudian ketemu 75 anak yang mengikuti lokakarya ke sumber maron. Lalu untuk mengetahui jumlah anak yang mengikuti lokakarya ke petik madu saya mengurangkan jumlah anak yang ikut dengan jumlah anak yang ikut lokakarya ke sumber maron, hasilnya jumlah anak yang ikut lokakarya ke petik madu 60 anak.

P_{6,1,4} : Mengapa kamu menggunakan alur penyelesaian seperti ini?

S_{6,1,4} : Saya tidak tau cara lain

c) Melaksanakan Rencana Penyelesaian

(1) Mengidentifikasi istilah dan memeriksa definisi

P_{6,1,5} : Coba jelaskan apa maksud dari yang kamu tuliskan terkait informasi yang diketahui!

S_{6,1,5} : Ya seperti tadi yang saya jelaskan bu, Setelah *tau* harga tiketnya saya dan jumlah uang yang dikeluarkan sekolah itu Rp 615.000,00 serta siswa yang ikut itu 135 anak, dari informasi didapat 2 persamaan linier dua variabel yaitu $5.000x + 4.000y = 615.000$ dan $4.000x + 4.000y = 540.000$

(2) Memutuskan suatu tindakan

P_{6,1,6} : Bagaimana cara mengetahui jumlah siswa yang mengikuti wisata ke sumber maron?

S_{6,1,6} : Cari tau dulu siswa yang ke petik madu lalu saya kurangkan jumlah siswa yang ikut dengan siswa yang ikut ke petik madu

P_{6,1,7} : Bagaimana cara mengetahui jumlah siswa yang mengikuti wisata ke petik madu?

S_{6,1,7} : Saya memasukkan y ke persamaan $x + y = 135$ dan hasilnya y adalah 60 anak.

d) Memeriksa Kembali Penyelesaian

(1) Membuat dan Mempertimbangkan Keputusan

P_{5,1,8} : Bagaimana kesimpulan yang kamu ambil dari soal nomor 1?

S_{5,1,8} : Jadi yang ikut lokakarya ke sumber maron 75 anak dan yang ikut lokakarya ke petik madu jumlahnya 60 anak.

P_{5,1,9} : Coba lihat kembali lembar jawabanmu, apakah kamu sudah yakin dengan jawabanmu?

S_{5,1,9} : Sudah

S₆ dapat menjelaskan soal nomor 1 dengan bahasanya sendiri meskipun saat wawancara ada hal yang tidak dijelaskan dengan baik yaitu mengenai variabel yang digunakan dan runtutan cara yang digunakan. Hasil jawaban yang dituliskan S₆ menunjukkan hasil yang benar.

2) Deskripsi Data S₆ pada Masalah 2

Dik: 3 botol air mineral = 4 maron = Rp 21.000
 2 botol air mineral = 3 maron = Rp 23.000
 jumlah uang = Rp 20.000

Ditanya: Jumlah barang yang diperoleh dari masing-masing jenis yang dapat dibeli oleh Anisa?

Jawab:
$$\begin{aligned} 2x + 4y &= 21.000 \\ 2x + 3y &= 23.000 \\ \hline -y &= -2.000 \\ y &= 2.000 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2x + 4(2.000) &= 21.000 \\ 2x + 8.000 &= 21.000 \\ 2x &= 21.000 - 8.000 \\ 2x &= 13.000 \\ x &= 6.500 \end{aligned}$$

Jadi, jenis barang yang diperoleh oleh Anisa adalah 2 air mineral dan 3 maron, sehingga 19.300 dan sisa uang yang diperoleh adalah senilai 400 rupiah.

Gambar 4.42

Jawaban Tertulis Subjek S₆ pada Masalah 2

a) Memahami Masalah

(1) Identifikasi Pokok Masalah

Diketahui: Dikel: 3 botol air mineral + 4 makaroni : Rp. 31.500
 2 botol air mineral + 3 makaroni : Rp. 23.000
 jumlah uang : Rp. 20.000
 Ditanya: Jumlah barang yang difitorkan dari masing-masing jenis yang dapat dibeli oleh bu Annisa.

IBK 1

Gambar 4.43

Jawaban Tertulis S₆ Masalah 2 dalam Identifikasi Pokok Masalah

Berdasarkan gambar 4.39 S₆ menuliskan apa yang diketahui dengan yaitu 3 botol air dan 4 makaroni sama dengan 31.500 kemudian 2 botol air dan 3 makaroni sama dengan 23.000, kemudian uang yang dimiliki 20.000. S₆ juga menuliskan hal yang ditanyakan pada soal nomor 2 yaitu berapa jumlah barang dari masing-masing jenis yang dapat dibeli oleh bu Annisa.

P_{6,2,1} : Setelah membaca soal nomor 2, apa yang kamu pahami tentang soal tersebut?

S_{6,2,1} : Total harga ketika membeli 3 botol air dan 4 makaroni adalah 31.500 dan

ketika membeli 2 botol air dan 3 makaroni adalah 23.000. Lalu dengan uang yang dimiliki sebesar 20.000 bu Annisa harus membeli barang dengan uang kembalian seminimal mungkin.

P_{6,2,2} : Apa yang ditanyakan dari soal nomor 2?

S_{6,2,2} : Berapa jumlah barang dari masing-masing jenis yang dapat dibeli oleh bu Annisa

b) Merencanakan Penyelesaian Masalah

(1) Menganalisis Argumen

P_{6,2,3} : Bagaimana alur penyelesaian masalah untuk soal nomor 2?

S_{6,2,3} : Saya pergi ke koperasi untuk tanya total harga jika kita membeli 3 air dan 4 makaroni serta jika membeli 2 air dan 3 makaroni. Setelah tau total harganya saya menuliskannya langsung dalam bentuk persamaan $3x + 4y = 31.500$ dan $2x + 3y = 23.000$. Lalu disamakan y -nya yaitu dengan mengalikan $3x + 4y = 31.500$ dikali 3 dan $2x + 3y = 23.000$ dikali 4. Sehingga didapatkan nilai x adalah 2.500. Setelah itu saya memasukkan nilai x ke persamaan $2x + 3y = 23.000$ lalu didapat y adalah 6.000.

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

Setelah tau harganya masing-masing dan paling tidak harus beli 2 makaroni jadi saya kalikan Rp 6.000,00 dengan 2 hasionya 12.000 lalu saya kalikan 3 dengan harga air hasilnya Rp 7.500,00. Totalnya kan Rp 19.500 lalu saya kurangi dengan Rp 20.000,00 sisanya Rp 500,00.

P_{6,2,4} : Mengapa kamu menggunakan alur penyelesaian seperti ini?

S_{6,2,4} : Yang saya tau dengan cara itu

c) Melaksanakan Rencana Penyelesaian

(1) Mengidentifikasi Istilah dan Memeriksa

Definisi

P_{6,2,5} : Coba jelaskan apa maksud dari yang kamu tuliskan terkait informasi yang diketahui!

S_{6,2,5} : $3x + 4y = 31.500$ persamaan dari harga dari 3 botol air dan 4 makaroni sebesar Rp 31.500,00. Kemudian $2x + 3y = 23.000$ adalah persamaan dari total harga dari 2 botol air dan 3 makaroni sebesar Rp 23.000,00.

(2) Memutuskan suatu Tindakan

P_{6,2,6} : Bagaimana cara mengetahui harga satu botol air mineral c'?

S_{6,2,6} : Dari persamaan $3x + 4y = 31.500$ dan $2x + 3y = 23.000$. Lalu disamakan y-nya yaitu dengan mengalikan $3x + 4y = 31.500$ dikali 3 dan $2x + 3y = 23.000$ dikali 4. Sehingga didapatkan nilai x adalah 2.500.

P_{6,2,7} : Bagaimana cara mengetahui harga satu makaroni?

S_{6,2,7} : saya memasukkan nilai x ke persamaan $2x + 3y = 23.000$ lalu didapat y adalah 6.000.

P_{6,2,8} : Bagaimana cara mengetahui jumlah air mineral c dan makaroni yang dibeli Bu Annisa?

S_{6,2,8} : Saya coba-coba

d) Memeriksa Kembali Penyelesaian

(1) Membuat dan

mempertimbangkan keputusan

P_{6,2,9} : Bagaimana kesimpulan yang kamu ambil dari soal nomor 2?

S_{6,2,9} : Jadi barang yang diperoleh bu Annisa dengan uang Rp 20.000,00 adalah 3 air mineral dan 2 makaroni dengan jumlah kembalian Rp 500,00

P_{6,2,10} : Coba lihat kembali lembar jawabanmu, apakah kamu sudah yakin dengan jawabanmu?

$S_{6,2,10}$: Sudah bu
 S_6 dapat menjelaskan soal nomor 2 dengan bahasanya sendiri meskipun saat wawancara ada hal yang tidak dijelaskan dengan baik yaitu mengenai variabel yang digunakan. Hasil jawaban yang dituliskan S_6 juga menunjukkan hasil yang benar. S_6 dapat menjawab permasalahan awal hingga membuat kesimpulan.

B. Analisis Data

1. Siswa dengan Tingkat Berpikir Kritis Tinggi dalam Pemecahan Masalah Matematika melalui *Outdoor Learning*

a. Analisis Data

Berdasarkan data di atas, berikut adalah hasil analisis berpikir kritis S_1 dan S_2 dalam pemecahan masalah matematika:

1) Memahami Masalah

a) Identifikasi Pokok Masalah

Berdasarkan gambar 4.1 dan 4.6 menunjukkan jawaban S_1 dalam pemecahan masalah matematika nomor 1 dan nomor 2, namun jika hanya dilihat dari jawaban tersebut informasi mengenai deskripsi kemampuan berpikir kritis S_1 masih belum lengkap. Pada masalah 1 dan 2 terlihat pada gambar 4.1 dan 4.5, S_1

menuliskan informasi yang diketahui secara lengkap dan dituliskan dengan runtut. Selain itu, berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan oleh S_1 yang dikemukakan pada $S_{1,1,1}$ dan $S_{1,1,2}$ ditunjukkan bahwa S_1 mampu mengidentifikasi fokus masalah yang disajikan. Berdasarkan analisis data diatas, dapat disimpulkan bahwa S_1 memenuhi indikator berpikir kritis yang pertama, yakni siswa mampu mengidentifikasi fokus masalah yang disajikan.

2) Merencanakan Penyelesaian Masalah

a) Menganalisis Argumen

Berdasarkan petikan hasil wawancara yang dikemukakan pada $S_{1,1,3}$ dalam memaparkan strategi pertama untuk memecahkan masalah 1 yakni dengan menunjukan unsur-unsur yang diketahui pada masalah. Hal ini didukung dengan hasil tertulis pada gambar 4.2. Serta, pada masalah 2, berdasarkan hasil wawancara pada $S_{1,2,1}$, S_1 mengemukakan tentang pemaparan strategi dengan membaca soal terlebih dahulu, setelah itu yang diketahui di soal direpresentasikan secara matematik

hingga menemukan konsep yang akan digunakan untuk memecahkan masalah. Hal ini didukung oleh hasil tertulis yang disajikan pada gambar 4..

3) Melaksanakan Rencana Penyelesaian

a) Mengidentifikasi Istilah dan Memeriksa Definisi

Berdasarkan gambar 4.3, S_1 membuat Tindakan yang mendukung pemecahan masalah, yakni menginterpretasi yang diketahui dalam bentuk persamaan, membuat strategi dengan memisalkan yang diketahui dengan suatu variabel, membuat strategi dalam mencari nilai x dengan menggunakan eliminasi dan substitusi dan eliminasi. Serta

berdasarkan hasil petikan hasil wawancara yang dilakukan terhadap S_1 dengan peneliti pada $S_{1,1,3}$ dalam melakukan Tindakan pemecahan masalah 1. S_1 dalam memecahkan masalah 2, dengan melanjutkan menyelesaikan soal seperti pada gambar 4.2 membuat tindakan yang mendukung pemecahan masalah, yakni menginterpretasi kembali yang diketahui dalam persamaan dan permasalahan

dalam bentuk variabel, sehingga ditemukan jumlah barang yang dibeli bu Annisa beserta uang yang tersisa.

Berdasarkan analisis diatas, dapat disimpulkan bahwa S_1 telah memenuhi indikator berpikir kritis yang ketiga, yakni membuat tindakan dalam pemecahan masalah dari soal yang disajikan,

b) Memutuskan suatu Tindakan

Pada masalah 1, S_1 melakukan pendefinisian suatu istilah dengan memberikan penjelasan terkait istilah yang mendukung pemecahan, seperti pada gambar 4.4, serta didukung dengan hasil wawancara pada $S_{1,1,4}$. Pada masalah 2, S_1 nampak menjelaskan suatu istilah dengan mendefinisikan variabel jumlah botol air dengan x dan jumlah makaroni dengan y kemudian menyelesaikannya denan cara eliminasi dan substitusi sehingga diperoleh hasil dari x dan y , sesuai pada gambar 4.4 dengan hasil wawancara pada $S_{1,1,5}$ sehingga pada indikator ini S_1 memenuhi mempertimbangkan suatu tindakan.

4) Memeriksa Kembali Penyelesaian

- a) Membuat dan mempertimbangkan keputusan

S_1 mampu menjelaskan soal tersebut dengan bahasanya sendiri dan sesuai dengan hasil pekerjaannya, hal ini ditunjukkan pada hasil wawancara pada $S_{1,1,7}$ dan $S_{1,2,7}$. Subjek mampu memecahkan masalah matematika tersebut dengan menggunakan strategi yang telah dipilih. Selanjutnya, S_1 menuliskan hasil dari pemecahan masalah matematika yang disajikan dan diperoleh hasil yang tepat melalui hasil temuannya tersebut. S_1 mampu menjawab permasalahan dan sudah mampu membuat kesimpulan dengan menggunakan strategi yang telah digunakan sesuai pada gambar 4.1 dan 4.5.

Dari deskripsi data dan analisis data yang disajikan di atas S_1 termasuk kategori berpikir kritis tinggi atau TBK 3 karena S_1 memenuhi lima indikator berpikir kritis.

b. Analisis data S_2

Berdasarkan data diatas, berikut adalah hasil analisis berpikir kritis S_1 dalam pemecahan masalah matematika:

- 1) Memahami Masalah

a) Identifikasi Pokok Masalah

Berdasarkan gambar 4.8 dan 4.13, menunjukkan jawaban S_2 dalam pemecahan masalah matematika nomor 1 dan nomor 2, jika hanya dilihat dari jawaban tersebut informasi mengenai deskripsi kemampuan berpikir kritis S_2 masih belum lengkap. Pada masalah 1 dan 2 terlihat pada gambar 4.8 dan 4.13, S_2 menuliskan informasi yang diketahui secara lengkap dan dituliskan dengan runtut. Selain itu, berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan oleh S_2 yang dikemukakan pada $S_{2,1,1}$ dan $S_{2,1,2}$ ditunjukkan bahwa S_2 mampu mengidentifikasi fokus masalah yang disajikan. Berdasarkan analisis data diatas, dapat disimpulkan bahwa S_2 memenuhi indikator berpikir kritis yang pertama, yakni siswa mampu mengidentifikasi fokus masalah yang disajikan.

2) Merencanakan Penyelesaian Masalah

a) Menganalisis Argumen

Berdasarkan petikan hasil wawancara yang dikemukakan pada $S_{2,1,3}$ dalam memaparkan strategi pertama untuk

memecahkan masalah 1 yakni dengan menunjukkan unsur-unsur yang diketahui pada masalah. Hal ini didukung dengan hasil tertulis pada gambar 4.8. Serta, pada masalah 2, berdasarkan hasil wawancara pada $S_{2,2,1}$, S_2 mengemukakan yang diketahui di soal direpresentasikan secara matematik hingga menemukan konsep yang akan digunakan untuk memecahkan masalah. Hal ini didukung oleh hasil tertulis yang disajikan pada gambar 4.8.

- 3) Melaksanakan Rencana Penyelesaian
 - a) Mengidentifikasi Istilah dan Memeriksa Definisi

Berdasarkan gambar 4.5, S_2 membuat Tindakan yang mendukung pemecahan masalah yakni menginterpretasi yang diketahui dalam bentuk persamaan, membuat strategi dengan memisalkan yang diketahui dengan suatu variabel, membuat strategi dalam mencari nilai x dengan menggunakan eliminasi dan substitusi dan eliminasi. Serta berdasarkan hasil petikan hasil wawancara yang dilakukan terhadap S_2 dengan peneliti pada $S_{2,1,3}$ dalam

melakukan tindakan pemecahan masalah 1. S_2 dalam memecahkan masalah 2, dengan melanjutkan menyelesaikan soal seperti pada gambar 4.13 membuat tindakan yang mendukung pemecahan masalah, yakni menginterpretasi kembali yang diketahui dalam persamaan dan permisalan dalam bentuk variabel, sehingga ditemukan jumlah barang yang dibeli bu Annisa beserta uang yang tersisa. Berdasarkan analisis diatas, dapat disimpulkan bahwa S_2 telah memenuhi indikator berpikir kritis yang ketiga, yakni membuat tindakan dalam pemecahan masalah dari soal yang disajikan.

b) Memutuskan suatu Tindakan

Pada masalah 1, S_2 melakukan pendefinisian suatu istilah dengan memberikan penjelasan terkait istilah yang mendukung pemecahan, seperti pada gambar 4.8, serta didukung dengan hasil wawancara pada $S_{2,1,4}$. Pada masalah 2, S_2 nampak menjelaskan suatu istilah dengan mendefinisikan variabel jumlah botol air dengan x dan jumlah makaroni dengan y kemudian menyelesaikannya dengan cara

eliminasi dan substitusi sehingga diperoleh hasil dari x dan y , sesuai pada gambar 4.8 dengan hasil wawancara pada $S_{2,1,5}$ sehingga pada indikator ini S_2 memenuhi mempertimbangkan suatu tindakan.

4) Memeriksa Kembali Penyelesaiannya

- a) Membuat dan mempertimbangkan keputusan

S_2 mampu menjelaskan soal tersebut dengan bahasanya sendiri dan sesuai dengan hasil pekerjaannya, hal ini ditunjukkan pada hasil wawancara pada $S_{2,1,7}$ dan $S_{2,2,7}$. Subjek mampu memecahkan masalah matematika tersebut dengan menggunakan strategi yang telah dipilih. Selanjutnya, S_2 menuliskan hasil dari pemecahan masalah matematika yang disajikan dan diperoleh hasil yang tepat melalui hasil temuannya tersebut. S_2 mampu menjawab permasalahan dan sudah mampu membuat kesimpulan dengan menggunakan strategi yang telah digunakan sesuai pada gambar 4.8 dan 4.13.

Berdasarkan deskripsi dan analisis di atas, dapat disimpulkan siswa dengan

kemampuan berpikir kritis tinggi dalam pemecahan masalah melalui *Outdoor Learning* seperti pada Tabel 4.2 berikut:

Tahapan Pemecahan Masalah	Indikator Berpikir Kritis	Bentuk Pencapaian	
		S ₁	S ₂
Memahami Masalah	Mengidentifikasi Fokus	Mampu memahami masalah dengan baik dan mampu mengidentifikasi fokus masalah	Mampu memahami masalah dengan baik dan mampu mengidentifikasi fokus masalah
Merencanakan Penyelesaian Masalah	Menganalisis Argumen	Mampu merencanakan penyelesaian masalah dan mampu menganalisis argumen dengan baik, serta memberikan alasan atas jawaban yang diberikan	Mampu merencanakan penyelesaian masalah dan mampu menganalisis argumen dengan baik, serta memberikan alasan atas jawaban yang diberikan
Melaksanakan Rencana Penyelesaian	Mendefinisikan Istilah dan Mempertimbangkan Definisi	Mampu memaparkan arti suatu istilah dan mampu mempertimbangkan kebenaran dan kecukupan terkait strategi dan menerapkannya	Mampu memaparkan arti suatu istilah secara lisan tetapi pada lembar jawaban kurang lengkap dalam mendefinisikan variable mampu mempertimbangkan kebenaran dan kecukupan terkait strategi dan menerapkannya
	Membuat Tindakan	Mampu membuat	Mampu membuat

		tindakan dengan menentukan strategi dan menerapkannya dengan tepat	tindakan dengan menentukan strategi dan menerapkannya dengan tepat
Memeriksa Kembali Penyelesaian	Membuat dan Mempertimbangkan Keputusan	Mampu memeriksa strategi yang telah digunakan serta telah yakin dengan kebenaran jawaban yang dimiliki	Mampu memeriksa strategi yang telah digunakan serta telah yakin dengan kebenaran jawaban yang dimiliki

Dari deskripsi data dan analisis data yang disajikan diatas termasuk kategori berpikir kritis tinggi atau TBK 3 karena S_1 dan S_2 memenuhi lima indikator berpikir kritis.

2. Siswa dengan Tingkat Berpikir Kritis Sedang dalam Pemecahan Masalah Matematika melalui *Outdoor Learning*

a. Analisis data S_3

Berdasarkan data diatas, berikut adalah hasil analisis berpikir kritis S_1 dalam pemecahan masalah matematika:

1) Memahami Masalah

a) Identifikasi Pokok Masalah

Berdasarkan gambar 4.17 dan 4.22, menunjukkan jawaban S_3 dalam pemecahan masalah matematika nomor 1 dan nomor 2, namun jika hanya dilihat dari jawaban tersebut masih belum

mendesripsikan berpikir kritis S_3 . Pada masalah 1 dan 2 terlihat pada gambar 4.17 dan 4.22, S_3 menuliskan informasi yang diketahui secara lengkap dan dituliskan dengan runtut. Selain itu, berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan oleh S_3 yang dikemukakan pada $S_{3,1,1}$ dan $S_{3,1,2}$ ditunjukkan bahwa S_3 mampu mengidentifikasi fokus masalah yang disajikan. Berdasarkan analisis data diatas, dapat disimpulkan bahwa S_3 memenuhi indikator berpikir kritis yang pertama, yakni siswa mampu mengidentifikasi fokus masalah yang disajikan.

2) Merencanakan Penyelesaian Masalah

a) Menganalisis Argumen

Berdasarkan petikan hasil wawancara yang dikemukakan pada $S_{3,1,3}$ dalam memaparkan strategi pertama untuk memecahkan masalah 1 yakni dengan menunjukkan unsur-unsur yang diketahui pada masalah. Hal ini didukung dengan hasil tertulis pada gambar 4.17. Serta, pada masalah 2, berdasarkan hasil wawancara

pada $S_{3,2,1}$, S_3 mengemukakan yang diketahui di soal direpresentasikan secara matematik hingga menemukan konsep yang akan digunakan untuk memecahkan masalah. Hal inididukung oleh hasil tertulis yang disajikan pada gambar 4.22.

3) Melaksanakan Rencana Penyelesaian

a) Mengidentifikasi Istilah dan Memeriksa

Definisi

Berdasarkan gambar 4.18, S_3 membuat tindakan yang mendukung pemecahan masalah, yakni menginterpretasi yang diketahui dalam bentuk persamaan, membuat strategi dengan memisalkan yang diketahui dengan suatu variabel, membuat strategi dalam mencari nilai a dan b dengan menggunakan eliminasi dan substitusi. Serta berdasarkan hasil petikan hasil wawancara yang dilakukan terhadap S_3 dengan peneliti pada $S_{3,1,3}$ dalam melakukan tindakan pemecahan masalah 1. S_3 dalam memecahkan masalah 2, dengan melanjutkan menyelesaikan soal seperti pada gambar 4.22 membuat tindakan yang mendukung pemecahan masalah, yakni

menginterpretasi kembali yang diketahui dalam persamaan dan permisalan dalam bentuk variabel, sehingga ditemukan jumlah barang yang dibeli bu Annisa beserta uang yang tersisa. Berdasarkan analisis diatas, dapat disimpulkan bahwa S_3 telah memenuhi indikator berpikir kritis yang ketiga, yakni membuat tindakan dalam pemecahan masalah dari soal yang disajikan.

b) Memutuskan suatu Tindakan

Pada masalah 1, S_3 kurang tepat dalam pendefinisian suatu istilah dengan memberikan penjelasan terkait istilah yang mendukung pemecahan, seperti pada gambar 4.17, tetaapi saat dilakukan wawancara S_3 mampu menjelaskan didukung dengan hasil wawancara pada $S_{3,1,4}$. Pada masalah 2, S_3 nampak belum menjelaskan secara detail variabel jumlah botol air dengan a dan jumlah makaroni dengan b . Kemudian S_3 menyelesaikannya denan cara eliminasi dan substitusi sehingga diperoleh hasil dari a dan b , sesuai pada gambar 4.22 dengan hasil wawancara pada $S_{3,1,5}$ sehingga pada

indikator ini S_3 memenuhi mempertimbangkan suatu tindakan.

4) Memeriksa Kembali Penyelesaian

a) Membuat dan mempertimbangkan keputusan

S_3 mampu menjelaskan soal tersebut dengan bahasanya sendiri dan sesuai dengan hasil pekerjaannya, hal ini ditunjukkan pada hasil wawancara pada $S_{3,1,7}$ dan $S_{3,2,7}$. Subjek mampu memecahkan masalah matematika tersebut dengan menggunakan strategi yang telah dipilih. Selanjutnya, S_3 menuliskan hasil dari pemecahan masalah matematika yang disajikan dan diperoleh hasil yang tepat melalui hasil temuannya tersebut. S_3 mampu menjawab permasalahan dan sudah mampu membuat kesimpulan dengan menggunakan strategi yang telah digunakan sesuai pada gambar 4.17 dan 4.22.

b. Analisis data S_4

Berdasarkan data diatas, berikut adalah hasil analisis berpikir kritis S_1 dalam pemecahan masalah matematika:

1) Memahami Masalah

a) Identifikasi Pokok Masalah

Berdasarkan gambar 4.25 dan 4.29, menunjukkan jawaban S_4 dalam pemecahan masalah matematika nomor 1 dan nomor 2, namun jika hanya dilihat dari jawaban tersebut masih belum mendeskripsikan berpikir kritis S_4 . Pada masalah 1 dan 2 terlihat pada gambar 4.25 dan 4.29, S_4 menuliskan informasi yang diketahui secara lengkap dan dituliskan dengan runtut. Selain itu, berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan oleh S_4 yang dikemukakan pada $S_{4,1,1}$ dan $S_{4,1,2}$ ditunjukkan bahwa S_4 mampu mengidentifikasi fokus masalah yang disajikan. Berdasarkan analisis data diatas, dapat disimpulkan bahwa S_4 memenuhi indikator berpikir kritis yang pertama, yakni siswa mampu mengidentifikasi fokus masalah yang disajikan.

2) Merencanakan Penyelesaian Masalah

a) Menganalisis Argumen

Berdasarkan petikan hasil wawancara yang dikemukakan pada $S_{4,1,3}$ dalam memaparkan strategi pertama untuk memecahkan masalah 1 yakni dengan

menunjukkan unsur-unsur yang diketahui pada masalah. Hal ini didukung dengan hasil tertulis pada gambar 4.25. Serta, pada masalah 2, berdasarkan hasil wawancara pada $S_{4,2,1}$, S_4 mengemukakan yang diketahui di soal direpresentasikan secara matematik hingga menemukan konsep yang akan digunakan untuk memecahkan masalah. Hal ini didukung oleh hasil tertulis yang disajikan pada gambar 4.29.

- 3) Melaksanakan Rencana Penyelesaian
 - a) Mengidentifikasi Istilah dan Memeriksa Definisi

Pada masalah 1, S_4 kurang tepat dalam mendefinisikan variabel yang digunakan untuk mendukung pemecahan masalah, seperti pada gambar 4.28, saat dilakukan wawancara S_4 tidak menjelaskan secara lengkap definisi dari setiap variabel didukung dengan hasil wawancara pada $S_{4,1,4}$. Pada masalah 2, S_4 nampak belum menjelaskan secara detail variabel jumlah botol air dengan x dan jumlah makaroni dengan y .

Berdasarkan analisis diatas, dapat disimpulkan bahwa S_4 tidak memenuhi

indikator mendefinisikan istilah dan memeriksa definisi.

b) Memutuskan suatu Tindakan

Berdasarkan gambar 4.34, S_4 membuat tindakan yang mendukung pemecahan masalah, yakni menjadikan hal yang diketahui dalam bentuk persamaan, membuat strategi dengan memisalkan yang diketahui dengan suatu variabel, membuat strategi dalam mencari nilai x dan y dengan menggunakan eliminasi dan substitusi. Hal tersebut berdasar pada petikan hasil wawancara yang dilakukan terhadap S_4 dengan peneliti pada $S_{4.1.3}$ dalam melakukan tindakan pemecahan masalah 1. S_4 dalam memecahkan masalah 2, dengan melanjutkan menyelesaikan soal seperti pada gambar 4.34 membuat tindakan yang mendukung pemecahan masalah, yakni menginterpretasi kembali yang diketahui dalam persamaan dan permisalan dalam bentuk variabel, sehingga ditemukan jumlah barang yang dibeli bu Annisa beserta uang yang tersisa. Kemudian S_4 menyelesaikannya dengan cara eliminasi dan substitusi sehingga

diperoleh hasil dari x dan y , sesuai pada gambar 4.34 dengan hasil wawancara pada $S_{4,1,5}$ sehingga pada indikator ini S_4 memenuhi mempertimbangkan suatu tindakan.

4) Memeriksa Kembali Penyelesaian

a) Membuat dan mempertimbangkan keputusan

S_4 mampu menjelaskan soal tersebut dengan bahasanya sendiri dan sesuai dengan hasil pekerjaannya, hal ini ditunjukkan pada hasil wawancara pada $S_{4,1,7}$ dan $S_{4,2,7}$. Subjek mampu memecahkan masalah matematika tersebut dengan menggunakan strategi yang telah dipilih. Selanjutnya, S_4 menuliskan hasil dari pemecahan masalah matematika yang disajikan dan diperoleh hasil yang tepat melalui hasil temuannya tersebut. S_4 mampu menjawab permasalahan dan sudah mampu membuat kesimpulan dengan menggunakan strategi yang telah digunakan sesuai pada gambar 4.31 dan 4.35.

Berdasarkan deskripsi dan analisis di atas, dapat disimpulkan berpikir kritis S₄ dalam pemecahan masalah melalui *Outdoor Learning* seperti pada Tabel 4.3 berikut:

Tahapan Pemecahan Masalah	Indikator Berpikir Kritis	Bentuk Pencapaian	
		S ₃	S ₄
Memahami Masalah	Mengidentifikasi Fokus	Mampu memahami masalah dengan baik dan mampu mengidentifikasi fokus masalah	Mampu memahami masalah dengan baik dan mampu mengidentifikasi fokus masalah
Merencanakan Penyelesaian Masalah	Menganalisis Argumen	Mampu merencanakan penyelesaian masalah dan mampu menganalisis argumen dengan baik, serta memberikan alasan atas jawaban yang diberikan	Mampu merencanakan penyelesaian masalah dan mampu menganalisis argumen dengan baik, serta memberikan alasan atas jawaban yang diberikan
Melaksanakan Rencana Penyelesaian	Mendefinisikan Istilah dan Mempertimbangkan Definisi	Belum cukup mampu memaparkan arti suatu istilah tetapi mampu mempertimbangkan kebenaran dan kecukupan terkait strategi dan menerapkannya	Belum cukup mampu memaparkan arti suatu istilah tetapi mampu mempertimbangkan kebenaran dan kecukupan terkait strategi dan menerapkannya
	Membuat Tindakan	Mampu membuat Tindakan dengan menentukan strategi dan menerapkannya dengan tepat	Mampu membuat Tindakan dengan menentukan strategi dan menerapkannya dengan tepat
Memeriksa Kembali	Membuat dan	Mampu memeriksa strategi yang telah	Mampu memeriksa strategi yang telah

Penyelesaian	Mempertimbangkan Keputusan	digunakan serta telah yakin dengan kebenaran jawaban yang dimiliki	digunakan serta telah yakin dengan kebenaran jawaban yang dimiliki
--------------	----------------------------	--	--

Dari hasil deskripsi data dan hasil analisis data yang disajikan di atas tergolong kategori berpikir kritis sedang atau TBK 2 karena S_3 dan S_4 memenuhi empat indikator berpikir kritis.

3. Siswa dengan Tingkat Berpikir Kritis Rendah dalam Pemecahan Masalah Matematika melalui *Outdoor Learning*

a. Analisis data S_5

Berdasarkan data diatas, berikut adalah hasil analisis berpikir kritis S_5 dalam pemecahan masalah matematika:

1) Memahami Masalah

a) Identifikasi Pokok Masalah

Berdasarkan gambar 4.37 dan 4.39, menunjukkan jawaban S_5 dalam pemecahan masalah matematika nomor 1 dan nomor 2, tetapi jika hanya dilihat dari jawaban tersebut belum mendeskripsikan kemampuan berpikir kritis S_5 . Pada masalah 1 dan 2 terlihat pada gambar 4.37 dan 4.39, S_5 menuliskan informasi yang diketahui secara lengkap dan dituliskan dengan runtut. Selain itu, berdasarkan hasil

wawancara yang dilakukan oleh S_4 yang dikemukakan pada $S_{5,1,1}$ dan $S_{5,1,2}$ ditunjukkan bahwa S_5 mampu mengidentifikasi fokus masalah yang disajikan. Berdasarkan analisis data diatas, dapat disimpulkan bahwa S_5 memenuhi indikator berpikir kritis yang pertama, yakni siswa mampu mengidentifikasi fokus masalah yang disajikan.

- 2) Merencanakan Penyelesaian Masalah
 - a) Menganalisis Argumen

Berdasarkan petikan hasil wawancara yang dikemukakan pada $S_{5,1,3}$ dalam memaparkan strategi pertama untuk memecahkan masalah 1 yakni dengan menunjukan unsur-unsur yang diketahui pada masalah. Akan tetapi ada beberapa unsur yang tidak ditulis dengan lengkap dan juga saat melakukan wawancara S_5 cenderung membutuhkan waktu yang lama untuk menjelaskan. Hal ini didukung dengan hasil tertulis pada gambar 4.33. Serta, pada masalah 2, berdasarkan hasil wawancara pada $S_{5,2,1}$, S_5 mengemukakan yang diketahui di soal direpresentasikan secara matematik hingga menemukan

konsep yang akan digunakan untuk memecahkan masalah. Hal ini didukung oleh hasil tertulis yang disajikan pada gambar 4.35. Berdasarkan penjelasan tersebut S_5 belum memenuhi indikator kedua yaitu menganalisis argument saat melakukan penyelesaian masalah.

3) Melaksanakan Rencana Penyelesaian

a) Mengidentifikasi Istilah dan Memeriksa Definisi

Pada masalah 1, S_5 kurang tepat dalam menjelaskan definisi terkait variabel yang dituliskan, seperti pada gambar 4.33, tetapi saat dilakukan wawancara S_5 mampu menjelaskan didukung dengan hasil wawancara pada $S_{5,1,4}$. Pada masalah 2, S_5 mampu menjelaskan secara detail variabel jumlah botol air dengan x dan jumlah makaroni dengan y . Berdasarkan analisis diatas, dapat disimpulkan bahwa S_5 belum cukup memenuhi indikator berpikir kritis yang ketiga, yakni mengidentifikasi istilah dan memeriksa definisi.

b) Memutuskan suatu Tindakan

Berdasarkan gambar 4.33, S_5 membuat tindakan yang mendukung

pemecahan masalah, yakni menginterpretasi yang diketahui dalam bentuk persamaan, membuat strategi dengan memisalkan yang diketahui dengan suatu variabel, membuat strategi dalam mencari nilai x dan y dengan menggunakan eliminasi akan tetapi tidak dijelaskan secara rinci proses eliminasi yang dilakukan kemudian langsung melakukan substitusi. Serta berdasar pada petikan wawancara yang dilakukan terhadap S_5 dengan peneliti pada $S_{5,1,3}$ dalam melakukan tindakan pemecahan masalah 1. S_5 dalam memecahkan masalah 2, dengan melanjutkan menyelesaikan soal seperti pada gambar 4.35 membuat tindakan yang mendukung pemecahan masalah, yakni menginterpretasi kembali yang diketahui dalam persamaan dan permisalan dalam bentuk variabel, sehingga ditemukan jumlah barang yang dibeli bu Annisa beserta uang yang tersisa. Kemudian S_5 menyelesaikannya dengan cara eliminasi dan substitusi sehingga diperoleh hasil dari x dan y , sesuai pada gambar 4.35 dengan hasil wawancara pada

$S_{5,1,5}$ sehingga pada indikator ini S_5 memenuhi mempertimbangkan suatu tindakan.

4) Memeriksa Kembali Penyelesaian

a) Membuat dan mempertimbangkan keputusan

S_5 mampu menjelaskan soal tersebut dengan bahasanya sendiri dan sesuai dengan hasil pekerjaannya, hal ini ditunjukkan pada hasil wawancara pada $S_{5,1,7}$ dan $S_{5,2,7}$. Subjek memecahkan masalah matematika tersebut dengan menggunakan strategi yang telah dipilih. Selanjutnya, S_5 menuliskan hasil dari pemecahan masalah matematika yang disajikan dan diperoleh hasil yang tepat melalui hasil temuannya tersebut. S_4 mampu menjawab permasalahan dan sudah mampu membuat kesimpulan dengan menggunakan strategi yang telah digunakan sesuai pada gambar 4.33 dan 4.35.

b. Analisis data S_6

Berdasarkan data diatas, berikut adalah hasil analisis berpikir kritis S_6 dalam pemecahan masalah matematika:

1) Memahami Masalah

a) Identifikasi Pokok Masalah

Berdasarkan gambar 4.40 dan 4.42, menunjukkan jawaban S_6 dalam pemecahan masalah matematika nomor 1 dan nomor 2, namun jika hanya dilihat dari jawaban tersebut masih belum mendeskripsikan berpikir kritis S_6 . Pada masalah 1 dan 2 terlihat pada gambar 4.36 dan 4.38, S_6 menuliskan informasi yang diketahui secara lengkap dan dituliskan dengan runtut. Selain itu, berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan oleh S_4 yang dikemukakan pada $S_{6,1,1}$ dan $S_{6,1,2}$ ditunjukkan bahwa S_6 mampu mengidentifikasi fokus masalah yang disajikan. Berdasarkan analisis data diatas, dapat disimpulkan bahwa S_6 memenuhi indikator berpikir kritis yang pertama, yakni siswa mampu mengidentifikasi fokus masalah yang disajikan.

2) Merencanakan Penyelesaian Masalah

a) Menganalisis Argumen

Berdasarkan petikan hasil wawancara yang dikemukakan pada $S_{6,1,3}$ dalam memaparkan strategi pertama untuk

memecahkan masalah 1 yakni dengan menunjukkan unsur-unsur yang diketahui pada masalah. Akan tetapi ada beberapa unsur yang tidak ditulis dengan lengkap. Saat melakukan wawancara S_6 cenderung tidak mampu menjelaskan alasan mengapa S_6 menggunakan cara yang dipilih serta membutuhkan waktu yang lama untuk menjelaskan alur penyelesaian masalahnya. Serta, pada masalah 2, berdasarkan hasil wawancara pada $S_{6,2,1}$, S_6 mengemukakan yang diketahui di soal direpresentasikan secara matematik hingga menemukan konsep yang akan digunakan untuk memecahkan masalah. Hal ini didukung oleh hasil tertulis yang disajikan pada gambar 4.38.

- 3) Melaksanakan Rencana Penyelesaian
 - a) Mengidentifikasi Istilah dan Memeriksa Definisi

Pada masalah 1, S_5 kurang tepat dalam mendefinisikan terkait variabel yang dituliskan yang mendukung pemecahan, seperti pada gambar 4.33, tetapi saat dilakukan wawancara S_5 mampu menjelaskan didukung dengan hasil

wawancara pada $S_{5,1,4}$. Pada masalah 2, S_5 mampu menjelaskan secara detail variabel jumlah botol air dengan x dan jumlah makaroni dengan y . Berdasarkan analisis diatas, dapat disimpulkan bahwa S_5 belum cukup memenuhi indikator berpikir kritis yang ketiga, yakni mengidentifikasi istilah dan memeriksa definisi.

b) Memutuskan suatu Tindakan

Berdasarkan gambar 4.40, S_6 membuat tindakan yang mendukung pemecahan masalah, yakni menginterpretasi yang diketahui dalam bentuk persamaan, membuat strategi dengan memisalkan yang diketahui dengan suatu variabel, membuat strategi dalam mencari nilai x dan y kemudian menggunakan cara eliminasi akan tetapi tidak dijelaskan secara rinci proses eliminasi yang dilakukan kemudian langsung melakukan substitusi serta berdasar pada petikan hasil wawancara yang dilakukan terhadap S_6 dengan peneliti pada $S_{6,1,3}$ dalam melakukan tindakan pemecahan masalah 1. S_6 dalam memecahkan masalah 2, dengan

UIN SUNAN AMPEL
SURABAYA

melanjutkan menyelesaikan soal seperti pada gambar 4.42 membuat tindakan yang mendukung pemecahan masalah, yakni menginterpretasi kembali yang diketahui dalam persamaan dan permisalan dalam bentuk variabel, sehingga ditemukan jumlah barang yang dibeli bu Annisa beserta uang yang tersisa. Berdasarkan analisis diatas, dapat disimpulkan bahwa S_6 belum cukup memenuhi indikator berpikir kritis yang ketiga, yakni membuat tindakan dalam pemecahan masalah dari soal yang disajikan.

4) Memeriksa Kembali Penyelesaian

- a) Membuat dan mempertimbangkan keputusan

S_6 mampu menjelaskan soal tersebut dengan bahasanya sendiri dan sesuai dengan hasil pekerjaannya, hal ini ditunjukkan pada hasil wawancara pada $S_{6,1,7}$ dan $S_{6,2,7}$. Subjek mampu memecahkan masalah matematika tersebut dengan menggunakan strategi yang telah dipilih. Selanjutnya, S_6 menuliskan hasil dari pemecahan masalah matematika yang disajikan dan

diperolehi hasil yang tepat melalui hasil temuannya tersebut. S₆ mampu menjawab permasalahan dan sudah mampu membuat kesimpulan dengan menggunakan strategi yang telah digunakan sesuai pada gambar 4.40 dan 4.42.

Berdasarkan deskripsi dan analisis di atas, dapat disimpulkan siswa dengan kemampuan berpikir kritis rendah dalam pemecahan masalah melalui *Outdoor Learning* seperti pada Tabel 4.4 berikut:

Tahapan Pemecahan Masalah	Indikator Berpikir Kritis	Bentuk Pencapaian	
		S ₅	S ₆
Memahami Masalah	Mengidentifikasi Fokus	Mampu memahami masalah dengan baik dan mampu mengidentifikasi asi fokus masalah	Mampu memahami masalah dengan baik dan mampu mengidentifikasi asi fokus masalah
Merencanakan Penyelesaian Masalah	Menganalisis Argumen	Mampu merencanakan penyelesaian masalah tetapi belum mampu menganalisis argument dengan baik, tidak mampu	Mampu merencanakan penyelesaian masalah tetapi belum mampu menganalisis argument dengan baik, tidak mampu

		memberikan alasan atas jawaban yang diberikan	memberikan alasan atas jawaban yang diberikan
Melaksanakan Rencana Penyelesaian	Mendefinisikan Istilah dan Mempertimbangkan Definisi	Belum mampu memaparkan arti suatu istilah tetapi mampu mempertimbangkan kebenaran dan kecukupan terkait strategi dan menerapkannya	Belum mampu memaparkan arti suatu istilah tetapi mampu mempertimbangkan kebenaran dan kecukupan terkait strategi dan menerapkannya
	Membuat Tindakan	Mampu membuat Tindakan dengan menentukan strategi dan menerapkannya dengan tepat	Mampu membuat Tindakan dengan menentukan strategi dan menerapkannya dengan tepat
Memeriksa Kembali Penyelesaian	Membuat dan Mempertimbangkan Keputusan	Mampu memeriksa strategi yang telah digunakan serta telah yakin dengan kebenaran jawaban yang dimiliki	Mampu memeriksa strategi yang telah digunakan serta telah yakin dengan kebenaran jawaban yang dimiliki

Dari hasil deskripsi data dan hasil analisis data yang dijelaskan di atas termasuk kategori berpikir kritis tinggi atau TBK 1 karena S_5 dan S_6 memenuhi tiga indikator berpikir kritis.



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

BAB V

PEMBAHASAN

A. Pembahasan Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Pemecahan Masalah Melalui Outdoor Learning

Pembahasan hasil penelitian ini berdasar pada deskripsi dan hasil analisis data dari hasil tes berpikir kritis siswa pada pemecahan masalah matematika melalui *outdoor learning* dan hasil wawancara yang terdapat pada bab IV. Deskripsi kemampuan berpikir kritis siswa dalam pemecahan masalah melalui *outdoor learning* dipaparkan sebagai berikut:

Dari penjelasan di atas, dapat diketahui bahwa penelitian tentang analisis kemampuan berpikir kritis siswa dalam pemecahan masalah matematika melalui *outdoor learning* ini terdapat 6 subjek yang berhasil menjawab tes berpikir kritis dengan benar, dan dapat mencapai berpikir kritis tinggi atau TBK 3 sejumlah 2 siswa. Selanjutnya, terdapat subjek yang mencapai kemampuan berpikir kritis sedang 2 atau TBK 2 sejumlah 2 siswa, dan terdapat subjek yang mencapai kemampuan berpikir kritis rendah atau TBK 1 sejumlah 2 siswa. Hal itu berdasarkan tabel kemampuan berpikir kritis siswa dalam pemecahan masalah matematika yang telah dibahas pada bab II dengan menggunakan indikator berpikir kritis yang dikemukakan oleh Ennis dan tahap pemecahan masalah matematika menurut Polya.

Berikut pemaparan kemampuan berpikir kritis siswa dalam pemecahan masalah matematika melalui *outdoor learning* sesuai dengan capaian tingkat berpikir kritisnya:

1. Kemampuan Berpikir Kritis Tinggi Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika Melalui *Outdoor Learning*

Siswa dikategorikan ke dalam TBK 3 atau Tingkat Berpikir Kritis Tinggi apabila memenuhi 5 indikator berpikir kritis. Pada tahap klarifikasi dasar, siswa mampu memahami masalah dan mengutarakan informasi yang ada pada soal. Siswa mampu mengidentifikasi apa yang ditanyakan pada soal. Pada tahap pendukung dasar, siswa mampu merencanakan penyelesaian. Hal tersebut ditunjukkan dengan kemampuan siswa dalam menjelaskan alur penyelesaian kedua masalah saat dilakukannya wawancara. Siswa tersebut juga mampu memberikan penjelasan argumen terkait alasannya menggunakan cara yang dipilih. Pada tahap klarifikasi lanjut, siswa mampu mendefinisikan variabel yang dituliskan secara tepat. Pada tahap strategi dan taktik siswa mampu memutuskan tindakan yaitu dengan menemukan jawaban yang benar dengan cara yang dipilih. Pada tahap inferensi, siswa mampu melaksanakan rencana penyelesaiannya serta mampu membuat keputusan mengenai jawaban yang digunakan untuk menyelesaikan kedua permasalahan serta mampu membuat kesimpulan.

2. Kemampuan Berpikir Kritis Sedang Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika Melalui *Outdoor Learning*

Siswa dikategorikan ke dalam TBK 2 atau Tingka Berpikir Kritis Tinggi apabila memenuhi 4 indikator berpikir kritis. Pada tahap klarifikasi dasar, siswa mampu memahami masalah dan mengutarakan informasi yang ada pada soal. Siswa mampu mengidentifikasi apa yang ditanyakan pada soal. Pada tahap pendukung dasar, siswa mampu merencanakan penyelesaian. Hal tersebut ditunjukkan dengan kemampuan siswa dalam menjelaskan alur penyelesaian kedua masalah saat dilakukannya wawancara. Siswa tersebut juga mampu memberikan penjelasan arugumen terkait alasannya menggunakan cara yang dipilih. Pada tahap klarifikasi lanjut, siswa kurang mampu mendefinisikan variabel x dan y yang dituliskan secara tepat. Saat dilakukan wawancara siswa tidak dapat menyebutkan secara tepat apa makna dari variabel x dan y yang dituliskan pada lembar jawabannya. Pada tahap strategi dan taktik siswa mampu memutuskan tindakan yaitu dengan menemukan jawaban yang benar dengan cara yang dipilih. Pada tahap inferensi, siswa mampu melaksanakan rencana penyelesaiannya serta mampu membuat keputusan mengenai jawaban yang digunakan untuk menyelesaikan kedua persamalahannya serta mampu membuat kesimpulan.

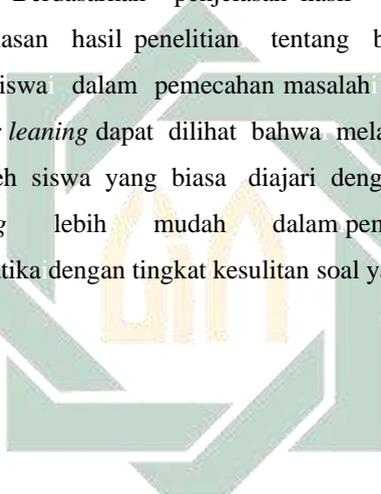
3. Kemampuan Berpikir Kritis Rendah Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika Melalui *Outdoor Learning*

Siswa dikategorikan ke dalam TBK 1 atau Tingkat Berpikir Kritis Rendah apabila memenuhi 3 indikator berpikir kritis. Pada tahap klarifikasi dasar, siswa mampu memahami masalah dan mengutarakan informasi yang ada pada soal. Pada subjek kelima, siswa tidak menuliskan apa yang ditanyakan pada soal tetapi saat dilakukan wawancara siswa mampu menjawab apa hal yang ditanyakan pada soal tersebut. Pada tahap pendukung dasar, siswa kurang mampu merencanakan penyelesaian. Hal tersebut ditunjukkan dengan jawaban yang ditunjukkan saat dilakukannya wawancara setelah pengerjaan soal. Siswa membutuhkan waktu yang lama dalam menjelaskan alur penyelesaian kedua masalah saat dilakukannya wawancara. Siswa tersebut juga belum mampu memberikan penjelasan arugumen terkait alasannya menggunakan cara yang dipilih. Pada tahap klarifikasi lanjut, siswa kurang mampu mendefinisikan variabel x dan y yang dituliskan secara tepat. Saat dilakukan wawancara siswa tidak dapat menyebutkan secara tepat apa makna dari variabel x dan y yang dituliskan pada lembar jawabannya. Pada tahap strategi dan taktik siswa mampu memutuskan tindakan yaitu dengan menemukan jawaban yang benar dengan cara yang dipilih. Pada tahap inferensi, siswa mampu melaksanakan

rencana penyelesaiannya serta mampu membuat keputusan mengenai jawaban yang digunakan untuk menyelesaikan kedua permasalahan serta mampu membuat kesimpulan.

B. Diskusi Hasil Penelitian

Berdasarkan penjelasan hasil analisis data dan pembahasan hasil penelitian tentang berpikir kemampuan kritis siswa dalam pemecahan masalah matematika melalui *outdoor leaning* dapat dilihat bahwa melalui hasil yang telah diperoleh siswa yang biasa diajari dengan metode *outdoor learning* lebih mudah dalam pemecahan masalah matematika dengan tingkat kesulitan soal yang cukup sulit.



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

BAB VI

PENUTUP

A. Simpulan

Mengacu pada hasil analisis data dan pembahasan yang dipaparkan dalam bab IV dan V, maka disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa dalam pemecahan masalah melalui *outdoor learning* memiliki ragam kemampuan yang berbeda. Siswa mampu berpikir kritis dengan ragam tingkat berpikir kritis. Terdapat siswa berpikir kritis tinggi, sedang, dan rendah dalam pemecahan masalah matematika melalui *outdoor learning* sebagai berikut:

1. Siswa dengan kemampuan berpikir kritis tinggi dalam pemecahan masalah matematika menunjukkan bahwa mampu memahami masalah dengan mengidentifikasi fokus masalah, mampu merencanakan alternatif pemecahan masalah dengan menganalisis argumen, mampu melaksanakan rencana pemecahan masalah dengan membuat tindakan dan mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan definisi, serta mampu memeriksa kembali penyelesaian dengan membuat kesimpulan.
2. Siswa yang berkemampuan berpikir kritis sedang dalam pemecahan masalah matematika mampu memahami masalah dengan mengidentifikasi fokus masalah, mampu merencanakan alternatif pemecahan masalah dengan menganalisis argumen, mampu melaksanakan rencana pemecahan masalah dengan membuat tindakan, serta

mampu memeriksa kembali penyelesaian dengan membuat kesimpulan namun kurang mampu mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan definisi.

3. Siswa yang berkemampuan berpikir kritis rendah dalam pemecahan masalah matematika mampu mengidentifikasi fokus masalah, mampu melaksanakan rencana pemecahan masalah dengan membuat tindakan, serta mampu memeriksa kembali penyelesaian dengan membuat kesimpulan namun kurang mampu mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan definisi dan kurang mampu menganalisis argumen.

B. Saran

Berdasarkan simpulan hasil penelitian yang telah diuraikan pada bagian sebelumnya, maka saran yang dapat diberikan melalui penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi peneliti lain yang akan melakukan penelitian pengembangan mengenai berpikir kritis dalam pemecahan masalah, dapat dengan menggunakan bentuk soal dengan materi lain yang lebih variatif dengan tingkat kesulitan yang lebih tinggi atau dapat mengaitkan dengan jenis kemampuan lainnya.
2. Setiap siswa memiliki kemampuan yang berbeda dalam memahami dan menggunakan informasi sehingga guru harus memperhatikan pola pikir siswa dan tingkat kesulitan yang diberikan pada siswa agar dapat mencapai tujuan pembelajaran dan siswa memiliki prestasi yang unggul.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdur Rohim dan Arezqi Tunggal Asmana. 2018. *Efektivitas Pembelajaran di Luar Kelas (Outdoor Learning) dengan Pendekatan PMRI pada Materi SPLDV*. Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika Vol. 5 No.3. Lamongan : Universitas Islam Darul Ulum Lamongan
- Ariandri, Wendy Pramita.2015. *Mengintegrasikan Higher Order Thinking Dalam Pembelajaran Creative Problem Solving*. Artikel. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Arikunto, Suharsimi. 1987. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Asfar, A.M. Irfan Taufan, 2018. *Model Pembelajaran Problem Posing & Solving: Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah*. Artikel. Sukabumi.
- Applebaum, M. 2015. *Activating Pre-Service Mathematics Teachers' Critical Thinking dalam European Journal of Science and Mathematics Education* 3(1).
- Bell, F.H. 1981. *Teaching and Learning Mathematics (in secondary school)*. Dallas: Brown Publisher.
- Billstein. 1990. *Problem Solving Approach to Mathematics for Elementary School Teachers*. California: Pearson.
- C., Amin. 2008. *Menumpuk Tradisi Ilmiah Siswa Sekolah Dasar Menggunakan Metode Outdoor Learning Process*. Simposium Tahunan Penelitian.

- Cahyono, Budi. 2016. *Korelasi Pemecahan Masalah dan Indikator Berpikir Kritis*. Jurnal. Phenomenon: Jurnal Pendidikan MIPA. Semarang: Universitas Islam Wali Songo.
- Crismono, Prima Cristi. 2017. *Pengaruh Outdoor Learning terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa dalam Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Ennis, Robbert H. 1985. *Goals for A Critical Thinking Curriculum*, In Costa, A.L. (Ed). *Developing Minds A Resource Book for Teaching Thinking*. Alexandria, Virginia: Association for Supervision and Curriculum Development (ASDC).
- Faraziah, Riza. 2015. *Pengaruh Penggunaan Metode Pembelajaran Outdoor Learning Terhadap Motivasi Belajar Siswa Kelas III dalam Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial di MI Nurul Huda*. Skripsi. Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah
- Fardani, Zufar dan Edy Surya. 2017. *Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dalam Pembelajaran Matematika untuk Membangun Karakter*. Artikel. Medan: Universitas Negeri Medan.
- Fitriani, Nelly. 2015. *Hubungan Antara Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dengan Self Confidence Siswa SMP yang Menggunakan Pendekatan Matematika Realistik*. Jurnal Euclid vol. 2:343. Cirebon: Universitas Swadaya Gunung Djati.
- Harlinda, Fatmawati Maridyana dan Triyanto. 2014. *Analisis Berpikir Kritis Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Polya pada Pokok Bahasan Persamaan Kuadrat*

- (Penelitian pada Siswa Kelas X SMK Muhammadiyah 1 Sragen Tahun Pelajaran 2013/2014). *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika* 2:9. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.
- Hudojo, H. Herman. 2003. *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*. Malang: Universitas Negeri Malang
- Husamah. 2013. *Pembelajaran Luar Kelas Outdoor Learning*. Jakarta: Prestasi Pustakarya.
- Irawati, Novia, Dwi Sulistyarningsih, dan Eko Andi Pramono. 2017. *Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel Dengan Pendekatan Open Ended Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas X SMAN 11 Semarang*. Semarang: Universitas Muhammadiyah Semarang.
- Jumadi, dkk. 2020. "The Influence of Outdoor Learning Models on Critical Thinking Ability", *Journal of Physics: Conference Series*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Kholid, Idham. 2018. *Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematika (Studi Multi Kasus pada Siswa Kelas V Madrasah Ibtidaiyah Miftahul Ulum Batu dan Madrasah Ibtidaiyah Wahid Hasyim 03 Malang)*. Tesis. Malang: UIN Maulana Malik Ibrahim.
- Lestari, Sri Wiji. 2016. *Analisis Proses Berpikir Kritis Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematika Pada Pokok Bahasan Himpunan Ditinjau Dari Tipe Kepribadian Ekstrovert Dan*

- Introvert Siswa Kelas VII SMPN 2 Sumber Cirebon*. Skripsi. Semarang: UIN Walisongo.
- Lismaya, Lilis. 2019. *Berpikir Kritis & PBL (Problem Based Learning)*. Surabaya: Media Sahabat Cendikia.
- Lubis, Nur Hidayah. 2018. *Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika pada Materi Barisan dan deret di Kelas XI MIA MAS Al-Jam'iyatul Washiyah Tembung*. Skripsi. Deli Serdang: UIN Sumatera Utara.
- Miftakhul, Jannah. 2016. *Analisis Proses Berpikir Kreatif Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Peluang Berdasarkan Tipe Kepribadian MYERS-BRIGGS TYPE INDICATOR (MBTI)*. Skripsi. Surabaya: UIN Sunan Ampel.
- Pramita, Wirdah, dkk. 2014. *Penerapan Pendekatan Pemecahan Masalah Menurut Polya Materi Persegi dan Persegi Panjang untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VII B SMP Negeri 10 Jember*. Jurnal Universitas Negeri Jember, vol. 5 no. 2. Jember: Universitas Negeri Jember.
- Pratama, Aditya Rizky. 2019. *Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Melalui Pembelajaran Model PJBL dengan Pendekatan STEM dalam Menyelesaikan Masalah Matematika*. Skripsi. Surabaya: UIN Sunan Ampel.
- Sa'adah, Laelatus. 2018. *Profil Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika pada Materi Pythagoras di Kelas VIII MTs Negeri 1 Kota Blitar Tahun Pelajaran 2017/2018*. Skripsi. Tulungagung: IAIN Tulungagung.

- Sugiyono. 2008. *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif, dan R &D*. Bandung: Alfabeta.
- Shinta, Annur Qomariyah Tis'ah Dwi 2018. *Analisis Tingkat Berpikir Kritis Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematis Berdasarkan Teori Polya pada Pokok Bahasan SPLTV di SMAN 1 Kauman*. Skripsi. Tulungagung: IAIN Tulungagung.
- Suharna, Hery. 2018. *Teori Berpikir Reflektif dalam Menyelesaikan Masalah Matematika*. Yogyakarta: Deepublish.
- Sulistiani, Eny dan Masrukan. 2016. *Pentingnya Berpikir Kritis dalam Pembelajaran Matematika untuk Menghadapi Tantangan MEA*. Semarang: Universitas Negeri Semarang
- Taqwan, Budi dan Saleh Haji. 2019. *Pengaruh Pembelajaran Luar Kelas (Outdoor Learning) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas VII SMPN 05 Seluma*. Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia. Bengkulu: Universitas Bengkulu.
- Vera, Adelia. 2012. *Metode Mengajar Anak di Luar Kelas (Outdoor Study)*. Yogyakarta: Diva Press.

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A