

**ANALISIS BERPIKIR KOMPUTASI DALAM
MENYELESAIKAN MASALAH MATEMATIKA DITINJAU
DARI TINGKAT KESADARAN METAKOGNISI SISWA**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Syarat
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
dalam Ilmu Pendidikan Matematika



oleh:

AHMAD ASROR

NIM. 1503056067

PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG

2022

PERNYATAAN KEASLIAN NASKAH

Yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Ahmad Asror
NIM : 1503056067
Prodi : Pendidikan Matematika

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul :

**Analisis Berpikir Komputasi dalam Menyelesaikan
Masalah Matematika Ditinjau dari Tingkat Kesadaran
Metakognisi Siswa**

Secara keseluruhan adalah hasil penelitian/karya saya sendiri, kecuali bagian tertentu yang dirujuk sumbernya.

Semarang, 23 Juni 2022

Pembuat Pernyataan,



Ahmad Asror

NIM : 1503056067

PENGESAHAN



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
Jl. Prof. Dr. Hamka Kampus III Ngaliyan Telp./Fax. - Semarang 50185

PENGESAHAN

Naskah skripsi berikut ini:


Judul : Analisis Berpikir Komputasi dalam Menyelesaikan Masalah
Matematika Ditinjau dari Tingkat Kesadaran Metakognisi Siswa
Penulis : Ahmad Asror
NIM : 1503056067
Jurusan : Pendidikan Matematika

Telah diujikan dalam sidang *munaqosah* oleh Dewan Penguji Fakultas Sains dan
Teknologi UIN Walisongo dan dapat diterima sebagai salah satu syarat
memperoleh gelar sarjana dalam Ilmu Pendidikan Matematika.

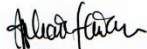
Semarang, 30 Juni 2022

DEWAN PENGUJI

Ketua Sidang/Penguji,


Yulia Romadiastri, S.Si., M.Sc.
NIP. 198107152005012008


Sekretaris Sidang/Penguji,


Prihadi Kurniawan, M.Sc.
NIP. 199012262019031012


Penguji Utama I,


Sri Ismani Satriyaningsih, S.Ag., M.Hum.
NIP. 197703302005012001

Penguji Utama II,


Ariska Kurnia Rachmawati, M.Sc.
NIP. 198908112019032019

Pembimbing I,


Dr. Lulu Choirun Nisa, M.Pd.
NIP. 198107202003122002

Pembimbing II,


Dyan Falasifa Tsani, S.Pd.I., M.Pd.
NIP.



NOTA DINAS

Semarang, 20 Juni 2022

Yth. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika
Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Walisongo Semarang

Assalamu'alaikum. wr. wb.

Dengan ini diberitahukan bahwa Saya telah melakukan bimbingan, arahan, dan koreksi naskah skripsi dengan:

Judul : **Analisis Berpikir Komputasi dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau dari Kesadaran Metakognisi Siswa**

Penulis : Ahmad Asror

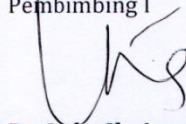
NIM : 1503056067

Jurusan : Pendidikan Matematika

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo untuk diujikan dalam Sidang Munaqosyah.

Wassalamu'alaikum. wr. wb.

Pembimbing I



Dr. Lulu Choirun Nisa, S.Si., M.Pd.

NIP. 19810720 200312 2 002

NOTA DINAS

Semarang, 23 Juni 2022

Yth. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika
Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Walisongo Semarang

Assalamu'alaikum. wr. wb.

Dengan ini diberitahukan bahwa Saya telah melakukan bimbingan, arahan, dan koreksi naskah skripsi dengan:

Judul : **Analisis Berpikir Komputasi dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau dari Kesadaran Metakognisi Siswa**

Penulis : Ahmad Asror

NIM : 1503056067

Jurusan : Pendidikan Matematika

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo untuk diujikan dalam Sidang Munaqosyah.

Wassalamu'alaikum. wr. wb.

Pembimbing II



Dyan Falasifa Tsani, M.Pd

ABSTRAK

Judul : **Analisis Berpikir Komputasi dalam menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau dari Tingkat Kesadaran Metakognisi Siswa**

Nama : Ahmad Asror

NIM : 1503056067

Berpikir komputasi adalah kemampuan penyelesaian masalah melalui keterampilan dekomposisi, berpikir algoritma, pengenalan pola, dan abstraksi. Siswa dengan kesadaran metakognisi yang berbeda memiliki kemampuan berpikir komputasi yang berbeda pula. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir komputasi siswa kelas XI MIA 1 MA keterampilan Al-Irsyad Gajah Demak dalam menyelesaikan masalah matematika ditinjau dari tingkat kesadaran metakognisi siswa.

Penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif. Subjek diambil dengan menggunakan Teknik *purposive sampling* yang terdiri dari 2 siswa dengan tingkat kesadaran metakognisi *reflective use*, 2 siswa dengan tingkat kesadaran metakognisi *strategic use*, 2 siswa dengan tingkat kesadaran metakognisi *aware use*, dan 2 siswa dengan tingkat kesadaran metakognisi *tacit use*. Teknik pengumpulan data menggunakan tes tertulis dan wawancara, kemudian data dianalisis berdasarkan indikator berpikir komputasi siswa.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir komputasi siswa dengan tingkat kesadaran metakognisi *reflective use* dalam menyelesaikan masalah matematika adalah abstraksi, pengenalan pola, dan dekomposisi. Berikutnya, kemampuan berpikir komputasi siswa dengan tingkat kesadaran metakognisi *strategic use*

dalam menyelesaikan masalah matematika adalah abstraksi dan pengenalan pola. Kemudian, kemampuan berpikir komputasi siswa dengan tingkat kesadaran metakognisi *aware use* dalam menyelesaikan masalah matematika adalah abstraksi atau dekomposisi. Sedangkan, kemampuan berpikir komputasi siswa dengan tingkat kesadaran metakognisi *tacit use* dalam menyelesaikan masalah matematika adalah tidak memenuhi indikator berpikir komputasi.

Kata Kunci: Berpikir Komputasi, kesadaran metakognisi

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas segenap limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Analisis Berpikir Komputasi dalam Menyelesaikan Masalah Metematika Ditinjau dari Tingkat Kesadaran Metakognisi Siswa”** dengan keadaan baik dan penuh kegembiraan. Sholawat dan salam semoga selalu terlimpahkan kepada Nabi Agung Muhammad SAW, dan segenap pengikut beliau hingga hari akhir kelak.

Kesempatan yang sangat bermakna ini, penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada semua orang yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini. Kekuatan yang sangat besar selalu datang dari doa orang tua, Ibunda Yulikatun Almh dan Bapak Abdul Wahab Alm. Maka dari itu, dengan rasa hormat, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Parjudi dan Ibu Jumarsih sebagai orang tua kedua yang terus-menerus memberikan doa dan dukungan mental dan material.
2. Bapak Min Susanto sebagai orang tua yang selalu mendoakan dan memberikan dukungan atas selesainya skripsi ini.

3. Dr. H. Ismail, M.Ag., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang.
4. Yulia Romadiastri, S.Si., M.Sc., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika, Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang.
5. Hj. Nadhifah, S.Th.I., M.Si., selaku Sekretaris Jurusan Pendidikan Matematika, Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang.
6. Dr. Hj. Lulu Choirun Nisa, S.Si., M.Pd., selaku Dosen Wali sekaligus Dosen Pembimbing yang selalu memberikan bimbingan, pengarahan dan motivasi semangat dalam proses penyelesaian skripsi ini.
7. Dyan Falasifa Tsani, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing yang selalu membimbing, memberi pengarahan dan memberi motivasi semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Hj. Amma Khabibah, S.Ag., selaku Kepala Madrasah Aliyah Keterampilan Al-Irsyad Gajah Demak yang telah memberikan izin penelitian.
9. Eti Nurhayati, S.Si., selaku Guru Mata Pelajaran Matematika MA Keterampilan Al-Irsyad Gajah Demak yang telah mendampingi dan memberikan pengarahan kepada penulis.

10. Siswa kelas XI MIA 1 MA Keterampilan Al-Irsyad Gajah yang ikut berpartisipasi dalam penelitian ini
11. Adik tercinta, Cindy Kharisma Ruliya dan seluruh keluarga besar Bapak Parjudi
12. Teman-teman Pendidikan Matematika 2015, khususnya kawan-kawan seperjuangan sekaligus keluarga besar PM-B.
13. Keluarga Besar UKM Kelompok Pekerja Teater beta yang telah memberikan banyak pengalaman dan kesan bagi penulis.
14. Keluarga Besar Bidikmisi 2015 yang telah memberikan banyak pengalaman dan semangat bagi penulis
15. Dan semua orang baik yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini, yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Kemudian penulis menyadari bahwa skripsi ini sangat jauh dari sempurna karena kemampuan dan pengetahuan penulis yang sangat terbatas. Oleh karena itu, dengan segala hormat penulis mengharap kritik dan saran guna perbaikan dan penyempurnaan pada penulisan selanjutnya.

Semarang, 23 Juni 2022

Ahmad Asror

NIM. 1503056067

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN KEASLIAN NASKAH.....	ii
PENGESAHAN.....	iii
NOTA DINAS.....	iv
ABSTRAK.....	vi
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah.....	9
C. Tujuan Penelitian.....	9
D. Manfaat Penelitian.....	9
E. Batasan Masalah.....	10
BAB II LANDASAN TEORI.....	11
A. Deskripsi Teori.....	11
1. Berpikir Komputasi.....	11
2. Metakognisi.....	16
3. Peran Berpikir Komputasi dan kesadaran metakognisi dalam Pembelajaran Matematika.....	24
B. Kajian Pustaka.....	27

C. Kerangka Berpikir.....	30
BAB III METODE PENELITIAN.....	35
A. Jenis dan Pendekatan Penelitian.....	35
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	35
C. Sumber Data.....	35
D. Fokus Penelitian	36
E. Teknik Pengumpulan Data	36
1. Tes.....	37
2. Angket.....	37
3. Wawancara.....	38
F. Teknik Uji Instrumen.....	39
1. Analisis Instrumen Tes	39
2. Analisis Instrumen Angket	39
G. Uji Keabsahan Data	41
H. Teknik Analisis Data	43
BAB IV ANALISIS DATA.....	47
A. Deskripsi Data.....	47
B. Deskripsi dan Analisis Kemampuan Berpikir Komputasi dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau dari Tingkat Kesadaran Metakognisi Siswa	51
1. Subjek S08 yang Memiliki Tingkat Kesadaran Metakognisi <i>Reflective Use</i>	52
2. Subjek S15 yang Memiliki Tingkat Kesadaran Metakognisi <i>Reflective Use</i>	65
3. Subjek S03 yang Memiliki Tingkat Kesadaran Metakognisi <i>Strategic Use</i>	77

4. Subjek S23 yang Memiliki Tingkat Kesadaran Metakognisi <i>Strategic Use</i>	90
5. Subjek S10 yang Memiliki Tingkat Kesadaran Metakognisi <i>Aware Use</i>	103
6. Subjek S26 yang Memiliki Tingkat Kesadaran Metakognisi <i>Aware Use</i>	115
7. Subjek S09 yang Memiliki Tingkat Kesadaran Metakognisi <i>Tacit Use</i>	127
8. Subjek S19 yang Memiliki Tingkat Kesadaran Metakognisi <i>Tacit Use</i>	141
C. Pembahasan	153
1. Kemampuan Berpikir Komputasi Subjek yang Memiliki Tingkat Kesadaran Metakognisi <i>Reflective Use</i>	153
2. Kemampuan Berpikir Komputasi Subjek yang Memiliki Tingkat Kesadaran Metakognisi <i>Strategic Use</i>	155
3. Kemampuan Berpikir Komputasi Subjek yang Memiliki Tingkat Kesadaran Metakognisi <i>Aware Use</i>	157
4. Kemampuan Berpikir Komputasi Subjek yang Memiliki Tingkat Kesadaran Metakognisi <i>Tacit Use</i>	159
D. Keterbatasan Penelitian	161
BAB V PENUTUP.....	163
A. Simpulan.....	163
B. Saran.....	167
DAFTAR PUSTAKA.....	169
Lampiran-Lampiran.....	175

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul	Halaman
Lampiran 1	Daftar Nama dan Kode Siswa Kelas Penelitian	175
Lampiran 2	Soal Kemampuan Berpikir Komputasi	176
Lampiran 3	Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Komputasi	182
Lampiran 4	Kisi-Kisi Angket Kesadaran Metakognisi	193
Lampiran 5	Angket Kesadaran Metakognisi Siswa MA Al-Irsyad Gajah	194
Lampiran 6	Pedoman Penskoran Angket Kesadaran Metakognisi	198
Lampiran 7	Hasil Penilaian Angket	203
Lampiran 8	Perhitungan Klasifikasi Angket	204
Lampiran 9	Pedoman Wawancara	207
Lampiran 10	Sampel Lembar Jawab Tes Berpikir Komputasi	213
Lampiran 11	Sampel Lembar Jawab Tes Kesadaran Metakognisi	214
Lampiran 12	Surat Penunjukan Dosen Pembimbing	217
Lampiran 13	Surat Ijin Riset	218
Lampiran 14	Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian	219

Lampiran 15	Dokumentasi Foto Penelitian	220
Lampiran 16	Daftar Riwayat Hidup	223

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
Tabel 1.1	Daftar Perolehan Indonesia di Penilaian PISA	5
Tabel 3.1	Skor Penilaian Skala Likert	38
Tabel 3.2	Kriteria Penggolongan Tingkat Kesadaran Metakognisi Siswa	41
Tabel 4.1	Data Tingkat Kesadaran Metakognisi Siswa	48
Tabel 4.2	Data Kemampuan Berpikir Komputasi Ditinjau dari Kesadaran Metakognisi Siswa	50
Tabel 4.3	Daftar Subjek Penelitian Terpilih Sebagai Responden Berdasarkan Tingkatan Kesadaran Metakognisi	52
Tabel 5.1	Simpulan Kemampuan Berpikir Komputasi Subjek Berdasarkan Tingkat Kesadaran Metakognisi	167

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
Gambar 2.1	Kerangka Berpikir	33
Gambar 4.1	Jawaban Tes Tertulis Subjek S08 pada Soal No. 1 yang Memuat Indikator Abstraksi	53
Gambar 4.2	Jawaban Tes Tertulis Subjek S08 pada Soal No. 2 yang Memuat Indikator Pengenalan Pola	55
Gambar 4.3	Jawaban Tes Tertulis Subjek S08 pada Soal No. 3 yang Memuat Indikator Berpikir Algoritma	58
Gambar 4.4	Jawaban Tes Tertulis Subjek S08 pada Soal No. 4 yang Memuat Indikator Dekomposisi	61
Gambar 4.5	Jawaban Tes Tertulis Subjek S15 pada Soal No. 1 yang Memuat Indikator Abstraksi	65
Gambar 4.6	Jawaban Tes Tertulis Subjek S15 pada Soal No. 2 yang Memuat Indikator Pengenalan Pola	68
Gambar 4.7	Jawaban Tes Tertulis Subjek S15 pada Soal No. 3 yang Memuat Indikator Berpikir Algoritma	70
Gambar 4.8	Jawaban Tes Tertulis Subjek S15 pada Soal No. 4 yang	73

		Memuat Indikator Dekomposisi	
Gambar	4.9	Jawaban Tes Tertulis Subjek S03 pada Soal No. 1 yang Memuat Indikator Abstraksi	78
Gambar	4.10	Jawaban Tes Tertulis Subjek S03 pada Soal No. 2 yang Memuat Indikator Pengenalan Pola	80
Gambar	4.11	Jawaban Tes Tertulis Subjek S03 pada Soal No. 3 yang Memuat Indikator Berpikir Algoritma	83
Gambar	4.12	Jawaban Tes Tertulis Subjek S03 pada Soal No. 3 yang Memuat Indikator Berpikir Algoritma	83
Gambar	4.13	Jawaban Tes Tertulis Subjek S03 pada Soal No. 4 yang Memuat Indikator Dekomposisi	85
Gambar	4.14	Jawaban Tes Tertulis Subjek S03 pada Soal No. 4 yang Memuat Indikator Dekomposisi	86
Gambar	4.15	Jawaban Tes Tertulis Subjek S23 pada Soal No. 1 yang Memuat Indikator Abstraksi	91
Gambar	4.16	Jawaban Tes Tertulis Subjek S23 pada Soal No. 2 yang Memuat Indikator Pengenalan Pola	93
Gambar	4.17	Jawaban Tes Tertulis Subjek S23 pada Soal No. 3 yang Memuat Indikator Berpikir	96

Algoritma			
Gambar	4.18	Jawaban Tes Tertulis Subjek S23 pada Soal No. 4 yang Memuat Indikator Dekomposisi	98
Gambar	4.19	Jawaban Tes Tertulis Subjek S10 pada Soal No. 1 yang Memuat Indikator Abstraksi	103
Gambar	4.20	Jawaban Tes Tertulis Subjek S10 pada Soal No. 2 yang Memuat Indikator Pengenalan Pola	106
Gambar	4.21	Jawaban Tes Tertulis Subjek S10 pada Soal No. 3 yang Memuat Indikator Berpikir Algoritma	108
Gambar	4.22	Jawaban Tes Tertulis Subjek S10 pada Soal No. 4 yang Memuat Indikator Dekomposisi	110
Gambar	4.23	Jawaban Tes Tertulis Subjek S26 pada Soal No. 1 yang Memuat Indikator Abstraksi	115
Gambar	4.24	Jawaban Tes Tertulis Subjek S26 pada Soal No. 2 yang Memuat Indikator Pengenalan Pola	118
Gambar	4.25	Jawaban Tes Tertulis Subjek S26 pada Soal No. 3 yang Memuat Indikator Berpikir Algoritma	120
Gambar	4.26	Jawaban Tes Tertulis Subjek S26 pada Soal No. 4 yang	123

		Memuat Indikator Dekomposisi	
Gambar	4.27	Jawaban Tes Tertulis Subjek S09 pada Soal No. 1 yang Memuat Indikator Abstraksi	128
Gambar	4.28	Jawaban Tes Tertulis Subjek S09 pada Soal No. 2 yang Memuat Indikator Pengenalan Pola	130
Gambar	4.29	Jawaban Tes Tertulis Subjek S09 pada Soal No. 3 yang Memuat Indikator Berpikir Algoritma	133
Gambar	4.30	Jawaban Tes Tertulis Subjek S09 pada Soal No. 4 yang Memuat Indikator Dekomposisi	136
Gambar	4.31	Jawaban Tes Tertulis Subjek S19 pada Soal No. 1 yang Memuat Indikator Abstraksi	141
Gambar	4.32	Jawaban Tes Tertulis Subjek S19 pada Soal No. 2 yang Memuat Indikator Pengenalan Pola	143
Gambar	4.33	Jawaban Tes Tertulis Subjek S19 pada Soal No. 3 yang Memuat Indikator Berpikir Algoritma	146
Gambar	4.34	Jawaban Tes Tertulis Subjek S19 pada Soal No. 4 yang Memuat Indikator Dekomposisi	148

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Perkembangan Teknologi dan Informasi telah membawa perubahan pada era revolusi Industri 4.0. Teknologi yang serba mesin dan masifnya informasi berbasis internet berdampak besar pada perubahan cara berpikir manusia dan dituntut menguasai perkembangan zaman agar tidak gagap teknologi.

Era revolusi industri 4.0 telah mengambil alih hampir di semua sektor kehidupan manusia, sehingga dibutuhkan keterampilan dalam menggunakan dan memanfaatkan teknologi secara maksimal. Merespon hal tersebut, pemerintah Indonesia telah melaksanakan langkah strategis dengan menyusun peta jalan *Making Indonesia 4.0*, yaitu upaya dalam mempercepat visi nasional yang menjadikan Indonesia masuk dalam daftar 10 besar negara dengan perekonomian terkuat di dunia pada tahun 2030. Salah satu hal penting yang disiapkan untuk mencapai kesuksesan pelaksanaan *making Indonesia* tersebut adalah dengan meningkatkan kualitas sumber daya manusia melalui perombakan Kurikulum Pendidikan yang menekankan pada STEAM (*Science*,

Technology, Engineering, The Arts, and Mathematics) guna menghadapi tuntutan kompetensi abad 21 (Hartarto, 2018). Salah satu kemampuan yang perlu disiapkan siswa dalam menjawab globalisasi abad 21 adalah kemampuan berpikir komputasi (*Computational Thinking*).

Berpikir Komputasi dijelaskan sebagai serangkaian proses yang melibatkan penyelesaian masalah, merancang sistem, dan memahami perilaku manusia dengan menggambarkan konsep dasar ilmu komputer (Wing, 2006: 33). Lebih lanjut disampaikan Yadav, dkk (dalam Cahyadriyana dan Richardo, 2020) dengan mengartikan berpikir komputasi sebagai proses penyelesaian masalah yang berasal dari ilmu komputer, tetapi juga dapat diterapkan dalam semua disiplin ilmu lain melalui proses pemecahan masalah. Oleh karena itu, berpikir komputasi juga sangat tepat dikembangkan pada bidang ilmu matematika untuk melatih siswa dalam berpikir secara logis, efisien, dan efektif. Hal ini juga didukung oleh Maharani, dkk (2019) dalam penelitiannya, bahwa kemampuan berpikir komputasi juga menunjang siswa dalam menyelesaikan masalah matematika.

Pada tahun 2020, Kemendikbud menyampaikan gagasannya dalam mengusung berpikir komputasi menjadi bagian dari kurikulum di Indonesia. Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, Nadiem Makarim, menyampaikan pentingnya perhatian siswa dalam menghadapi literasi digital (CNBC Indonesia 2020, diakses 30 Oktober 2020). Berpikir komputasi juga diujikan dalam tantangan bebras yang diikuti oleh beberapa negara anggota. Bebras task adalah kompetisi yang mengembangkan kemampuan berpikir komputasi dalam menyelesaikan masalah bidang informatika di kehidupan sehari-hari (TOKI, 2018). Selain itu, berpikir komputasi juga akan menjadi bagian dalam kerangka kerja PISA (*Programme for International Student Assessment*) tahun 2021 dan hasil PISA Indonesia dari tahun ke tahun selalu berada di level bawah dari negara-negara partisipan.

PISA pertama kali diluncurkan oleh *Organisation for Economic Co-operation and Development* (OECD) pada tahun 1997 dengan tujuan menilai kemampuan siswa usia 15 tahun dalam bidang membaca, matematika, dan sains serta mengukur keterampilan siswa dalam menerapkan apa yang telah mereka pelajari di sekolah pada kehidupan sehari-hari. PISA dilakukan setiap tiga

tahun sekali dan dimulai pada tahun 2000. Sementara Indonesia ikut dalam penilaian PISA sejak putaran pertama yaitu pada tahun 2000 dan penilaian terakhir yang dilakukan pada tahun 2018 dengan hasil yang kurang baik yaitu skor Indonesia mengalami penurunan di semua bidang (Kemendikbud, 2019).

Hasil PISA Indonesia tahun 2018 menunjukkan kemampuan membaca berada di peringkat 74 dari 79 negara peserta dengan skor rata-rata 371. Selanjutnya pada bidang matematika dan sains, masing-masing menempati urutan 73 dan 71 dengan skor rata-rata 379 dan 396. Sementara peringkat pertama ditempati oleh China untuk semua bidang yaitu membaca, matematika, dan sains dengan skor masing-masing 555, 591, dan 590 (Tohir, 2019).

Berikut ini adalah hasil PISA Indonesia sejak keikutsertaannya pada tahun 2000 sampai tahun 2018 (Shaleh dan Hewi, 2020):

Tabel 1.1 Daftar perolehan Indonesia di Penilaian PISA

Tahun	Kategori	Skor rata-rata	Skor rata-rata Internasional	Peringkat	Jumlah Peserta
2000	Membaca	371	500	39	41
	Matematika	367	500	39	
	Sains	393	500	38	
2003	Membaca	382	500	39	40
	Matematika	360	500	38	
	Sains	395	500	38	
2006	Membaca	393	500	48	56
	Matematika	396	500	50	
	Sains	393	500	50	
2009	Membaca	402	500	57	65
	Matematika	371	500	61	
	Sains	383	500	60	
2012	Membaca	396	500	62	65
	Matematika	375	500	64	
	Sains	382	500	64	
2015	Membaca	397	500	61	69
	Matematika	386	500	63	
	Sains	403	500	62	
2018	Membaca	371	500	74	79
	Matematika	379	500	73	
	Sains	396	500	71	

Mengembangkan kemampuan berpikir komputasi juga tercermin dalam QS. Al Anbiya Ayat 80 yang memiliki arti, “dan telah kami ajarkan Daud membuat baju besi untuk kamu, guna memelihara kamu dari peperanganmu, maka hendaklah kamu bersyukur (kepada Allah)”. Ayat tersebut menjelaskan tentang perkembangan teknologi berupa baju besi sebagai pelindung ketika berada di medan tempur. Hal itu dilakukan berdasarkan kemampuan menyelesaikan masalah sesuai dengan perkembangan zaman saat itu. Ayat tersebut juga bisa menjadi arti dengan perkembangan zaman saat ini, yaitu mengembangkan kemampuan berpikir komputasi di era revolusi industri dalam menghadapi tuntutan zaman yang serba mesin dan internet.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan bersama guru mata pelajaran matematika Madrasah Aliyah Keterampilan Al Irsyad Gajah Demak, Musyarofah, ternyata masih adanya kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal matematika di beberapa materi. Tidak bisa dikatakan bahwa setiap materi yang disampaikan memberikan pemahaman terhadap seluruh siswa. Biasanya siswa cenderung menguasai materi tertentu namun lemah di materi yang lain, begitupun bagi

siswa lainnya. Selain itu, pentingnya menguasai kemampuan berpikir komputasi bisa menjadi jawaban terhadap tantangan pembelajaran abad 21 sekaligus menjadi daya tarik untuk dilakukan penelitian. Sehingga hasil penelitian ini bisa menjadi acuan guru maupun peneliti lainnya dalam mengembangkan penelitian lain seperti menentukan model pembelajaran dan atau membuat media pembelajaran yang sesuai.

Berpikir komputasi tentunya sangat erat hubungannya dengan pemikiran divergen, kreativitas, pemecahan masalah, pemikiran abstrak, rekursi, iterasi, metode kolaboratif, pola, sintesis, dan metakognisi (Cahyadriyana dan Richardo, 2020). Kemampuan metakognisi siswa menjadi salah satu aspek afektif yang berperan penting dalam proses penyelesaian masalah matematika. Proses penyelesaian masalah merupakan aktivitas mental seorang individu dalam menyusun sebuah rencana atau upaya yang terarah untuk menemukan solusi yang benar dari suatu masalah. Hal ini, tentunya seseorang perlu mengontrol dan mengelola pikirannya dengan baik, memanfaatkan pengetahuan yang dimiliki, merefleksikan proses berpikirnya sendiri sehingga dapat membantunya dalam menyelesaikan masalah.

Pete dan Miller (dalam Irham, 2016) Menjelaskan metakognisi sebagai kesadaran dan kemampuan untuk mengatur dan mengontrol proses berpikir seseorang. Siswa harus berpikir tentang pengetahuannya, menyadari kemampuannya, serta keyakinan dalam menyelesaikan masalah. Dengan kesadaran tersebut, siswa bisa menilai dan menentukan langkah strategis dalam mengambil keputusan ketika menyelesaikan masalah. Hal tersebut juga sesuai dengan pernyataan Hofer dan Pintrich, Perkins, Schneider dan Lockl (dalam Chairani, 2016) bahwa semakin banyak siswa mengetahui proses berpikirnya, semakin besar pula kesadaran tentang pengetahuannya serta semakin baik proses belajar dan prestasi yang mungkin dicapai.

Guru matematika MA Keterampilan Al Irsyad Gajah, Musyarofah, menyampaikan bahwa kebanyakan siswa akan menjawab mengerti ketika ditanya pemahaman materi yang disampaikan guru. Tetapi ketika diberikan soal, siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah terlihat dari ada beberapa soal yang tidak dijawab tanpa coretan di lembar jawaban. Banyak faktor yang mempengaruhi hal tersebut, namun kesadaran siswa tentang pengetahuannya juga sangat berperan dalam menyelesaikan masalah. Jadi, berdasarkan latar

belakang tersebut peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan Judul “Analisis Berpikir Komputasi dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau dari Tingkat Kesadaran Metakognisi Siswa”

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana kemampuan berpikir komputasi dalam menyelesaikan masalah matematika ditinjau dari tingkat kesadaran metakognisi siswa?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir komputasi dalam menyelesaikan masalah matematika ditinjau dari tingkat kesadaran metakognisi siswa.

D. Manfaat Penelitian

1. Memberi kesempatan kepada siswa untuk mengetahui dan mengembangkan kemampuan berpikir komputasi serta membangun kesadaran pengetahuannya dalam proses menyelesaikan masalah.
2. Dapat dijadikan bahan oleh guru dalam menentukan strategi pembelajaran yang mampu menggali dan

meningkatkan kemampuan berpikir komputasi siswa dalam menyelesaikan masalah dan meningkatkan kesadaran metakognisi siswa.

3. Dapat dijadikan referensi atau bahan pertimbangan dalam mengembangkan penelitian lanjutan tentang kemampuan berpikir komputasi.

E. Batasan Masalah

Pada penelitian ini, peneliti membatasi masalah sebagai berikut:

1. Aspek berpikir komputasi yang digunakan dalam penelitian ini meliputi: dekomposisi, pengenalan pola, berpikir algoritma, serta generalisasi dan abstraksi pola.
2. Kesadaran metakognisi dalam penelitian ini menggunakan tingkatan kesadaran berpikir menurut Swartz dan Perkins meliputi: *Tacit Use*, *Aware Use*, *Strategic Use*, dan *Reflective Use*.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Deskripsi Teori

1. Berpikir Komputasi

Berpikir komputasi merupakan sebuah pendekatan dalam proses pembelajaran yang berperan penting dalam pengembangan aplikasi komputer (Magisrahayu, 2019: 35). Meskipun berasal dari ilmu komputer, seperti disampaikan Yadav, dkk (dalam Cahdriyana dan Richardo, 2020), berpikir komputasi juga dapat diterapkan ke dalam disiplin ilmu lain melalui proses pemecahan masalah, seperti matematika. Sebab, dalam pembelajaran matematika juga melakukan proses berpikir secara runtut dengan langkah dan prosedur yang jelas (algoritma), perhitungan (komputasi), penentuan strategi yang tepat, dan berorientasi pada proses pemecahan masalah sehingga hal tersebut sangat dibutuhkan dalam proses berpikir komputasi.

Istilah berpikir komputasi mulai banyak diperbincangkan setelah sebuah literatur dipublikasikan pada tahun 2006 oleh Profesor Jeanette Wing. Tapi jauh sebelum itu, Karl Beecher (dalam Ansori, 2020) memandang istilah tersebut

diperkenalkan sebagai konsep yang menyerupai *procedural thinking* yang pernah diungkapkan oleh ilmuwan terkenal asal Rusia, Seymour Papert pada tahun 1980 dan 1996. *Procedural thinking* sendiri merupakan sebuah metode yang dapat digunakan siswa dalam proses pemecahan masalah menggunakan komputer.

Berpikir komputasi diartikan sebagai proses yang melibatkan pemecahan masalah, merancang sistem, dan memahami perilaku manusia dengan menggambarkan pada konsep dasar komputasi (Wing, 2006: 33). Sejalan dengan Wing, Samir (dalam Malik, dkk., 2018) menjelaskan berpikir komputasi sebagai sebuah metode pemecahan masalah yang dalam penerapannya melibatkan teknik yang dioperasikan oleh *software engineer* dalam menulis program. Pengertian lain disampaikan Lee, dkk. (dalam Cahdriyana dan Richardo, 2020) bahwa berpikir komputasi didefinisikan sebagai proses berpikir dalam memahami masalah, bernalar pada beberapa tingkat abstraksi, serta mengembangkan penyelesaian secara otomatis. Sehingga dapat diartikan dengan jelas bahwa berpikir komputasi

berperan erat dalam proses penyelesaian masalah matematika.

Menurut Solso (2008) pemecahan masalah merupakan suatu pemikiran yang terarah secara langsung dalam melaksanakan sebuah solusi atau jalan keluar terhadap masalah yang spesifik. Sedangkan Bell (1978) melihat pemecahan masalah matematika berperan aktif dalam membantu siswa untuk meningkatkan kemampuan analisis kemudian menggunakannya dalam situasi yang berbeda (Zahra, 2016).

Banyak sekali model proses pemecahan masalah, salah satunya menurut Gick dengan mengidentifikasi urutan dasar pada tiga aktivitas berpikir dalam pemecahan masalah, yaitu: menyatakan permasalahan (*represent problem*), Pencarian solusi (*solution search*), dan mengimplementasikan pemecahan (*implement solution*). Kemudian Polya, menjelaskan empat langkah dalam proses pemecahan masalah, yaitu: memahami masalah (*understanding the problem*), memikirkan rencana (*devising plan*), melaksanakan rencana (*carrying out the plan*), dan melihat kembali (*looking back*). Sementara Hayes, menjelaskan proses

pemecahan masalah dalam enam tahap, yaitu: identifikasi masalah (*identifying the problem*), gambaran masalah (*representation of the problem*), perencanaan solusi (*planning the solution*), pelaksanaan rencana (*execute the plan*), evaluasi rencana (*evaluate the plan*), dan evaluasi solusi (*evaluate the solution*) (Zahra, 2016).

Selama ini proses pemecahan masalah matematika siswa sering menggunakan pemecahan masalah matematika menurut Polya yaitu: identifikasi masalah, perencanaan strategi pemecahan masalah, melaksanakan rencana, dan memeriksa kembali jawaban. Karena berpikir komputasi juga berperan penting dalam penyelesaian masalah, maka sangat mungkin siswa menyelesaikan masalah matematika dalam konteks berpikir komputasi (Maharani, dkk, 2019).

Ioannidou (dalam Malik, Prabawa, dan Rusnayati, 2018) menjelaskan proses berpikir komputasi sebagai berikut:

a. Dekomposisi Masalah

Dekomposisi diartikan sebagai kemampuan pemecahan masalah dengan membagi masalah menjadi bagian tugas yang lebih kecil dan rinci.

Kemampuan mengolah informasi menjadi bagian yang lebih kecil memungkinkan suatu masalah lebih mudah untuk dipahami, dipecahkan, dikembangkan, dan dievaluasi (Cahdriyana dan Richardo, 2020).

b. Pengenalan Pola

Pengenalan pola adalah kemampuan untuk melihat kesamaan dan perbedaan secara umum sehingga dapat membantu membuat prediksi. Kemampuan dalam mengenali hubungan dan mengembangkan pola, hubungan atau persamaan dalam memahami data yang nantinya dapat memperkuat ide-ide abstraksi (Cahdriyana dan Richardo, 2020).

c. Generalisasi Pola dan Abstraksi

Abstraksi adalah kemampuan menyaring informasi dan memanfaatkan data yang ditemukan kemudian menarik generalisasi data yang dibutuhkan sehingga dapat digunakan dalam menyelesaikan masalah yang serupa.

d. Perancangan Algoritma

Kemampuan ini berorientasi pada penyusunan langkah-langkah dalam menyelesaikan masalah. Mengembangkan urutan

langkah yang tepat dalam menemukan solusi serta mencari langkah pengganti sebagai alternatif agar solusi tersebut terpenuhi (Cahdriyana dan Richardo, 2020).

2. Metakognisi

Metakognisi merupakan kata kognisi yang mendapat awalan “meta”. Lebih lanjut dijelaskan Anderson dan Krathwohl (dalam Laurens, 2010) bahwa penambahan awalan “meta” pada kata kognisi digunakan untuk merefleksikan sebuah ide terhadap pengertian metakognisi yaitu, “tentang” atau “diatas” atau “sesudah” kognisi. Sehingga metakognisi dapat diartikan sebagai kognisi tentang kognisi, pengetahuan tentang pengetahuan, atau berpikir tentang apa yang dipikirkannya.

Metakognisi pertama kali dijelaskan oleh Flavell (1976) sebagai pengetahuan seseorang tentang proses dan produk kognitifnya sendiri atau apapun yang berhubungan dengannya (Young, 2010). Pengertian lain, seperti disebutkan Wellman (1985) menjelaskan metakognisi sebagai suatu bentuk kognisi, yaitu suatu proses berpikir tingkat tinggi dengan melibatkan kontrol aktif dalam kegiatan kognisi (Zahra, 2016:32).

Flavell menjelaskan beberapa aspek dalam metakognisi yaitu, pengetahuan metakognitif dan pengalaman metakognitif, serta pemantauan, regulasi, dan orkestrasi proses kognitif. Dua tahun berikutnya Brown (1978) menambahi aspek perencanaan. Sembilan tahun kemudian, Brown (1987) mengidentifikasi dua bidang penelitian metakognisi yang berbeda yaitu, pengetahuan kognisi dan regulasi kognisi. Pada tahun yang sama, dalam literatur pendidikan matematika, Schoenfeld (1987) membedakan tiga bidang penelitian metakognisi yaitu pengetahuan tentang proses berpikir sendiri, kontrol atau pengaturan diri, dan keyakinan intuisi. Sehingga, dari beberapa karya di atas terdapat empat konstruksi metakognisi: Pengetahuan kognisi, regulasi kognisi, keyakinan tentang kognisi, dan kesadaran kognisi (Young, 2010). Penelitian ini menggunakan konstruksi kesadaran metakognisi dengan mengukur tingkat kesadaran metakognisi menurut Swartz dan Perkins.

Menurut Wolter (dalam Nasir, 2021), ada banyak cara atau metode yang bisa digunakan dalam mengukur metakognisi yaitu dengan menggunakan kuesioner, melakukan wawancara, analisis alur berpikir siswa, pengamatan, tugas berbasis kesadaran,

serta autobiografi. Namun, tetap saja dari beberapa cara tersebut masih memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing. Seperti metode wawancara dan analisis alur berpikir siswa tidak cocok bagi para siswa yang memiliki keterbatasan dalam menyampaikan jawaban yang bersifat verbal atau berpikir dengan mengikuti pola-pola tertentu.

Berikut adalah beberapa instrumen dalam mengukur metakognisi. Setiap instrumen memiliki kelebihan dan kelemahan yang berbeda-beda.

a. Metacognitive Awareness Inventory (MAI)

Metacognitive Awareness Inventory merupakan instrumen untuk mengukur kesadaran metakognisi yang dikembangkan oleh Schraw dan Dennison (1994). Instrumen yang digunakan berupa kuesioner dengan 52 butir pernyataan yang dibagi menjadi pengetahuan tentang kognisi dan regulasi kognisi. Pengetahuan kognisi mengukur tentang pengetahuan deklaratif, pengetahuan prosedural, dan pengetahuan kondisional. Selanjutnya, regulasi kognisi mengukur perencanaan, pemantauan pemahaman, strategi manajemen informasi, strategi koreksi, dan evaluasi.

Penilaian pada instrumen ini menggunakan pernyataan benar atau salah yang harus dikerjakan oleh responden. Jawaban benar akan mendapat skor 1 dan setiap jawaban salah akan mendapat skor 0. Hasil penilaian adalah dengan menjumlahkan semua jawaban yang benar, kemudian dibagi sebanyak jumlah pernyataan akan menjadi sebuah hasil dari instrumen tersebut (Schraw dan Dennison, 1994).

b. Memory and Reasoning Competence Inventory (MARCI)

Kleitman dan Stankov (2007) menjelaskan bahwa instrument ini dirancang untuk menilai aspek tertentu dari pengetahuan tentang komponen kognisi yaitu pengetahuan memori dan penalaran. MARCI disesuaikan dengan model konsep diri menurut Marsh, Byrne, dan Shavelson (1992). Instrument ini diberikan sebelum pelaksanaan tes kognitif yang terdiri dari 16 item dengan 8 item untuk setiap komponen. Responden akan mengisi setiap pernyataan dengan menggunakan skala likert 6 poin mulai dari salah hingga benar.

c. Metacognitive Awareness of Reading Strategies Inventory (MARSİ)

Tahun 2002, Mokhtari dan Riechard (dalam Ozturk, 2017) mengembangkan MARSİ untuk menilai kesadaran metakognisi pembaca remaja dan dewasa melalui dengan menggunakan strategi membaca meliputi strategi membaca global, strategi pemecahan masalah, dan strategi dukungan praktis.

d. Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ)

MSLQ dirancang untuk menilai Latihan, elaborasi, organisasi, dan pemikiran kritis selama pemantauan metakognisi dan pengaturan diri pada skala 12 item terpisah dan strategi pengelolaan sumber daya (Ozturk, 2017). Instrument ini dikembangkan oleh Pintrich dan De Groot (1991) sebagai alat untuk mengevaluasi pembelajaran di Universitas Michigan. MSLQ terbagi menjadi 2 bagian, yaitu motivasi dan strategi belajar dengan mengembangkan 81 item serta melakukan pengukuran skala *Likert* sampai poin tujuh (Ningrum, 2021).

Berikut adalah indikator kesadaran metakognisi seperti pendapat Flavel, Brown, Wilson dan Clark (dalam Young, 2010:16):

- a. Kesadaran terhadap apa yang diketahui dan apa yang tidak diketahui
- b. Kesadaran terhadap apa yang dipahami dan apa yang tidak dipahami
- c. Kesadaran terhadap kesulitan tugas untuk diri sendiri
- d. Kesadaran dalam proses pembelajaran atau strategi pemecahan masalah
- e. Kesadaran terhadap kondisi afektif seseorang
- f. Kesadaran terhadap perkembangan mental seseorang.

Swartz dan Perkins (1989) kemudian mengungkapkan tingkat kesadaran metakognisi melalui *North Central Regional Educational Laboratory* (NCREL, 2007) meliputi *tacit use*, *aware use*, *strategic use*, dan *reflective use*. Berikut ini adalah tingkatan kesadaran metakognisi siswa yang disampaikan Swartz dan Perkins seperti dikutip Fisher (dalam Rahmawati dan Sugianto, 2016):

a. Tingkat *Tacit Use*

Tacit use adalah penggunaan pemikiran tanpa mengetahui apa yang dipikirkan. Pada tingkatan ini siswa mengambil keputusan tanpa berpikir untuk mempertimbangkan keputusannya.

Indikator pada tingkat *tacit use* adalah siswa tidak mampu memberi penjelasan secara tepat dan tidak tentu, tidak mengetahui bahwa yang dikatakannya adalah tidak tepat, tidak mengetahui kelemahannya, menyelesaikan masalah dengan cara mencoba-coba dan asal-asalan, dan tidak mengetahui apa yang tidak diketahuinya (Laurens, 2010).

b. Tingkat *Aware Use*

Aware use adalah penggunaan pemikiran dengan mengetahui apa yang dipikirkan. Pada tingkat ini siswa mengambil keputusan dengan berpikir dan mengetahui kesadaran tentang pemikiran tersebut.

Indikator pada tingkat *aware use* adalah siswa mampu mengambil keputusan terhadap alasan tertentu, namun siswa kebingungan ketika memahami masalah, mengetahui kelemahannya,

dan mengetahui apa yang tidak diketahuinya (Laurens, 2010).

c. Tingkat *Strategic Use*

Strategic use adalah penggunaan pemikiran yang bersifat strategis. Pada tingkat ini siswa mampu mengatur proses berpikirnya secara sadar dengan menggunakan strategi tertentu dalam menentukan ketepatan berpikirnya.

Indikator pada tingkat *strategic use* adalah siswa mengetahui kemampuannya, mengetahui apa yang harus dilakukan, memberikan pendapat yang mendukung pemikirannya, memiliki strategi yang akan digunakan, serta menggunakan strategi yang memunculkan kesadarannya (Laurens, 2010).

d. Tingkat *Reflective Use*

Reflective use adalah penggunaan pemikiran yang bersifat reflektif. Pada tingkat ini siswa mampu merefleksikan proses berpikirnya sebelum dan sesudah atau selama proses berlangsung dengan memberikan pertimbangan tentang perbaikan hasil berpikirnya.

Indikator pada tingkat *reflective use* adalah siswa selalu mengecek ulang dan melakukan

revisi pada setiap langkah dalam menyelesaikan masalah, dan memberikan evaluasi secara penuh terhadap hasil pekerjaannya (Laurens, 2010).

3. Peran Berpikir Komputasi dan kesadaran metakognisi dalam Pembelajaran Matematika

Berpikir komputasi merupakan kemampuan tentang proses pemikiran pemecahan masalah yang berasal dari ilmu komputer, tetapi masih sangat mungkin diterapkan pada disiplin ilmu yang lain, salah satunya adalah matematika melalui proses pemecahan masalah (Cahdriyana dan Richardo, 2020). Sehingga keterampilan komputasi tidak hanya dimiliki oleh ilmuwan komputer saja, melainkan bisa dimiliki oleh setiap orang.

Berpikir komputasi akan mengasah pengetahuan logis, matematis, serta mekanis yang dikombinasikan dengan pengetahuan teknologi modern, digitalisasi, juga komputerisasi serta membentuk karakter percaya diri, berpikir terbuka, toleran, dan peka terhadap lingkungan (Ansori, 2020). Lebih lanjut disampaikan Cahdriyana dan Richardo (2020) bahwa ketika siswa terbiasa dengan soal-soal yang menggunakan strategi penyelesaian indikator berpikir komputasi, maka siswa akan terlatih untuk berpikir

secara logis, runtut, serta mampu menentukan strategi yang tepat dalam menentukan solusi serta mencari langkah pengganti sebagai alternatif agar solusi tersebut terpenuhi. Aktivitas proses berpikir tersebut merupakan bagian dari metakognisi.

Berpikir komputasi sangat erat kaitannya dengan matematika. Sebagai contoh penerapan komputasi di bidang matematika salah satunya adalah pengembangan aplikasi kecerdasan buatan yang melibatkan logika, probabilitas, matematika lanjut, penalaran, dan tindakan yang menggunakan mikroelektronik untuk pemecahan masalah yang rumit (Maharani, 2020). Sehingga, dengan membiasakan berpikir komputasi sejak dini akan membentuk pemikiran yang logis, efektif, dan efisien sebagai salah satu solusi dalam menghadapi perkembangan teknologi yang masif.

Belajar matematika pada prosesnya mungkin akan menemukan kesulitan. Hal tersebut sangat beralasan karena setiap siswa memiliki pengalaman belajar yang berbeda serta mempelajari matematika menuntut siswa untuk berpikir logis, sistematis, reflektif, dan teliti. Sehingga strategi yang bersifat instruksional dengan tujuan membangun kemampuan metakognitif

anak harus disiapkan dalam metode pembelajaran, pengembangan sumber daya manusia dan pengawasan (Hutauruk, 2016). Metakognisi akan membantu siswa menyadari masalah yang harus diselesaikan, memahami masalah, dan menentukan strategi untuk mencapai tujuan atau solusi dari masalah tersebut (Kuzle, 2013).

Bruning (dalam Sholihah, 2016) menjelaskan metakognisi secara umum berkaitan dengan dua dimensi berpikir, yaitu, kesadaran yang dimiliki seseorang tentang berpikirnya (*self-awareness of cognition*) dan kemampuan seseorang menggunakan kesadarannya untuk mengatur proses berpikirnya (*self-regulation of cognition*). Sehingga keberhasilan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika dapat dipengaruhi pada kesadarannya tentang apa yang diketahui serta proses penerapannya. Dengan demikian dapat dijelaskan bahwa metakognisi memiliki peran yang sangat penting dalam mengatur dan mengontrol proses kognitif seseorang dalam belajar dan berpikir.

B. Kajian Pustaka

Berikut kajian pustaka dan penelitian terdahulu yang terkait dan relevan dengan judul yang diambil dalam penelitian ini adalah:

1. Penelitian dengan judul “Berpikir Komputasional Siswa dalam Menyelesaikan Masalah yang Berkaitan dengan Aritmetika Sosial Ditinjau dari Gender” oleh Azza Alfina dalam Jurnal Simki-Techsain Vol. 01 No. 04 Tahun 2017. Penelitian tersebut menjelaskan bahwa terdapat perbedaan antara proses berpikir komputasional siswa laki-laki dan siswa perempuan pada kelompok bawah. Dimana siswa perempuan kelompok bawah tidak mampu menyelesaikan soal dengan baik dan benar. Siswa laki-laki kelompok bawah hanya mampu memenuhi dua indikator berpikir komputasi sementara siswa perempuan kelompok bawah hanya memenuhi satu indikator berpikir komputasional (Alfina, 2017).

Penelitian ini dan penelitian tersebut keduanya membahas tentang berpikir komputasi. Namun, penelitian tersebut dianalisis berdasarkan gender, sementara penelitian ini berdasarkan kesadaran metakognisi siswa.

2. Penelitian dengan judul “Berpikir Komputasi dalam Pembelajaran Matematika” oleh Rima Aksen Cahdriyana dan Rino Richardo dalam Jurnal Literasi Volume IX, No. 1 2020 halaman 50-56. Penelitian tersebut menjelaskan bahwa berpikir komputasi bisa diterapkan pada disiplin ilmu matematika. Bisa dilihat dalam proses penyelesaian masalah menggunakan indikator berpikir komputasi melalui soal matematika bidang aljabar. Sehingga jelas bahwa berpikir komputasi dapat dikembangkan melalui pembelajaran matematika (Cahdriyana dan Richardo, 2020).

Penelitian ini dengan penelitian tersebut keduanya membahas tentang berpikir komputasi. Tetapi, penelitian tersebut menganalisa berpikir komputasi terhadap pembelajaran matematika, sedangkan penelitian ini menggunakan data tersebut untuk melakukan penelitian lanjutan dengan menganalisa berpikir komputasi ditinjau dari kesadaran metakognisi siswa.

3. Penelitian dengan judul “Profil Berpikir Komputasi dalam Menyelesaikan Bebras Task Ditinjau dari Kecerdasan Logis Matematis Siswa” oleh Imroatul Mufidah dalam Skripsi Mahasiswa Program Studi

Pendidikan Matematika Jurusan Pendidikan Matematika dan IPA Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya tahun 2018. Penelitian tersebut menjelaskan bahwa kemampuan berpikir komputasi siswa yang memiliki kecerdasan logis matematis tinggi mampu memenuhi 4 indikator kemampuan berpikir komputasi yaitu dekomposisi, pengenalan pola, berpikir algoritma, serta generalisasi dan abstraksi pola. Kemudian kemampuan berpikir komputasi siswa yang memiliki kecerdasan logis matematis sedang mampu memenuhi tiga indikator, yaitu: dekomposisi, pengenalan pola, dan berpikir algoritma. Sementara profil berpikir komputasi siswa yang memiliki kecerdasan logis matematis rendah hanya mampu memenuhi dua indikator, yaitu: dekomposisi dan berpikir algoritma (Mufidah, 2018)

Penelitian ini dengan penelitian tersebut keduanya membahas tentang berpikir komputasi. Namun, penelitian tersebut ditinjau dari kecerdasan logis matematis, sementara penelitian ini akan ditinjau dari metakognisi siswa.

C. Kerangka Berpikir

Berpikir komputasi semakin penting sebagai tujuan Pendidikan. Berpikir komputasi juga pernah dibahas dan menjadi bagian dari salah satu upaya meningkatkan sumber daya manusia melalui *making Indonesia* dalam mencapai generasi yang melek teknologi. Karena berpikir komputasi merupakan kemampuan seorang siswa dalam menyelesaikan masalah dengan berpikir layaknya komputer. Ketika siswa mampu mempelajari pemikiran komputasi sebagai keterampilan mental, maka memungkinkan siswa dapat mempengaruhi banyak generasi muda untuk mempelajari dan mempercepat kemajuan sains, salah satunya adalah ilmu matematika.

Matematika merupakan inti dari banyak disiplin ilmu karena matematika melatih siswa berpikir representasi, logika, dan berbagai manipulasi data. Matematika mengasah penalaran dan pemecahan masalah sehingga sangat erat hubungannya dengan berpikir komputasi yang melibatkan pengenalan pola, struktur masalah dan variabel dengan nilai berbeda, seperti dekomposisi untuk mengaktifkan modularitas dan pemecahan masalah yang lebih mudah; desain algoritma untuk menekankan pada penalaran logis; dan

generalisasi untuk merumuskan prinsip dan langkah strategis. Dengan demikian, berpikir komputasi bisa menjadi cara terbaik dalam memecahkan masalah matematika dan mengatasi kesulitan dengan lebih kreatif (Maharani, dkk, 2020).

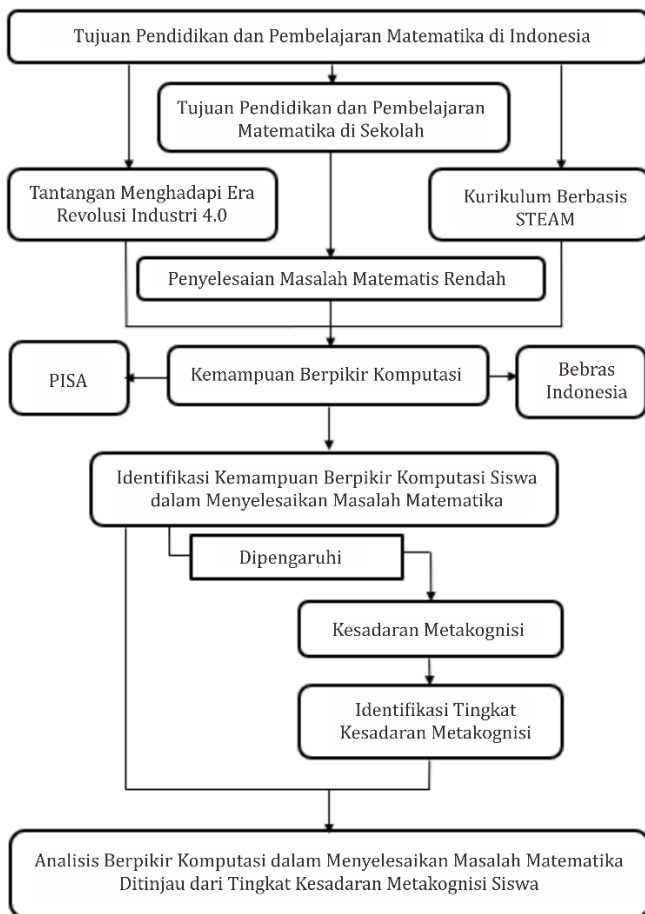
Peneliti selanjutnya melakukan tes analisis berpikir komputasi siswa sehingga dapat digunakan sebagai data sejauh mana kemampuan berpikir komputasi ini diberikan kepada siswa. Tes berpikir komputasi menggunakan soal bebras Indonesia yang menjadi tolak ukur dalam mengetahui kemampuan berpikir komputasi.

Menyelesaikan masalah matematika tentu melibatkan beberapa aktivitas kognitif dan afektif sekaligus, salah satunya adalah metakognitif. Nizlel (dalam Sukiyanto, 2020) menjelaskan tiga aktivitas metakognitif yang terlibat dalam menyelesaikan masalah matematika, yaitu kesadaran metakognitif, regulasi metakognitif, dan evaluasi metakognitif. Kesadaran metakognitif berkaitan dengan kesadaran individu dalam menyelesaikan masalah, pengetahuan tentang masalah yang dihadapi, dan strategi dalam menyelesaikan masalah. Sehingga, mengetahui kesadaran metakognisi siswa akan membantu siswa dalam belajar, memahami,

kontrol diri dalam menyelesaikan masalah dan menjadi evaluasi terhadap hasil belajarnya.

Melihat hal tersebut, guru akan menemukan tingkat kesadaran metakognisi siswa di dalam kelas. Kesadaran metakognisi sangat berpengaruh dalam menyelesaikan masalah matematika. Sehingga dalam melihat kemampuan berpikir komputasi siswa akan diukur juga kesadaran metakognisi siswa dalam menyelesaikan masalah tersebut.

Skema analisis berpikir komputasi dalam menyelesaikan masalah matematika ditinjau dari tingkat kesadaran metakognisi dilakukan sebagai berikut:



Gambar 2.1 Kerangka Berpikir

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif. Penelitian ini membahas berpikir komputasi dalam menyelesaikan masalah matematika ditinjau dari tingkat kesadaran metakognisi siswa. Hasil dari penelitian ini berupa deskripsi kata-kata tertulis mengenai kemampuan berpikir komputasi dalam menyelesaikan masalah matematika ditinjau dari tingkat metakognisi siswa.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Madrasah Aliyah (MA) Keterampilan Al Irsyad Gajah yang beralamat di jalan Gajah-Dempet No. 11, Kecamatan Gajah, Kabupaten Demak. Penelitian dilaksanakan pada semester genap tahun pelajaran 2021/2022 tepatnya pada tanggal 19-25 Mei 2022.

C. Sumber Data

Data dalam penelitian ini adalah data kemampuan berpikir komputasi dalam menyelesaikan masalah matematika dan tingkat kesadaran metakognisi siswa.

Sedangkan sumber data atau subjek penelitian dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI MIA 1 MA Keterampilan Al Irsyad Gajah Demak tahun ajaran 2021/2022 sebanyak 26 siswa.

D. Fokus Penelitian

Fokus penelitian dalam penelitian ini yaitu:

1. Penelitian ini menggunakan langkah-langkah proses berpikir komputasi dengan indikator dekomposisi masalah, berpikir algoritma, pengenalan pola, serta abstraksi dan generalisasi.
2. Hasil proses berpikir komputasi dianalisis berdasarkan tingkat kesadaran metakognisi siswa menurut Swartz dan Perkins.
3. Penelitian ini terfokus pada siswa kelas XI MIA 1 MA Keterampilan Al Irsyad Gajah Demak.
4. Penelitian ini menggunakan soal Bebras Indonesia pada pengujian tes kemampuan berpikir komputasi.

E. Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan metode triangulasi dalam memperoleh data, yaitu menggabungkan data yang bersumber dari hasil tes tertulis bentuk uraian, data angket, dan wawancara.

1. Tes

Menurut Labudasari dan Rochmah (2018) bentuk tes dapat dikelompokkan menjadi tes objektif, dan tes subjektif. Pada penelitian ini tes yang digunakan untuk memperoleh data berpikir komputasi siswa kelas XI MIA 1 MA Keterampilan Al Irsyad Gajah Demak dalam menyelesaikan masalah matematika adalah menggunakan tes subjektif. Tes yang akan diberikan kepada siswa dalam bentuk uraian. Indikator-indikator berpikir komputasi digunakan untuk menentukan butir-butir soal yang diambil dari soal Bebras Indonesia.

2. Angket

Angket digunakan untuk mengetahui tingkat kesadaran metakognisi siswa kelas XI MIA 1 MA Keterampilan Al Irsyad Gajah Demak. Penyusunan item-item instrumen dengan menggunakan tes MAI (*Metacognitive Awareness Inventory*) yang dikembangkan oleh Schraw dan Dennison (1994) dan diadaptasi dari rumusan yang digunakan dalam penelitian yang dilakukan oleh Rahmawati dan Sugianto (2016). Pernyataan-pernyataan dalam angket diberikan kepada siswa guna mendapatkan jawaban yang diperlukan sebagai bahan penelitian.

Angket yang digunakan dalam penelitian ini disusun menggunakan skala *Likert* dengan memberikan *checklist* pada jawaban yang dipilih sesuai pernyataan. Skor penilaian menurut Sugiyono (2018) adalah sebagai berikut:

Table 3.1 Skor Penilaian Skala Likert

Pernyataan	Skor Positif
Selalu	5
Sering	4
Kadang-kadang	3
Jarang	2
Tidak Pernah	1

3. Wawancara

Teknik wawancara digunakan dalam mencari data yang lebih mendalam terhadap responden tentang berpikir komputasi siswa kelas XI MIA MA Keterampilan Al Irsyad Gajah Demak. Subjek wawancara dalam penelitian ini dipilih secara *purposive* dari tiap tingkatan yang kemudian didiskusikan atau dengan persetujuan guru mata pelajaran, yaitu siswa dengan kesadaran metakognisi tingkat *tacit use*, siswa dengan kesadaran metakognisi tingkat *aware use*, siswa dengan kesadaran metakognisi tingkat *strategic use*, dan siswa dengan kesadaran metakognisi tingkat *reflective use*.

Wawancara juga dilengkapi dengan pedoman wawancara berupa pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan dengan proses berpikir komputasi. Wawancara juga menggunakan alat bantu berupa *tape recorder* sebagai alat perekam hasil wawancara yang digunakan dalam analisis data selanjutnya.

F. Teknik Uji Instrumen

Data berpikir komputasi dalam menyelesaikan masalah matematika diperoleh melalui tes dan wawancara, kemudian dianalisis berdasarkan tingkat kesadaran metakognisi siswa.

1. Analisis Instrumen Tes

Soal yang digunakan dalam menganalisis proses berpikir komputasi dalam menyelesaikan masalah matematika adalah menggunakan soal bebras Indonesia tingkat SMA sebanyak empat soal yang sudah valid dan teruji oleh tim Bebras Indonesia dan pernah digunakan dalam tes Bebras Indonesia.

2. Analisis Instrumen Angket

Angket dalam mengukur tingkat kesadaran metakognisi siswa menggunakan penilaian MAI yang sudah dikonfirmasi validitas dan reliabilitas melalui serangkaian tes yang dilakukan oleh Schraw dan Dennison (1994) dan memiliki validitas dan reliabilitas yang baik untuk menilai kesadaran

metakognisi (Sendurur dkk, 2011; Al-Khayat, 2012). Angket yang digunakan berupa pernyataan-pernyataan positif yang disusun berdasarkan indikator kesadaran metakognisi menurut Flavel, Brown, Wilson dan Clark, serta menggunakan rumusan yang digunakan oleh Rahmawati dan Sugianto (2016). Hasil uji coba angket tersebut mengacu pada penelitian yang dilakukan oleh Al-khayat (2012) dengan menunjukkan hasil yang signifikan untuk semua pernyataan sehingga seluruh pernyataan dikatakan valid dan reliabel.

Langkah-langkah yang digunakan dalam menentukan tingkat kesadaran metakognisi siswa diperoleh dengan menilai skor MAI yang terdiri dari 30 item dengan melakukan penskoran semua jawaban angket berdasarkan indikator kesadaran metakognisi dan menghitung rata-rata skor untuk masing-masing indikator kemudian dilakukan penggolongan tingkat kesadaran metakognisi.

Table 3.2 Kriteria Penggolongan Tingkat Kesadaran Metakognisi Siswa

Rata-rata Skor	Tingkatan Kesadaran Metakognisi
$1 \leq \text{rata-rata skor} \leq 2$	<i>Tacit use</i>
$2 < \text{rata-rata skor} \leq 3$	<i>Aware use</i>
$3 < \text{rata-rata skor} \leq 4$	<i>Strategic use</i>
$4 < \text{rata-rata skor} \leq 5$	<i>Reflective use</i>

G. Uji Keabsahan Data

Uji Keabsahan data dalam penelitian dapat diketahui dengan uji validitas dan reliabilitas. Data akan valid ketika tidak ada perbedaan antara data yang dilaporkan dengan yang terjadi sesungguhnya pada objek yang diteliti (Sugiyono, 2018: 267). Data yang dikumpulkan pada penelitian ini adalah data berpikir komputasi dalam menyelesaikan masalah matematika ditinjau dari tingkat kesadaran metakognisi siswa yang diperoleh melalui tes tertulis dan angket.

Uji keabsahan data dalam penelitian kualitatif meliputi uji kredibilitas, uji *transferability* (validitas eksternal), uji reliabilitas, dan uji objektivitas (Sugiyono, 2018: 270). Berikut adalah penjelasan dari uji keabsahan data yang digunakan:

1. Uji *Credibility* (kredibilitas)

Tahapan ini menggunakan teknik triangulasi untuk uji kredibilitas. William Wiersma (dalam

Sugiyono, 2018) menjelaskan bahwa triangulasi digunakan sebagai pengecekan data dari berbagai sumber dengan berbagai cara, dan berbagai waktu. Sehingga, triangulasi data dapat dilakukan dengan beberapa langkah, yaitu triangulasi sumber, triangulasi teknik pengumpulan data, dan triangulasi waktu.

Pada penelitian ini menggunakan triangulasi teknik yaitu menguji kredibilitas dengan cara mengecek data dari sumber yang sama dengan menggunakan teknik yang berbeda. Data yang diperoleh dari tes berpikir komputasi dan data angket kesadaran metakognisi siswa kemudian akan diafirmasi melalui wawancara.

2. Uji *Transferability* (keteralihan)

Uji *transferability* pada data analisis berpikir komputasi ditinjau dari tingkat kesadaran metakognisi yaitu dengan memberikan laporan secara rinci, jelas, sistematis, dan dapat dipercaya. Pada penelitian ini akan menguraikan secara rinci deskripsi tentang berpikir komputasi ditinjau dari tingkat kesadaran metakognisi siswa.

3. Uji *Dependability* (ketergantungan)

Uji *dependability* pada data kemampuan berpikir komputasi dalam menyelesaikan masalah matematika ditinjau dari tingkat kesadaran metakognisi siswa dengan cara melakukan audit terhadap seluruh proses penelitian yang dilakukan oleh dosen pembimbing penelitian.

4. Uji *Confirmability* (kepastian)

Uji *confirmability* merupakan pengujian hasil analisis berpikir komputasi dalam menyelesaikan masalah matematika ditinjau dari tingkat kesadaran metakognisi siswa yang dilakukan oleh peneliti dan dosen pembimbing.

H. Teknik Analisis Data

Data berpikir komputasi dalam menyelesaikan masalah matematika diperoleh melalui tes tertulis dan wawancara, kemudian dianalisis berdasarkan tingkat kesadaran metakognisi siswa. Penelitian ini menggunakan metode analisis data model Miles dan Huberman yang meliputi reduksi data, penyajian data, dan verifikasi (Sugiyono, 2018: 246). Aktivitas analisis data penelitian ini dilakukan sebagai berikut:

1. *Data Reduction* (Reduksi Data)

Mereduksi data berarti merangkum, memilih hal-hal pokok, memfokuskan pada hal-hal penting, serta mencari tema dan polanya (Sugiyono, 2018: 247). Reduksi data dalam penelitian ini adalah:

- a. Merangkum data kesadaran metakognisi siswa yang bersumber dari data angket kemudian mengelompokkan berdasarkan tingkat kesadaran metakognisi yaitu *reflective use*, *strategic use*, *aware use*, dan *tacit use*.
- b. Mengelompokkan data hasil tes tertulis berpikir komputasi berdasarkan tingkat kesadaran metakognisi siswa
- c. Menentukan subjek penelitian berdasarkan tingkat kesadaran metakognisi. Selanjutnya melakukan wawancara untuk membandingkan dengan data hasil tes.
- d. Mengumpulkan data dari hasil tes berpikir komputasi dan data wawancara, kemudian mereduksi data dengan merangkum, memilih perihal pokok dari data yang diperoleh untuk menemukan pola.

2. *Data Display* (Penyajian Data)

Penyajian data dilakukan setelah proses reduksi data. Dalam penelitian kualitatif, penyajian data bisa dilakukan dalam bentuk uraian singkat, bagan, hubungan antar kategori, *flowchart*, dan lainnya (Sugiyono, 2018). Data yang disajikan dalam penelitian ini meliputi:

- a. Jawaban soal berpikir komputasi dalam menyelesaikan masalah matematika dalam bentuk gambar kemudian dideskripsikan dalam bentuk uraian singkat.
- b. Wawancara proses berpikir komputasi dalam menyelesaikan masalah matematika dalam bentuk tanya jawab kemudian dideskripsikan secara uraian singkat.

3. *Conclusion Drawing/Verification* (Penarikan Kesimpulan)

Verifikasi atau penarikan kesimpulan dalam penelitian ini dilakukan dengan cara:

- a. Membandingkan hasil analisis tes siswa dan hasil analisis wawancara serta teori-teori yang terkait dengan berpikir komputasi.
- b. Menyimpulkan dan mendeskripsikan kemampuan berpikir komputasi dalam

menyelesaikan masalah matematika ditinjau dari tingkat kesadaran metakognisi siswa.

BAB IV

ANALISIS DATA

A. Deskripsi Data

Penelitian ini mendeskripsikan analisis kemampuan berpikir komputasi dalam menyelesaikan masalah matematika ditinjau dari tingkat kesadaran metakognisi siswa. Data yang sudah diperoleh akan dideskripsikan dan dianalisis sesuai dengan hasil penelitian yang telah dilakukan. Data diperoleh dari hasil tes berpikir komputasi dan hasil angket kesadaran metakognisi untuk mengetahui tingkat kesadaran metakognisi *tacit use*, *aware use*, *strategic use*, dan *reflective use*. Selanjutnya setiap tingkatan akan dipilih dua subjek dengan teknik non-random yaitu teknik pengambilan sampel atas pertimbangan-pertimbangan tertentu. Teknik non-random yang digunakan adalah *purposive sampling* dengan memilih sampel sesuai dengan kebutuhan peneliti (Sugiyono, 2018).

Data tingkat kesadaran metakognisi diperoleh dengan memberikan angket sebanyak 30 butir. Angket diberikan kepada siswa kelas XI MIA 1 MA Al-

Irsyad Gajah Demak sebanyak 26 siswa pada tanggal 25 Mei 2022.

Hasil angket dari masing-masing siswa kemudian dikoreksi dan diberi skor sesuai dengan panduan penskoran (lampiran 6). Hasil penskoran tersebut, selanjutnya siswa dikelompokkan berdasarkan tingkat kesadaran metakognisi yang dimiliki. Tingkatan kesadaran metakognisi siswa dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.1 Data Tingkat Kesadaran Metakognisi Siswa

No.	Subjek	Rata-Rata Skor	Tingkat Kesadaran Metakognisi
1	S01	3.40	Strategic Use
2	S02	3.76	Strategic Use
3	S03	3.03	Strategic Use
4	S04	3.25	Strategic Use
5	S05	3.54	Strategic Use
6	S06	3.44	Strategic Use
7	S07	3.35	Strategic Use
8	S08	4.03	Reflective Use
9	S09	1.99	Tacit Use
10	S10	2.99	Aware Use
11	S11	3.44	Strategic Use
12	S12	2.65	Aware Use
13	S13	3.71	Strategic Use
14	S14	3.35	Strategic Use
15	S15	4.01	Reflective Use
16	S16	3.72	Strategic Use
17	S17	2.78	Aware Use
18	S18	3.35	Strategic Use

No.	Subjek	Rata-Rata Skor	Tingkat Kesadaran Metakognisi
19	S19	1.99	Tacit Use
20	S20	3.46	Strategic Use
21	S21	3.32	Strategic Use
22	S22	3.69	Strategic Use
23	S23	3.19	Strategic Use
24	S24	3.71	Strategic Use
25	S25	4.00	Strategic Use
26	S26	3.00	Aware Use

Dari Tabel 4.1 di atas, dijelaskan bahwa siswa kelas XI MIA 1 MA Al-Irsyad Gajah Demak yang berjumlah 26 siswa, 2 siswa memiliki tingkat kesadaran metakognisi *reflective use*, 18 siswa memiliki tingkat kesadaran metakognisi *strategic use*, 4 siswa memiliki tingkat kesadaran metakognisi *aware use*, dan 2 siswa memiliki tingkat kesadaran metakognisi *tacit use*.

Data kemampuan berpikir komputasi diperoleh dengan memberikan soal Bebras Indonesia tingkat SMA sebanyak empat soal yang telah disesuaikan dengan indikator berpikir komputasi. Soal diberikan kepada siswa kelas XI MIA 1 MA Al-Irsyad Gajah Demak sebanyak 26 siswa pada tanggal 25 Mei 2022. Instrumen tes dapat dilihat pada lampiran 3.

Hasil tes kemampuan berpikir komputasi selanjutnya dikelompokkan berdasarkan tingkat

kesadaran metakognisi siswa. Berikut adalah hasil kemampuan berpikir komputasi ditinjau dari kesadaran metakognisi siswa:

Tabel 4.2 Data Kemampuan Berpikir Komputasi Ditinjau dari Kesadaran Metakognisi Siswa

No.	Subjek	Indikator Berpikir Komputasi				Tingkat Kesadaran Metakognisi
		Abstraksi	Pengenalan Pola	Berpikir Algoritma	Dekomposisi	
1	S01	√	-	√	√	Strategic Use
2	S02	√	√	-	-	Strategic Use
3	S03	√	√	-	-	Strategic Use
4	S04	-	-	√	√	Strategic Use
5	S05	√	-	-	√	Strategic Use
6	S06	√	-	-	√	Strategic Use
7	S07	√	-	-	√	Strategic Use
8	S08	√	√	-	√	Reflective Use
9	S09	-	-	-	-	Tacit Use
10	S10	-	-	-	√	Aware Use
11	S11	√	-	-	√	Strategic Use
12	S12	√	-	-	√	Aware Use
13	S13	√	√	-	-	Strategic Use
14	S14	√	-	-	-	Strategic Use
15	S15	√	√	-	√	Reflective Use
16	S16	√	-	-	√	Strategic Use
17	S17	√	-	√	-	Aware Use
18	S18	√	-	-	√	Strategic Use
19	S19	-	-	-	-	Tacit Use
20	S20	√	-	-	√	Strategic Use
21	S21	√	-	-	√	Strategic Use
22	S22	√	-	-	√	Strategic Use
23	S23	√	√	-	-	Strategic Use
24	S24	√	√	-	-	Strategic Use
25	S25	√	-	-	√	Strategic Use
26	S26	√	-	-	-	Aware Use

B. Deskripsi dan Analisis Kemampuan Berpikir Komputasi dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau dari Tingkat Kesadaran Metakognisi Siswa

Hasil analisis data kesadaran metakognisi menunjukkan 8 siswa sebagai subjek penelitian. Subjek dipilih secara *purposive sampling* pada masing-masing tingkat kesadaran metakognisi, yaitu dua orang pada tingkat *reflective use*, dua orang pada tingkat *strategic use*, dua orang pada tingkat *aware use*, dan dua orang pada tingkat *tacit use*. Selanjutnya 8 siswa tersebut akan digunakan dalam subjek wawancara untuk mengetahui lebih lanjut tentang kemampuan berpikir komputasi. Untuk mempermudah proses analisis, maka dilakukan pengkodean sebagai berikut:

P = Peneliti

S = Subjek Penelitian

Berikut adalah daftar siswa yang menjadi subjek penelitian:

Tabel 4.3 Daftar Subjek Penelitian Terpilih Sebagai Responden Berdasarkan Tingkatan Kesadaran Metakognisi

No.	Kode	Tingkat Kesadaran Metakognisi
1	S08	<i>Reflective Use</i>
2	S15	<i>Reflective Use</i>
3	S03	<i>Strategic Use</i>
4	S23	<i>Strategic Use</i>
5	S10	<i>Aware Use</i>
6	S26	<i>Aware Use</i>
7	S09	<i>Tacit Use</i>
8	S19	<i>Tacit Use</i>

Berikut ini disajikan deskripsi dan analisis data hasil penelitian kemampuan berpikir komputasi dalam menyelesaikan masalah matematika ditinjau dari tingkat kesadaran metakognisi siswa.

1. Subjek S08 yang Memiliki Tingkat Kesadaran Metakognisi *Reflective Use*

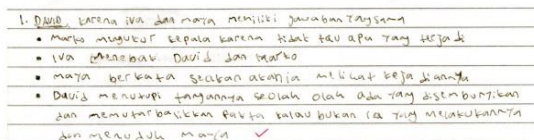
a. Deskripsi Data Subjek S08

Data hasil tes tulis dan hasil wawancara dari S08 dalam menyelesaikan soal berdasarkan indikator berpikir komputasi adalah sebagai berikut:

1) Abstraksi

Data hasil tes tulis dari subjek S08 dalam menyelesaikan soal nomor 1 yang

memuat indikator abstraksi adalah sebagai berikut:



Gambar 4.1 Jawaban Tes Tertulis Subjek S08 pada Soal No. 1 yang Memuat Indikator Abstraksi

Gambar 4.1 menunjukkan hasil jawaban subjek yang memiliki tingkat kesadaran metakognisi *reflective use* dalam menyelesaikan soal nomor 1. Subjek S08 menyebutkan jawabannya adalah David karena Iva dan Maya memiliki jawaban yang sama. Kesimpulan umum ini memang benar, namun kesimpulan setiap siswa yang ditulis kurang tepat.

Berdasarkan hasil jawaban subjek S08 tersebut, selanjutnya peneliti mewawancarai subjek untuk menggali informasi lebih dalam tentang keterampilan abstraksi dalam menyelesaikan soal nomor 1. Berikut

disajikan sebagian hasil wawancara subjek S08.

P : Apa saja informasi yang terdapat dalam soal nomor satu?

S08: Ada empat orang anak, Maya, David, Iva, dan Marko sedang bermain sepak bola. Kemudian salah satu memecahkan kaca.

P : permasalahan apa yang ingin diselesaikan dalam soal tersebut?

S08: Siapakah yang memecahkan kaca?

P : Apa jawabanmu dan bagaimana kamu mengerjakannya?

S08: Jawabannya David. Karena David menyembunyikan tangannya dan justru malah menuduh maya. Maya dan Iva juga memiliki jawaban sama, berarti jika pernyataan David benar artinya Maya dan Iva berbohong. Karena di soal, tiga siswa tidak pernah bohong.

(Subjek mampu menguasai keterampilan abstraksi)

P : Kamu yakin jawaban kamu benar atau jawaban kamu salah?

S08: Yakin benar. Saya baca berulang-ulang jawabannya David.

Berdasarkan kutipan wawancara Subjek S08 di atas, dapat dilihat bahwa subjek S08 dapat menyebutkan apa yang diketahui dalam soal dan permasalahan yang ingin diselesaikan dalam soal. Jawaban

yang diberikan subjek S08 juga tepat dan memberikan penjelasan yang benar. Subjek S08 juga yakin jawaban pilihannya adalah benar dan selalu melakukan pengecekan ulang sebelum soal dikumpulkan.

2) Pengenalan Pola

Data hasil tes tulis dari subjek S08 dalam menyelesaikan soal nomor 2 yang memuat indikator pengenalan pola adalah sebagai berikut:

2. gelas yang berisi air adalah D. karena ✓

- KLU yang pertama diberikan (A,B,C) membuat telinga, warna hidung dan gigi berubah, itu menandakan kalau A,B,C bukanlah gelas berisi air
- KLU kedua diberikan (A,D,E) membuat telinga dan warna mata berubah, dan menandakan kalau gelas B membuat telinga menjadi panjang, dari (A,D,E) tersebut ada 1 yang tidak berubah apapun, dia B membuat gigi berubah
- KLU yg terakhir diberikan (C,D,F) membuat warna hidung dan kumis berkilau, KLU pertama dan ketiga digabungkan membuat kita mendapatkan kalau C membuat hidung menjadi putih, dan KLU kedua dan ketiga digabungkan mendapatkan kalau E membuat kumis menjadi berkilau dan gelas B adalah air

Gambar 4.2 Jawaban Tes Tertulis Subjek S08 pada Soal No. 2 yang Memuat Indikator Pengenalan Pola

Gambar 4.2 menunjukkan hasil jawaban subjek yang memiliki tingkat kesadaran metakognisi *reflective use* dalam menyelesaikan soal nomor 2. Subjek S08 menyebutkan jawabannya adalah gelas D karena gelas A, B, dan C membuat telinga,

warna hidung, dan gigi berubah. Percobaan kedua membuat telinga dan warna mata berubah, artinya ada satu gelas yang tidak memiliki efek. Percobaan ketiga membuat warna hidung dan kumis keriting. Jika ketiga percobaan digabungkan atau dihubungkan polanya maka gelas C membuat hidung menjadi putih, sehingga gelas yang berisi air adalah gelas D.

Berdasarkan hasil jawaban subjek S08 tersebut, selanjutnya peneliti mewawancarai subjek untuk menggali informasi lebih dalam tentang keterampilan pengenalan pola dalam menyelesaikan soal nomor 2. Berikut disajikan sebagian hasil wawancara subjek S08.

P : Apa saja informasi yang terdapat dalam soal nomor dua?

S08: Ada ramuan-ramuan yang memberikan perubahan pada tubuh. Ramuan ditulis A sampai F. kemudian hasilnya adalah seperti gambar 1,2, dan 3.

P : permasalahan apa yang ingin diselesaikan dalam soal tersebut?

S08: Gelas mana yang berisi air?

P : Apa jawabanmu dan bagaimana kamu mengerjakannya?

S08: Jawabannya adalah gelas D. Karena itu pak, saya mencoba melihat gambar 1, gelas A, B, dan C itu berisi ramuan apa saja. Kemudian gambar 2 dan 3. Pada gambar 2 dan 3 hanya memiliki dua perubahan.

(Subjek mampu menguasai keterampilan pengenalan pola)

P : Kamu yakin jawaban kamu benar atau jawaban kamu salah?

S08: Kurang yakin sih pak.

P : Apakah kamu mengalami kesulitan saat menyelesaikan soal itu?

S08: Sedikit bingung saat mencari gelas yang berisi air

P : Apakah Ketika kamu bingung, kamu mencoba memotivasi diri untuk menyelesaikannya atau justru malah menyerah begitu saja?

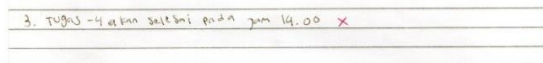
S08: Saya masih ingin menyelesaikan pak. Saya baca berulang-ulang lagi.

Berdasarkan kutipan wawancara Subjek S08 di atas, dapat dilihat bahwa subjek S08 dapat menyebutkan apa yang diketahui dalam soal dan permasalahan yang ingin diselesaikan dalam soal. Jawaban yang diberikan Subjek S08 juga tepat dan memberikan penjelasan yang benar dan lengkap. Meskipun subjek S08 sempat

mengalami kebingungan Ketika mengerjakan soal, namun subjek S08 mampu memotivasi diri dan berusaha menyelesaikan soal dengan membaca berulang soal dan jawaban yang sudah ditulis.

3) Berpikir Algoritma

Data hasil tes tulis dari subjek S08 dalam menyelesaikan soal nomor 3 yang memuat indikator berpikir algoritma adalah sebagai berikut:



3. Tugas-4 akan selesai pada jam 14.00 X

Gambar 4.3 Jawaban Tes Tertulis Subjek S08 pada Soal No. 3 yang Memuat Indikator Berpikir Algoritma

Gambar 4.3 menunjukkan hasil jawaban subjek yang memiliki tingkat kesadaran metakognisi *reflective use* dalam menyelesaikan soal nomor 3. Subjek S08 menyebutkan jawabannya adalah tugas-4 akan selesai pada jam 14.00.

Berdasarkan hasil jawaban subjek S08 tersebut, selanjutnya peneliti mewawancarai subjek untuk menggali

informasi lebih dalam tentang keterampilan berpikir algoritma dalam menyelesaikan soal nomor 3. Berikut disajikan sebagian hasil wawancara subjek S08.

P : Apa saja informasi yang terdapat dalam soal nomor tiga?

S08: Si robot mengerjakan tugas. Sebenarnya saya sedikit bingung pak. Sebentar, si robot mengerjakan tugas, jika ada tugas lagi robot mengerjakan tugas baru. Jika tidak, robot melanjutkan tugas lainnya.

P : permasalahan apa yang ingin diselesaikan dalam soal tersebut?

S08: kapan tugas-4 akan selesai?

P : Apa jawabanmu dan bagaimana kamu mengerjakannya?

S08: Pukul 14.00. Bingung pak. Emm..
(Subjek belum mampu menguasai keterampilan berpikir algoritma)

P : Kamu yakin jawaban kamu benar atau jawaban kamu salah?

S08: Salah ya?

P : Apakah kamu mengalami kesulitan saat menyelesaikan soal itu?

S08: Iya pak saya bingung. Saya bingung Menyusun tugasnya

P : Apakah Ketika kamu bingung, kamu mencoba memotivasi diri untuk menyelesaikannya atau justru malah menyerah begitu saja?

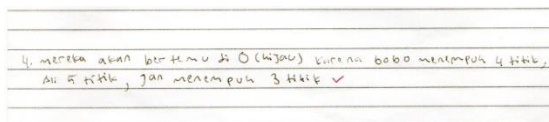
S08 : Saya masih ingin menyelesaikan pak. Saya baca berulang-ulang lagi tetap bingung, jadi saya lompat soal nomor empat.

Berdasarkan kutipan wawancara Subjek S08 di atas, dapat dilihat bahwa subjek S08 kurang tepat dalam menyebutkan apa yang diketahui dalam soal dan menjawab benar permasalahan yang ingin diselesaikan dalam soal. Jawaban yang diberikan Subjek S08 adalah salah dan tidak memberikan penjelasan terhadap jawabannya. Subjek S08 mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal 3, namun subjek S08 juga berusaha untuk menyelesaikan soal tersebut dengan membacanya berulang. Karena masih belum menemukan jawaban, subjek S08 akhirnya memutuskan melewati soal tersebut dan memilih menyelesaikan soal nomor 4.

4) Dekomposisi

Data hasil tes tulis dari subjek S08 dalam menyelesaikan soal nomor 4 yang

memuat indikator dekomposisi adalah sebagai berikut:



Gambar 4.4 Jawaban Tes Tertulis Subjek S08 pada Soal No. 4 yang Memuat Indikator Dekomposisi

Gambar 4.4 menunjukkan hasil jawaban subjek yang memiliki tingkat kesadaran metakognisi *reflective use* dalam menyelesaikan soal nomor 4. Subjek S08 menyebutkan jawabannya adalah bertemu di lingkaran hijau karena Bobo menempuh 4 titik, Ali menempuh 5 titik, dan Jan menempuh 3 titik.

Berdasarkan hasil jawaban subjek S08 tersebut, selanjutnya peneliti mewawancarai subjek untuk menggali informasi lebih dalam tentang keterampilan dekomposisi dalam menyelesaikan soal nomor 4. Berikut disajikan sebagian hasil wawancara subjek S08.

P : Apa saja informasi yang terdapat dalam soal nomor empat?

S08: Bobo, Ali, dan Jan akan bertemu di suatu titik untuk bermain Bersama.

P : permasalahan apa yang ingin diselesaikan dalam soal tersebut?

S08: Titik mana yang dipilih agar berangkat-berangkat bergerak paling sedikit?

P : Apa jawabanmu dan bagaimana kamu mengerjakannya?

<p>S08: Jawaban saya lingkaran hijau. Saya langsung hitung per-titiknya dan dari keempat titik itu lingkaran hijau yang paling dekat.</p>

(Subjek mampu menguasai keterampilan dekomposisi)

P : Kamu yakin jawaban kamu benar atau jawaban kamu salah?

S08: Benar pak

P : Apakah kamu mengalami kesulitan saat menyelesaikan soal itu?

S08: Tidak ada.

Berdasarkan kutipan wawancara Subjek S08 di atas, dapat dilihat bahwa subjek S08 dapat menyebutkan apa yang diketahui dalam soal dan permasalahan yang ingin diselesaikan dalam soal. Jawaban yang diberikan Subjek S08 juga tepat dan memberikan penjelasan yang benar dan lengkap. Subjek S08 juga yakin jawabannya benar, karena subjek S08 selalu melakukan

pengecekan ulang setiap soal yang dikerjakannya sebelum dikumpulkan.

b. Analisis Data Subjek S08

Berdasarkan hasil tes tulis dan wawancara di atas, berikut ini adalah hasil analisis kemampuan berpikir komputasi subjek S08 dalam menyelesaikan soal Bebras Indonesia.

- 1) Subjek S08 mampu menjelaskan informasi yang terdapat dalam soal nomor 1 dan mampu menjelaskan permasalahan yang ingin diselesaikan dalam soal dengan benar. Memberikan hasil jawaban dengan tepat, serta menjelaskan kesimpulan jawaban dengan benar meskipun kurang lengkap. Artinya, subjek S08 telah menguasai keterampilan abstraksi dengan baik.
- 2) Subjek S08 mampu menjelaskan informasi yang terdapat dalam soal nomor 2 dan mampu menjelaskan permasalahan yang ingin diselesaikan dalam soal dengan benar. Memberikan hasil jawaban dengan tepat, serta menjelaskan kesimpulan

jawaban dengan benar dan lengkap. Artinya, subjek S08 telah menguasai keterampilan pengenalan pola dengan baik.

- 3) Subjek S08 kurang lengkap dalam menjelaskan informasi yang terdapat dalam soal nomor 3, tetapi mampu menjelaskan permasalahan yang ingin diselesaikan dalam soal dengan benar. Memberikan hasil jawaban dengan tidak tepat, tidak mampu menjelaskan kesimpulan jawaban dengan benar. Artinya, subjek S08 belum mampu menguasai keterampilan berpikir algoritma dengan baik.
- 4) Subjek S08 mampu menjelaskan informasi yang terdapat dalam soal nomor 4 dan mampu menjelaskan permasalahan yang ingin diselesaikan dalam soal dengan benar. Memberikan hasil jawaban dengan tepat, serta menjelaskan kesimpulan jawaban dengan benar dan lengkap. Artinya, subjek S08 telah menguasai keterampilan dekomposisi dengan baik.

Berdasarkan data di atas, dapat disimpulkan bahwa keterampilan berpikir komputasi yang dikuasai oleh subjek S08 yang memiliki tingkat kesadaran metakognisi *reflective use* adalah abstraksi, pengenalan pola, dan dekomposisi. Subjek S08 hanya memenuhi 3 indikator dari 4 indikator yang ingin dicapai.

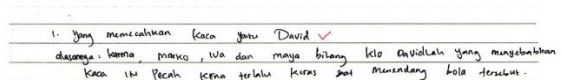
2. Subjek S15 yang Memiliki Tingkat Kesadaran Metakognisi *Reflective Use*

a. Deskripsi Data Subjek S15

Data hasil tes tulis dan hasil wawancara dari S15 dalam menyelesaikan soal berdasarkan indikator berpikir komputasi adalah sebagai berikut:

1) Abstraksi

Data hasil tes tulis dari subjek S15 dalam menyelesaikan soal nomor 1 yang memuat indikator abstraksi adalah sebagai berikut:



Gambar 4.5 Jawaban Tes Tertulis Subjek S15 pada Soal No. 1 yang Memuat Indikator Abstraksi

Gambar 4.5 menunjukkan hasil jawaban subjek yang memiliki tingkat kesadaran metakognisi *reflective use* dalam menyelesaikan soal nomor 1. Subjek S15 menyebutkan jawabannya adalah David karena Marko, Iva, dan Maya bilang kalo David lah yang menyebabkan kaca itu pecah.

Berdasarkan hasil jawaban subjek S15 tersebut, selanjutnya peneliti mewawancarai subjek untuk menggali informasi lebih dalam tentang keterampilan abstraksi dalam menyelesaikan soal nomor 1. Berikut disajikan sebagian hasil wawancara subjek S15.

P : Apa saja informasi yang terdapat dalam soal nomor satu?

S15: Maya, David, Iva, dan Marko sedang bermain sepak bola. Salah satu dari mereka memecahkan kaca.

P : permasalahan apa yang ingin diselesaikan dalam soal tersebut?

S15: Siapakah yang memecahkan kaca?

P : Apa jawabanmu dan bagaimana kamu mengerjakannya?

S15 : Jawabannya David. Karena Marko, Iva dan Maya menuduh David memecahkan kaca. Soalnya kalau David yang benar, mereka yang salah.
(Subjek mampu menguasai keterampilan abstraksi)

P : Kamu yakin jawaban kamu benar atau jawaban kamu salah?

S15: Insya Allah.

P : Apakah kamu mengalami kesulitan saat menyelesaikan soal itu?

S15: Tidak.

P : Apakah kamu mengecek Kembali jawabanmu sebelum dikumpulkan?

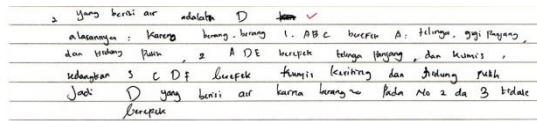
S15: Iya

Berdasarkan kutipan wawancara Subjek S15 di atas, dapat dilihat bahwa subjek S15 dapat menyebutkan apa yang diketahui dalam soal dan permasalahan yang ingin diselesaikan dalam soal. Jawaban yang diberikan subjek S15 juga tepat dan memberikan penjelasan yang benar dan lengkap. Subjek S15 juga melakukan pengecekan ulang sebelum soal dikumpulkan.

2) Pengenalan Pola

Data hasil tes tulis dari subjek S15 dalam menyelesaikan soal nomor 2 yang

memuat indikator pengenalan pola adalah sebagai berikut:



Gambar 4.6 Jawaban Tes Tertulis Subjek S15 pada Soal No. 2 yang Memuat Indikator Pengenalan Pola

Gambar 4.6 menunjukkan hasil jawaban subjek yang memiliki tingkat kesadaran metakognisi *reflective use* dalam menyelesaikan soal nomor 2. Subjek S15 menyebutkan jawabannya adalah gelas D karena percobaan berang-berang 1 (A, B, C) memiliki efek telinga panjang, gigi panjang, dan hidung putih. Percobaan berang-berang 2 (A, D, E) memiliki efek telinga Panjang dan kumis keriting. Sedangkan percobaan 3 (C, D, F) memiliki efek kumis keriting dan hidung putih. Sehingga gelas D yang berisi air, karena pada percobaan 2 dan 3 tidak memiliki efek.

Berdasarkan hasil jawaban subjek S15 tersebut, selanjutnya peneliti mewawancarai subjek untuk menggali

informasi lebih dalam tentang keterampilan pengenalan pola dalam menyelesaikan soal nomor 2. Berikut disajikan sebagian hasil wawancara subjek S15.

P : Apa saja informasi yang terdapat dalam soal nomor dua?

S15: Berang-berang melakukan percobaan yang memberikan perubahan pada bentuk tubuh. Kemudian ramuan ditulis dengan huruf dan memiliki efek seperti di soal.

P : permasalahan apa yang ingin diselesaikan dalam soal tersebut?

S15: Gelas mana yang berisi air?

P : Apa jawabanmu dan bagaimana kamu mengerjakannya?

S15 : Jawabannya adalah gelas D. Karena gelas 2 dan 3 itu hanya memberikan dua efek pada perubahan berang-berang.

(Subjek mampu menguasai keterampilan pengenalan pola)

P : Kamu yakin jawaban kamu benar atau jawaban kamu salah?

S15: Insya Allah.

P : Apakah kamu mengalami kesulitan saat menyelesaikan soal itu?

S15: Sedikit ketika memahami soal.

P : Apakah Ketika kamu mengalami kesulitan, kamu mencoba memotivasi diri untuk menyelesaikannya atau justru malah menyerah begitu saja?

S15: Saya masih ingin menyelesaikan pak.
Saya baca berulang-ulang lagi.

Berdasarkan kutipan wawancara Subjek S15 di atas, dapat dilihat bahwa subjek S15 dapat menyebutkan apa yang diketahui dalam soal dan permasalahan yang ingin diselesaikan dalam soal. Jawaban yang diberikan Subjek S15 juga tepat dan memberikan penjelasan yang benar dan lengkap. Meskipun subjek S15 sempat mengalami kesulitan ketika mengerjakan soal, namun subjek S15 mampu memotivasi diri dan berusaha menyelesaikan soal dengan membaca berulang.

3) Berpikir Algoritma

Data hasil tes tulis dari subjek S15 dalam menyelesaikan soal nomor 3 yang memuat indikator berpikir algoritma adalah sebagai berikut:

3. Tugas 4 selesai pada pukul 21:00 ✗
 alasannya : karena tugas 4 dimulai pukul 17:00 dan membutuhkan
 waktu 2 jam maka tugas 4 selesai pada pukul 21:00

Gambar 4.7 Jawaban Tes Tertulis Subjek S15 pada Soal No. 3 yang Memuat Indikator Berpikir Algoritma

Gambar 4.7 menunjukkan hasil jawaban subjek yang memiliki tingkat kesadaran metakognisi *reflective use* dalam menyelesaikan soal nomor 3. Subjek S15 menyebutkan jawabannya adalah tugas-4 akan selesai pada pukul 21.00 karena tugas-4 dimulai pada pukul 17.00 dan membutuhkan waktu 2 jam, maka tugas-4 selesai pada pukul 21.00.

Berdasarkan hasil jawaban subjek S15 tersebut, selanjutnya peneliti mewawancarai subjek untuk menggali informasi lebih dalam tentang keterampilan berpikir algoritma dalam menyelesaikan soal nomor 3. Berikut disajikan sebagian hasil wawancara subjek S15.

P : Apa saja informasi yang terdapat dalam soal nomor tiga?

S15: Si robot mengerjakan tugas. Kemudian diberikan tugas baru untuk dikerjakan.

P : permasalahan apa yang ingin diselesaikan dalam soal tersebut?

S15: kapan tugas-4 akan selesai?

P : Apa jawabanmu dan bagaimana kamu mengerjakannya?

S15 : Pukul 21.00. Karena tugas-4 kan dimulai pukul 17.00 dan membutuhkan waktu 2 jam.

(Subjek belum mampu menguasai keterampilan berpikir algoritma)

P : Kamu yakin jawaban kamu benar atau jawaban kamu salah?

S15: Salah pak.

P : Apakah kamu mengalami kesulitan saat menyelesaikan soal itu?

S15: Saya bingung tadi waktu mengerjakan.

P : Apakah Ketika kamu bingung, kamu mencoba memotivasi diri untuk menyelesaikannya atau justru malah menyerah begitu saja?

S15 : Saya baca lagi pak. Saya masih bisa memotivasi diri.

P : Apakah kamu mengecek Kembali jawabanmu sebelum dikumpulkan?

S15: Iya.

Berdasarkan kutipan wawancara Subjek S15 di atas, dapat dilihat bahwa subjek S15 mampu menyebutkan apa yang diketahui dalam soal dan permasalahan yang ingin diselesaikan dalam soal. Jawaban yang diberikan Subjek S15 adalah salah dan memberikan penjelasan yang tidak tepat. Subjek S15 mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal 3, namun subjek S15 juga berusaha untuk menyelesaikan soal

tersebut dengan membacanya berulang dan melakukan pengecekan sebelum tugas dikumpulkan.

4) Dekomposisi

Data hasil tes tulis dari subjek S15 dalam menyelesaikan soal nomor 4 yang memuat indikator dekomposisi adalah sebagai berikut:

a. di titik (o) ✓
karena di masing-masing bisa lebih dekat dengan titik tersebut

Gambar 4.8 Jawaban Tes Tertulis Subjek S15 pada Soal No. 4 yang Memuat Indikator Dekomposisi

Gambar 4.8 menunjukkan hasil jawaban subjek yang memiliki tingkat kesadaran metakognisi *reflective use* dalam menyelesaikan soal nomor 4. Subjek S15 menyebutkan jawabannya adalah bertemu di lingkaran hijau karena berang-berang akan bisa lebih dekat dengan titik tersebut.

Berdasarkan hasil jawaban subjek S15 tersebut, selanjutnya peneliti mewawancarai subjek untuk menggali informasi lebih dalam tentang keterampilan dekomposisi dalam

menyelesaikan soal nomor 4. Berikut disajikan sebagian hasil wawancara subjek S15.

P : Apa saja informasi yang terdapat dalam soal nomor empat?

S15: Bobo, Ali, dan Jan akan bertemu di suatu titik untuk bermain Bersama.

P : permasalahan apa yang ingin diselesaikan dalam soal tersebut?

S15: Titik terdekat dari pertemuan?

P : Apa jawabanmu dan bagaimana kamu mengerjakannya?

S15 : Jawaban saya adalah lingkaran hijau. Saya langsung hitung dan jarak yang paling dekat adalah lingkaran hijau. (Subjek mampu menguasai keterampilan dekomposisi)
--

P : Kamu yakin jawaban kamu benar atau jawaban kamu salah?

S15: Kalau ini kayaknya benar pak

P : Apakah kamu mengalami kesulitan saat menyelesaikan soal itu?

S15: Tidak ada

P : Apakah kamu mengecek Kembali jawabanmu sebelum dikumpulkan?

S15: Iya.

Berdasarkan kutipan wawancara Subjek S15 di atas, dapat dilihat bahwa subjek S15 dapat menyebutkan apa yang diketahui dalam soal dan permasalahan yang ingin diselesaikan dalam soal. Jawaban

yang diberikan Subjek S15 juga tepat dan memberikan penjelasan yang benar. Subjek S15 juga yakin jawabannya benar dan selalu melakukan pengecekan ulang setiap soal yang dikerjakannya sebelum dikumpulkan.

b. Analisis Data Subjek S15

Berdasarkan hasil tes tulis dan wawancara di atas, berikut ini adalah hasil analisis kemampuan berpikir komputasi subjek S15 dalam menyelesaikan soal Bebras Indonesia.

- 1) Subjek S15 mampu menjelaskan informasi yang terdapat dalam soal nomor 1 dan mampu menjelaskan permasalahan yang ingin diselesaikan dalam soal dengan benar. Memberikan hasil jawaban dengan tepat, serta menjelaskan kesimpulan jawaban dengan benar meskipun kurang lengkap. Artinya, subjek S15 telah menguasai keterampilan abstraksi dengan baik.
- 2) Subjek S15 mampu menjelaskan informasi yang terdapat dalam soal nomor 2 dan

mampu menjelaskan permasalahan yang ingin diselesaikan dalam soal dengan benar. Memberikan hasil jawaban dengan tepat, serta menjelaskan kesimpulan jawaban dengan benar dan lengkap. Artinya, subjek S15 telah menguasai keterampilan pengenalan pola dengan baik.

- 3) Subjek S15 mampu menjelaskan informasi yang terdapat dalam soal nomor 3 dan menjelaskan permasalahan yang ingin diselesaikan dalam soal dengan benar. Memberikan hasil jawaban dengan tidak tepat, tidak mampu menjelaskan kesimpulan jawaban dengan benar. Artinya, subjek S15 belum mampu menguasai keterampilan berpikir algoritma dengan baik.
- 4) Subjek S15 mampu menjelaskan informasi yang terdapat dalam soal nomor 4 dan mampu menjelaskan permasalahan yang ingin diselesaikan dalam soal dengan benar. Memberikan hasil jawaban dengan tepat, serta menjelaskan kesimpulan

jawaban dengan benar dan lengkap. Artinya, subjek S15 telah menguasai keterampilan dekomposisi dengan baik.

Berdasarkan data di atas, dapat disimpulkan bahwa keterampilan berpikir komputasi yang dikuasai oleh subjek S15 yang memiliki tingkat kesadaran metakognisi *reflective use* adalah abstraksi, pengenalan pola, dan dekomposisi. Subjek S15 hanya memenuhi 3 indikator dari 4 indikator yang ingin dicapai.

3. **Subjek S03 yang Memiliki Tingkat Kesadaran Metakognisi *Strategic Use***

a. **Deskripsi Data Subjek S03**

Data hasil tes tulis dan hasil wawancara dari S03 dalam menyelesaikan soal berdasarkan indikator berpikir komputasi adalah sebagai berikut:

1) Abstraksi

Data hasil tes tulis dari subjek S03 dalam menyelesaikan soal nomor 1 yang memuat indikator abstraksi adalah sebagai berikut:

13 David , karena Marko bilang dia tidak memecahkan kaca. Iva dan Maya menuduh David yang memecahkan kaca. Karena ada dua orang yang menyalahkan David, sehingga David lah yang memecahkan kaca. ✓

Gambar 4.9 Jawaban Tes Tertulis Subjek S03 pada Soal No. 1 yang Memuat Indikator Abstraksi

Gambar 4.9 menunjukkan hasil jawaban subjek yang memiliki tingkat kesadaran metakognisi *strategic use* dalam menyelesaikan soal nomor 1. Subjek S03 menyebutkan jawabannya adalah David karena Marko bilang dia tidak memecahkan kaca. Kemudian Iva dan Maya menuduh David yang memecahkan kaca. Karena ada dua orang yang menyalahkan David, sehingga David lah yang memecahkan kaca. Berdasarkan hasil jawaban subjek S03 tersebut, selanjutnya peneliti mewawancarai subjek untuk menggali informasi lebih dalam tentang keterampilan abstraksi dalam menyelesaikan soal nomor 1. Berikut disajikan sebagian hasil wawancara subjek S03.

P : Apa saja informasi yang terdapat dalam soal nomor satu?

S03: Pada suatu hari Maya, Iva, David, dan Marko bermain sepak bola dan salah satu mereka memecahkan kaca.

P : permasalahan apa yang ingin diselesaikan dalam soal tersebut?

S03: Siapa yang memecahkan kaca kelas?

P : Apa jawabanmu dan bagaimana kamu mengerjakannya?

S03: Jawabannya David. Karena itu tadi, Iva dan Maya menyalahkan David, sehingga David yang berbohong. Kalau Iva dan Maya berbohong kan tidak sesuai dengan pernyataan bu guru.
(Subjek mampu menguasai keterampilan abstraksi)

P : Kamu yakin jawaban kamu benar atau jawaban kamu salah?

S03: Belum yakin.

P : Apakah kamu mengalami kesulitan saat menyelesaikan soal itu?

S03: Sedikit kesulitan, karena awal-awal saya kurang memahami soal.

P : Apakah Ketika kamu bingung, kamu mencoba memotivasi diri untuk menyelesaikannya atau justru malah menyerah begitu saja?

S03: Berusaha dulu, kalau mentok ya menyerah.

P : Apakah kamu mengecek Kembali jawabanmu sebelum dikumpulkan?

S03: Iya.

Berdasarkan kutipan wawancara Subjek S03 di atas, dapat dilihat bahwa subjek S03 dapat menyebutkan apa yang

diketahui dalam soal dan permasalahan yang ingin diselesaikan dalam soal. Jawaban yang diberikan subjek S03 juga tepat dan memberikan jawaban yang benar dan lengkap. Subjek S03 mengalami kebingungan di awal karena belum memahami soal. Tidak yakin jawabannya benar atau salah dan selalu melakukan pengecekan ulang sebelum soal dikumpulkan.

2) Pengenalan Pola

Data hasil tes tulis dari subjek S03 dalam menyelesaikan soal nomor 2 yang memuat indikator pengenalan pola adalah sebagai berikut:

2) Gelas Yang berisi Air adalah D karena brang ABC beres A = botol
 Panjang B 60i Panjang dan C Hitung Putih Berang ke 2 beres A = ...
 E = Mana beres ke 3 C = Hitung = Putih jadi D karena di berang
 ke 2 dan 3 itu dia betul ✓

Gambar 4.10 Jawaban Tes Tertulis Subjek S03 pada Soal No. 2 yang Memuat Indikator Pengenalan Pola

Gambar 4.10 menunjukkan hasil jawaban subjek yang memiliki tingkat kesadaran metakognisi *strategic use* dalam menyelesaikan soal nomor 2. Subjek S03 menyebutkan jawabannya adalah gelas D

karena berang-berang 1 (gelas A, B, C) memiliki efek kuping Panjang, gigi Panjang, dan hidung putih. Berang-berang 2 memiliki perubahan pada kuping dan mata. Berang-berang 3 memiliki perubahan pada hidung dan kumis. Sehingga, dari analisis percobaan 2 dan 3 diperoleh gelas D tidak memiliki efek atau gelas D yang berisi air.

Berdasarkan hasil jawaban subjek S03 tersebut, selanjutnya peneliti mewawancarai subjek untuk menggali informasi lebih dalam tentang keterampilan pengenalan pola dalam menyelesaikan soal nomor 2. Berikut disajikan sebagian hasil wawancara subjek S03.

P : Apa saja informasi yang terdapat dalam soal nomor dua?

S03: Diketahui ada ramuan-ramuan yang dicampur tapi dia lupa kalau belum dikasih nama dan ada yang berisi air.

P : permasalahan apa yang ingin diselesaikan dalam soal tersebut?

S03: Gelas mana yang berisi air?

P : Apa jawabanmu dan bagaimana kamu mengerjakannya?

S03 : Jawabannya adalah gelas D. Pertama, saya menyamakan gambar 1 dan 2 itu kan memiliki perubahan sesuai dengan gelasnya. Kemudian gambar 2 dan 3 memiliki dua perubahan.
(Subjek mampu menguasai keterampilan pengenalan pola)

P : Kamu yakin jawaban kamu benar atau jawaban kamu salah?

S03: Insya Allah.

P : Apakah kamu mengalami kesulitan saat menyelesaikan soal itu?

S03: Tidak.

Berdasarkan kutipan wawancara Subjek S03 di atas, dapat dilihat bahwa subjek S03 dapat menyebutkan apa yang diketahui dalam soal dan permasalahan yang ingin diselesaikan dalam soal. Jawaban yang diberikan Subjek S03 juga tepat dan memberikan penjelasan dengan benar dan lengkap. Meskipun subjek S03 tidak yakin dengan jawabannya benar atau salah, tapi selalu melakukan pengecekan sebelum tugas dikumpulkan.

3) Berpikir Algoritma

Data hasil tes tulis dari subjek S03 dalam menyelesaikan soal nomor 3 yang

memuat indikator berpikir algoritma adalah sebagai berikut:

3] Tugas ke 4 akan selesai pada pukul 21:00 karena seperti yang saya gambar di
beras soal ✗

Gambar 4.11 Jawaban Tes Tertulis Subjek S03 pada Soal No. 3 yang Memuat Indikator Berpikir Algoritma



Gambar 4.12 Jawaban Tes Tertulis Subjek S03 pada Soal No. 3 yang Memuat Indikator Berpikir Algoritma

Gambar 4.11 dan 4.12 menunjukkan hasil jawaban subjek yang memiliki tingkat kesadaran metakognisi *strategic use* dalam menyelesaikan soal nomor 3. Subjek S03 menyebutkan jawabannya adalah tugas-4 akan selesai pada pukul 21.00 karena seperti penyelesaian yang dikerjakan melalui gambar di atas.

Berdasarkan hasil jawaban subjek S03 tersebut, selanjutnya peneliti mewawancarai subjek untuk menggali informasi lebih dalam tentang

keterampilan berpikir algoritma dalam menyelesaikan soal nomor 3. Berikut disajikan sebagian hasil wawancara subjek S03.

P : Apa saja informasi yang terdapat dalam soal nomor tiga?

S03: Ada sebuah robot dan setiap dia menyelesaikan tugas setiap jam dan sesuai contoh pada soal serta tugas akan selesai jam berapa.

P : permasalahan apa yang ingin diselesaikan dalam soal tersebut?

S03: tugas-4 selesai jam berapa?

P : Apa jawabanmu dan bagaimana kamu mengerjakannya?

S03: Tidak tahu.

(Subjek belum mampu menguasai keterampilan berpikir algoritma)

P : Apakah kamu mengalami kesulitan saat menyelesaikan soal itu?

S03: kebingungan sedikit ketika menyesuaikan warna.

P : Apakah Ketika kamu bingung, kamu mencoba memotivasi diri untuk menyelesaikannya atau justru malah menyerah begitu saja?

S03: Saya membaca soal lagi dan saya mencoba memahaminya lagi.

Berdasarkan kutipan wawancara Subjek S03 di atas, dapat dilihat bahwa subjek S03 mampu menyebutkan apa yang

diketahui dalam soal dan permasalahan yang ingin diselesaikan dalam soal. Jawaban yang diberikan Subjek S03 adalah salah dan memberikan gambar jawaban dengan tidak tepat. Subjek S03 mengalami kesulitan pada saat menyesuaikan warna pada tugas yang dikerjakan berang-berang, namun subjek S03 juga berusaha untuk menyelesaikan soal tersebut dengan membacanya berulang dan memahami persoalan.

4) Dekomposisi

Data hasil tes tulis dari subjek S03 dalam menyelesaikan soal nomor 4 yang memuat indikator dekomposisi adalah sebagai berikut:

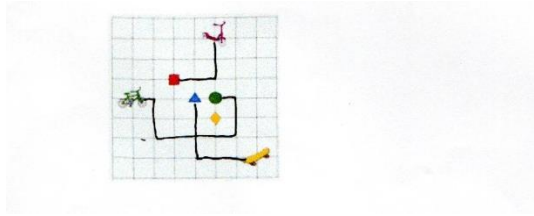
4.3 jawaban di kertas Soal

Jarak ke A = 6

Jarak Bobok 0 = 9

Jarak Jan ke B = 3 ✗

Gambar 4.13 Jawaban Tes Tertulis Subjek S03 pada Soal No. 4 yang Memuat Indikator Dekomposisi



Gambar 4.14 Jawaban Tes Tertulis Subjek S03 pada Soal No. 4 yang Memuat Indikator Dekomposisi

Gambar 4.13 dan 4.14 menunjukkan hasil jawaban subjek yang memiliki tingkat kesadaran metakognisi *strategic use* dalam menyelesaikan soal nomor 4. Subjek S03 menyebutkan jawabannya adalah membuat gambar terhubung ke titik seperti pada gambar.

Berdasarkan hasil jawaban subjek S03 tersebut, selanjutnya peneliti mewawancarai subjek untuk menggali informasi lebih dalam tentang keterampilan dekomposisi dalam menyelesaikan soal nomor 4. Berikut disajikan sebagian hasil wawancara subjek S03.

P : Apa saja informasi yang terdapat dalam soal nomor empat?

S03: Bobo, Ali, dan Jan ditunjukkan oleh kendaraan. Ketiganya berencana untuk bertemu di suatu lokasi untuk bermain.

P : permasalahan apa yang ingin diselesaikan dalam soal tersebut?

S03: Titik mana yang dipilih untuk bertemu agar setiap berang-berang bergerak paling sedikit?

P : Apa jawabanmu dan bagaimana kamu mengerjakannya?

S03: Sesuai gambar pak. (Subjek belum mampu menguasai keterampilan dekomposisi)

P : Apakah kamu mengalami kesulitan saat menyelesaikan soal itu?

S03: Iya pak. Saya bingung cara mengerjakannya.

Berdasarkan kutipan wawancara Subjek S03 di atas, dapat dilihat bahwa subjek S03 dapat menyebutkan apa yang diketahui dalam soal dan permasalahan yang ingin diselesaikan dalam soal. Jawaban yang diberikan Subjek S03 adalah salah, karena tidak menunjukkan titik pertemuan. Subjek S03 memberikan penjelasan yang tidak tepat, tidak yakin jawabannya benar atau salah dan mengalami kebingungan cara mengerjakannya.

b. Analisis Data Subjek S03

Berdasarkan hasil tes tulis dan wawancara di atas, berikut ini adalah hasil analisis kemampuan berpikir komputasi subjek S03 dalam menyelesaikan soal Bebras Indonesia.

- 1) Subjek S03 mampu menjelaskan informasi yang terdapat dalam soal nomor 1 dan mampu menjelaskan permasalahan yang ingin diselesaikan dalam soal dengan benar. Memberikan hasil jawaban dengan tepat dan memberikan penjelasan dengan benar dan lengkap. Tidak yakin dengan hasil jawabannya namun selalu melakukan pengecekan sebelum tugas dikumpulkan. Dengan demikian dapat disimpulkan, subjek S03 mampu menguasai keterampilan abstraksi dengan baik.
- 2) Subjek S03 mampu menjelaskan informasi yang terdapat dalam soal nomor 2 dan mampu menjelaskan permasalahan yang ingin diselesaikan dalam soal dengan benar. Memberikan hasil jawaban dengan tepat dan memberikan penjelasan dengan

benar dan lengkap namun kurang yakin dengan hasil jawabannya. Artinya, subjek S03 mampu menguasai keterampilan pengenalan pola dengan baik.

- 3) Subjek S03 mampu menjelaskan informasi yang terdapat dalam soal nomor 3 dan mampu menjelaskan permasalahan yang ingin diselesaikan dalam soal dengan benar. Memberikan hasil jawaban dengan tidak tepat. Mampu memotivasi diri ketika mengalami kesulitan dengan mencoba memahami soal dan membacanya berulang. Artinya, subjek S03 belum mampu menguasai keterampilan berpikir algoritma dengan baik.
- 4) Subjek S03 mampu menjelaskan informasi yang terdapat dalam soal nomor 4 dan mampu menjelaskan permasalahan yang ingin diselesaikan dalam soal dengan benar. Memberikan hasil jawaban dan penjelasan dengan tidak tepat. Artinya, subjek S03 belum mampu menguasai keterampilan dekomposisi dengan baik.

Berdasarkan data di atas, dapat disimpulkan bahwa keterampilan berpikir komputasi yang dikuasai oleh subjek S03 yang memiliki tingkat kesadaran metakognisi *strategic use* adalah keterampilan abstraksi dan pengenalan pola. Subjek S03 hanya memenuhi 2 indikator dari 4 indikator yang ingin dicapai.

4. **Subjek S23 yang Memiliki Tingkat Kesadaran Metakognisi *Strategic Use***

a. **Deskripsi Data Subjek S23**

Data hasil tes tulis dan hasil wawancara dari S23 dalam menyelesaikan soal berdasarkan indikator berpikir komputasi adalah sebagai berikut:

1) Abstraksi

Data hasil tes tulis dari subjek S23 dalam menyelesaikan soal nomor 1 yang memuat indikator abstraksi adalah sebagai berikut:

<p>1) David ✓</p> <p>Alasan: Karena David yang dituduh Maya memecahkan kaca. Dan dia David bilang bukan dia yang memecahkan kaca. Dan David malah menuduh Maya berbohong.</p>

Gambar 4.15 Jawaban Tes Tertulis Subjek S23 pada Soal No. 1 yang Memuat Indikator Abstraksi

Gambar 4.15 menunjukkan hasil jawaban subjek yang memiliki tingkat kesadaran metakognisi *strategic use* dalam menyelesaikan soal nomor 1. Subjek S23 menyebutkan jawabannya adalah David karena David yang dituduh Maya memecahkan kaca, dan David malah menuduh Maya berbohong.

Berdasarkan hasil jawaban subjek S23 tersebut, selanjutnya peneliti mewawancarai subjek untuk menggali informasi lebih dalam tentang keterampilan abstraksi dalam menyelesaikan soal nomor 1. Berikut disajikan sebagian hasil wawancara subjek S23.

P : Apa saja informasi yang terdapat dalam soal nomor satu?

S23: Pada suatu hari Maya, David, Iva, dan Marko sedang bermain sepak bola.

P : permasalahan apa yang ingin diselesaikan dalam soal tersebut?

S23: Siapakah yang memecahkan kaca jendela?

P : Apa jawabanmu dan bagaimana kamu mengerjakannya?

S23: Jawabannya David. Karena Maya dan Iva menuduh David memecahkan kaca, tapi David menghindar dan menuduh Maya berbohong.

(Subjek mampu menguasai keterampilan abstraksi)

P : Kamu yakin jawaban kamu benar atau jawaban kamu salah?

S23: Insya Allah. Tidak tahu benar atau salah.

P : Apakah kamu mengecek Kembali jawabanmu sebelum dikumpulkan?

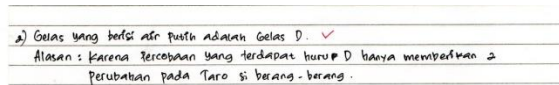
S23: Iya.

Berdasarkan kutipan wawancara Subjek S23 di atas, dapat dilihat bahwa subjek S23 kurang lengkap dalam menyebutkan apa yang diketahui dalam soal dan menjawab benar permasalahan yang ingin diselesaikan dalam soal. Jawaban yang diberikan subjek S23 adalah tepat dan memberikan penjelasan yang benar namun kurang lengkap. Subjek S23 tidak yakin jawabannya benar atau salah. Meskipun demikian, subjek S23

melakukan pengecekan kembali jawabannya sebelum dikumpulkan.

2) Pengenalan Pola

Data hasil tes tulis dari subjek S23 dalam menyelesaikan soal nomor 2 yang memuat indikator pengenalan pola adalah sebagai berikut:



Gambar 4.16 Jawaban Tes Tertulis Subjek S23 pada Soal No. 2 yang Memuat Indikator Pengenalan Pola

Gambar 4.16 menunjukkan hasil jawaban subjek yang memiliki tingkat kesadaran metakognisi *strategic use* dalam menyelesaikan soal nomor 2. Subjek S23 menyebutkan jawabannya adalah gelas D karena percobaan yang terdapat huruf D hanya memberikan dua perubahan pada Taro Si Berang-Berang.

Berdasarkan hasil jawaban subjek S23 tersebut, selanjutnya peneliti mewawancarai subjek untuk menggali informasi lebih dalam tentang keterampilan pengenalan pola dalam

menyelesaikan soal nomor 2. Berikut disajikan sebagian hasil wawancara subjek S23.

P : Apa saja informasi yang terdapat dalam soal nomor dua?

S23: Taro si berang-berang menemukan lima jenis ramuan Ajaib yang efeknya adalah seperti di soal.

P : permasalahan apa yang ingin diselesaikan dalam soal tersebut?

S23: Gelas mana yang berisi air putih?

P : Apa jawabanmu dan bagaimana kamu mengerjakannya?

S23: Jawabannya adalah gelas D. Saya mencoba mencocokkan gambar dengan ramuan.

(Subjek mampu menguasai keterampilan pengenalan pola)

P : Kamu yakin jawaban kamu benar atau jawaban kamu salah?

S23: Yakin salah.

P : Apakah kamu mengalami kesulitan saat menyelesaikan soal itu?

S23: Saya bingung saat mencocokkan gambar dan ramuan

P : Apakah Ketika kamu bingung, kamu mencoba memotivasi diri untuk menyelesaikannya atau justru malah menyerah begitu saja?

S23: Saya masih ingin menyelesaikan pak. Saya bisa memotivasi diri saya.

Berdasarkan kutipan wawancara Subjek S23 di atas, dapat dilihat bahwa

subjek S23 kurang lengkap dalam menyebutkan apa yang diketahui dalam soal dan menjawab benar permasalahan yang ingin diselesaikan dalam soal. Jawaban yang diberikan Subjek S23 juga tepat dan memberikan penjelasan yang benar namun kurang lengkap. Meskipun subjek S23 sempat mengalami kebingungan Ketika mengerjakan soal, namun subjek S23 mampu memotivasi diri dan berusaha menyelesaikan soal. Subjek S23 kurang yakin terhadap jawabannya dan strategi yang digunakan dalam menyelesaikan soal.

3) Berpikir Algoritma

Data hasil tes tulis dari subjek S23 dalam menyelesaikan soal nomor 3 yang memuat indikator berpikir algoritma adalah sebagai berikut:

3) Tugas A akan selesai pd pukul 21.00 ✖

Task 1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Task 2					.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Task 3							.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Task 4														.	.	.	.	.	.	.
	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23				

Gambar 4.17 Jawaban Tes Tertulis Subjek S23 pada Soal No. 3 yang Memuat Indikator Berpikir Algoritma

Gambar 4.17 menunjukkan hasil jawaban subjek yang memiliki tingkat kesadaran metakognisi *strategic use* dalam menyelesaikan soal nomor 3. Subjek S23 menyebutkan jawabannya adalah tugas-4 akan selesai pada jam 21.00. Subjek S23 menyelesaikan soal dengan membuat gambar sesuai aturan yang terdapat dalam soal.

Berdasarkan hasil jawaban subjek S23 tersebut, selanjutnya peneliti mewawancarai subjek untuk menggali informasi lebih dalam tentang keterampilan berpikir algoritma dalam menyelesaikan soal nomor 3. Berikut disajikan sebagian hasil wawancara subjek S23.

P : Apa saja informasi yang terdapat dalam soal nomor tiga?

S23: Diketahui berang-berang si robot dapat menyelesaikan banyak tugas lebih dari 3 jam kerja.

P : permasalahan apa yang ingin diselesaikan dalam soal tersebut?

S23: kapan tugas-4 akan selesai?

P : Apa jawabanmu dan bagaimana kamu mengerjakannya?

<p>S23 : Pukul 21.00. Membuat kotak-kotak seperti pada soal.</p>
--

<p>(Subjek belum mampu menguasai keterampilan berpikir algoritma)</p>
--

P : Kamu yakin jawaban kamu benar atau jawaban kamu salah?

S23: Tidak tahu.

P : Apakah kamu mengalami kesulitan saat menyelesaikan soal itu?

S23: Iya pak saya bingung. Saya bingung ketika mengisi kotak-kotaknya.

P : Apakah Ketika kamu bingung, kamu mencoba memotivasi diri untuk menyelesaikannya atau justru malah menyerah begitu saja?

S23 : Saya coba lagi.

P : Apakah kamu mengecek jawabanmu sebelum dikumpulkan?

S23 : Iya pak.

Berdasarkan kutipan wawancara Subjek S23 di atas, dapat dilihat bahwa subjek S23 kurang tepat dalam

menyebutkan apa yang diketahui dalam soal dan menjawab benar permasalahan yang ingin diselesaikan dalam soal. Jawaban yang diberikan Subjek S23 adalah salah dan memberikan penjelasan berupa gambar dengan tidak tepat. Subjek S23 mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal 3, namun subjek S23 juga berusaha untuk menyelesaikan soal tersebut dengan membacanya berulang. Subjek S23 tidak yakin jawabannya benar atau salah, namun mengecek kembali jawabannya sebelum mengumpulkan soal.

4) Dekomposisi

Data hasil tes tulis dari subjek S23 dalam menyelesaikan soal nomor 4 yang memuat indikator dekomposisi adalah sebagai berikut:

4) TTTK	◇	✗
Alasan : Jarak Bobo & pertemuan (◇) adl = 5		
Jarak Ali dan pertemuan (◇) adalah = 4		
Jarak Jan dan pertemuan (◇) adalah = 6		

Gambar 4.18 Jawaban Tes Tertulis Subjek S23 pada Soal No. 4 yang Memuat Indikator Dekomposisi

Gambar 4.18 menunjukkan hasil jawaban subjek yang memiliki tingkat kesadaran metakognisi *strategic use* dalam menyelesaikan soal nomor 4. Subjek S23 menyebutkan jawabannya adalah bertemu di belah ketupat kuning karena Bobo menempuh 5 titik, Ali menempuh 4 titik, dan Jan menempuh 6 titik.

Berdasarkan hasil jawaban subjek S23 tersebut, selanjutnya peneliti mewawancarai subjek untuk menggali informasi lebih dalam tentang keterampilan dekomposisi dalam menyelesaikan soal nomor 4. Berikut disajikan sebagian hasil wawancara subjek S23.

P : Apa saja informasi yang terdapat dalam soal nomor empat?

S23: Berang-berang Bobo, Ali, dan Jan berada pada titik sesuai gambar dan akan berkumpul untuk bermain bersama.

P : permasalahan apa yang ingin diselesaikan dalam soal tersebut?

S23: Jarak terdekat di lokasi pertemuan

P : Apa jawabanmu dan bagaimana kamu mengerjakannya?

S23 : Jawaban saya belah ketupat kuning.
Saya langsung menghitung satu per
satu tiap titik di gambar.

**(Subjek belum mampu menguasai
keterampilan dekomposisi)**

P : Kamu yakin jawaban kamu benar atau
jawaban kamu salah?

S23: Insya Allah

P : Apakah kamu mengalami kesulitan
saat menyelesaikan soal itu?

S23: Saya sedikit bingung pada titik
pertemuan mereka.

Berdasarkan kutipan wawancara Subjek S23 di atas, dapat dilihat bahwa subjek S23 dapat menyebutkan apa yang diketahui dalam soal dan permasalahan yang ingin diselesaikan dalam soal. Jawaban yang diberikan Subjek S23 adalah salah dan memberikan penjelasan dengan tidak tepat. Subjek S23 tidak yakin jawabannya benar atau salah. Subjek S23 juga mengalami kebingungan ketika menyelesaikan soal nomor 4, tetapi mampu memotivasi diri dan selalu melakukan pengecekan ulang setiap soal yang dikerjakannya sebelum dikumpulkan.

b. Analisis Data Subjek S23

Berdasarkan hasil tes tulis dan wawancara di atas, berikut ini adalah hasil analisis kemampuan berpikir komputasi subjek S23 dalam menyelesaikan soal Bebras Indonesia.

- 1) Subjek S23 kurang lengkap dalam menjelaskan informasi yang terdapat dalam soal nomor 1 dan mampu menjelaskan permasalahan yang ingin diselesaikan dalam soal dengan benar. Memberikan hasil jawaban dengan tepat dan memberikan penjelasan dengan benar meskipun kurang lengkap. Artinya, subjek S23 telah menguasai keterampilan abstraksi dengan baik.
- 2) Subjek S23 kurang lengkap dalam menjelaskan informasi yang terdapat dalam soal nomor 2 dan mampu menjelaskan permasalahan yang ingin diselesaikan dalam soal dengan benar. Memberikan hasil jawaban dengan tepat, serta menjelaskan kesimpulan jawaban dengan benar. Artinya, subjek S23 telah

menguasai keterampilan pengenalan pola dengan baik.

- 3) Subjek S23 kurang tepat dalam menjelaskan informasi yang terdapat dalam soal nomor 3, tetapi mampu menjelaskan permasalahan yang ingin diselesaikan dalam soal dengan benar. Memberikan hasil jawaban dengan tidak tepat, tidak mampu menjelaskan kesimpulan jawaban dengan benar. Artinya, subjek S23 belum mampu menguasai keterampilan berpikir algoritma dengan baik.
- 4) Subjek S23 mampu menjelaskan informasi yang terdapat dalam soal nomor 4 dan mampu menjelaskan permasalahan yang ingin diselesaikan dalam soal dengan benar. Memberikan hasil jawaban dengan tidak tepat dan tidak mampu menjelaskan kesimpulan dengan benar. Artinya, subjek S23 belum mampu menguasai keterampilan dekomposisi dengan baik.

Berdasarkan data di atas, dapat disimpulkan bahwa keterampilan berpikir

komputasi yang dikuasai oleh subjek S23 yang memiliki tingkat kesadaran metakognisi *strategic use* adalah abstraksi, dan pengenalan pola. Subjek S23 hanya memenuhi 2 indikator dari 4 indikator yang ingin dicapai.

5. Subjek S10 yang Memiliki Tingkat Kesadaran Metakognisi *Aware Use*

a. Deskripsi Data Subjek S10

Data hasil tes tulis dan hasil wawancara dari S10 dalam menyelesaikan soal berdasarkan indikator berpikir komputasi adalah sebagai berikut:

1) Abstraksi

Data hasil tes tulis dari subjek S10 dalam menyelesaikan soal nomor 1 yang memuat indikator abstraksi adalah sebagai berikut:

(Jawab)
Dik: m. Gula mako
alasannya = karena mako berbonda untuk membeli mako. ✗

Gambar 4.19 Jawaban Tes Tertulis Subjek S10 pada Soal No. 1 yang Memuat Indikator Abstraksi

Gambar 4.19 menunjukkan hasil jawaban subjek yang memiliki tingkat kesadaran metakognisi *aware use* dalam

menyelesaikan soal nomor 1. Subjek S10 menyebutkan jawabannya adalah Marko karena Maya berbohong untuk membela Marko.

Berdasarkan hasil jawaban subjek S10 tersebut, selanjutnya peneliti mewawancarai subjek untuk menggali informasi lebih dalam tentang keterampilan abstraksi dalam menyelesaikan soal nomor 1. Berikut disajikan sebagian hasil wawancara subjek S10.

P : Apa saja informasi yang terdapat dalam soal nomor satu?

S10: Suatu hari Maya, Iva, David, dan Marko bermain sepak bola. Kemudian salah satu dari mereka memecahkan kaca.

P : permasalahan apa yang ingin diselesaikan dalam soal tersebut?

S10: Siapa yang memecahkan kaca?

P : Apa jawabanmu dan bagaimana kamu mengerjakannya?

S10: Jawabannya Marko. Karena tadi, Maya berbohong.

(Subjek belum mampu menguasai keterampilan abstraksi)

P : Kamu yakin jawaban kamu benar atau jawaban kamu salah?

S10: Tidak tahu.

P : Apakah kamu mengalami kesulitan saat menyelesaikan soal itu?

S10: Tidak.

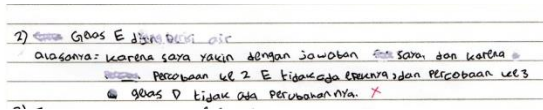
P : Apakah kamu mengecek Kembali jawabanmu sebelum dikumpulkan?

S10: Kadang-kadang.

Berdasarkan kutipan wawancara Subjek S10 di atas, dapat dilihat bahwa subjek S10 dapat menyebutkan apa yang diketahui dalam soal dan permasalahan yang ingin diselesaikan dalam soal. Jawaban yang diberikan subjek S10 adalah salah dan memberikan penjelasan dengan tidak tepat. Subjek S10 tidak yakin jawaban pilihannya adalah benar atau salah. Subjek S10 juga tidak selalu melakukan pengecekan ulang sebelum soal dikumpulkan.

2) Pengenalan Pola

Data hasil tes tulis dari subjek S10 dalam menyelesaikan soal nomor 2 yang memuat indikator pengenalan pola adalah sebagai berikut:



Gambar 4.20 Jawaban Tes Tertulis Subjek S10 pada Soal No. 2 yang Memuat Indikator Pengenalan Pola

Gambar 4.20 menunjukkan hasil jawaban subjek yang memiliki tingkat kesadaran metakognisi *aware use* dalam menyelesaikan soal nomor 2. Subjek S10 menyebutkan jawabannya adalah gelas E dan D karena percobaan ke dua gelas E tidak memiliki efek dan percobaan ketiga gelas D tidak memiliki perubahan.

Berdasarkan hasil jawaban subjek S10 tersebut, selanjutnya peneliti mewawancarai subjek untuk menggali informasi lebih dalam tentang keterampilan pengenalan pola dalam menyelesaikan soal nomor 2. Berikut disajikan sebagian hasil wawancara subjek S10.

- P : Apa saja informasi yang terdapat dalam soal nomor dua?
 S10: Ada percobaan yang dilakukan dengan gelas-gelas ramuan. Kemudian hasilnya seperti gambar.

P : permasalahan apa yang ingin diselesaikan dalam soal tersebut?

S10: Gelas mana yang berisi air?

P : Apa jawabanmu dan bagaimana kamu mengerjakannya?

S10 : Jawabannya adalah gelas E dan D. Ada dua pak. Karena gelas itu yang tidak memiliki perubahan.

(Subjek belum mampu menguasai keterampilan pengenalan pola)

P : Kamu yakin jawaban kamu benar atau jawaban kamu salah?

S10: Insya allah.

P : Apakah kamu mengalami kesulitan saat menyelesaikan soal itu?

S10: Sedikit.

P : Apakah Ketika kamu bingung, kamu mencoba memotivasi diri untuk menyelesaikannya atau justru malah menyerah begitu saja?

S10: Saya coba terus sampai selesai.

Berdasarkan kutipan wawancara Subjek S10 di atas, dapat dilihat bahwa subjek S10 dapat menyebutkan apa yang diketahui dalam soal dan permasalahan yang ingin diselesaikan dalam soal. Jawaban yang diberikan Subjek S10 adalah salah dan memberikan penjelasan dengan tidak benar. Meskipun subjek S10 sempat mengalami kesulitan ketika mengerjakan

soal, namun subjek S10 mampu memotivasi diri dan berusaha menyelesaikan soal sampai ketemu jawabannya.

3) Berpikir Algoritma

Data hasil tes tulis dari subjek S10 dalam menyelesaikan soal nomor 3 yang memuat indikator berpikir algoritma adalah sebagai berikut:

3) Tugas ke 4 akan selesai di jam 10 malam x
alasan: karena saya telah mencoba menghitung dan jawabannya jam 10

Gambar 4.21 Jawaban Tes Tertulis Subjek S10 pada Soal No. 3 yang Memuat Indikator Berpikir Algoritma

Gambar 4.21 menunjukkan hasil jawaban subjek yang memiliki tingkat kesadaran metakognisi *aware use* dalam menyelesaikan soal nomor 3. Subjek S10 menyebutkan jawabannya adalah tugas-4 akan selesai pada jam sepuluh malam karena subjek S10 sudah berusaha mengerjakan berulang dan jawabannya adalah jam 22.00.

Berdasarkan hasil jawaban subjek S10 tersebut, selanjutnya peneliti mewawancarai subjek untuk menggali

informasi lebih dalam tentang keterampilan berpikir algoritma dalam menyelesaikan soal nomor 3. Berikut disajikan sebagian hasil wawancara subjek S10.

P : Apa saja informasi yang terdapat dalam soal nomor tiga?

S10: Si robot mengerjakan tugas seperti di soal. Kemudian disuruh mengerjakan tugas lagi.

P : permasalahan apa yang ingin diselesaikan dalam soal tersebut?

S10: kapan tugas-4 akan selesai?

P : Apa jawabanmu dan bagaimana kamu mengerjakannya?

S10: Jam sepuluh malam.

(Subjek belum mampu menguasai keterampilan berpikir algoritma)

P : Kamu yakin jawaban kamu benar atau jawaban kamu salah?

S10: Yakin pak. Yakin benar

P : Apakah kamu mengalami kesulitan saat menyelesaikan soal itu?

S10: Iya pak.

P : Apakah Ketika kamu bingung, kamu mencoba memotivasi diri untuk menyelesaikannya atau justru malah menyerah begitu saja?

S10 : Iya pak. Saya baca berulang-ulang.

P : Apakah kamu mengecek Kembali jawabanmu sebelum dikumpulkan?

S10 : Iya pak.

Berdasarkan kutipan wawancara Subjek S10 di atas, dapat dilihat bahwa subjek S10 mampu menyebutkan apa yang diketahui dalam soal dan permasalahan yang ingin diselesaikan dalam soal. Jawaban yang diberikan Subjek S10 adalah salah dan memberikan penjelasan jawaban dengan tidak benar. Subjek S10 mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal 3, namun subjek S10 juga berusaha untuk menyelesaikan soal tersebut dengan membacanya berulang.

4) Dekomposisi

Data hasil tes tulis dari subjek S10 dalam menyelesaikan soal nomor 4 yang memuat indikator dekomposisi adalah sebagai berikut:

4) Disamping itu, hitung
 alasannya = karena itu adalah jarak terdekat. ✓

Gambar 4.22 Jawaban Tes Tertulis Subjek S10 pada Soal No. 4 yang Memuat Indikator Dekomposisi

Gambar 4.22 menunjukkan hasil jawaban subjek yang memiliki tingkat

kesadaran metakognisi *aware use* dalam menyelesaikan soal nomor 4. Subjek S10 menyebutkan jawabannya adalah bertemu di lingkaran hijau karena itu adalah jarak terdekat.

Berdasarkan hasil jawaban subjek S10 tersebut, selanjutnya peneliti mewawancarai subjek untuk menggali informasi lebih dalam tentang keterampilan dekomposisi dalam menyelesaikan soal nomor 4. Berikut disajikan sebagian hasil wawancara subjek S10.

P : Apa saja informasi yang terdapat dalam soal nomor empat?

S10: Bobo, Ali, dan Jan akan bertemu di suatu titik untuk bermain Bersama. Seperti gambar pak.

P : permasalahan apa yang ingin diselesaikan dalam soal tersebut?

S10: Titik mana yang dipilih agar menjadi terdekat?

P : Apa jawabanmu dan bagaimana kamu mengerjakannya?

<p>S10: Jawaban saya lingkaran hijau pak. Saya langsung hitung per-titiknya dan dari keempat titik itu lingkaran hijau yang paling dekat.</p>

(Subjek mampu menguasai

keterampilan dekomposisi)

P : Kamu yakin jawaban kamu benar atau jawaban kamu salah?

S10: Yakin benar pak

P : Apakah kamu mengalami kesulitan saat menyelesaikan soal itu?

S10: Tidak pak

P : Apakah kamu mengecek Kembali jawabanmu sebelum dikumpulkan?

S10: Iya pak.

Berdasarkan kutipan wawancara Subjek S10 di atas, dapat dilihat bahwa subjek S10 dapat menyebutkan apa yang diketahui dalam soal dan permasalahan yang ingin diselesaikan dalam soal. Jawaban yang diberikan Subjek S10 juga tepat dan memberikan penjelasan dengan benar. Subjek juga yakin jawabannya benar. Subjek S10 tidak selalu melakukan pengecekan ulang setiap soal yang dikerjakannya sebelum dikumpulkan.

b. Analisis Data Subjek S10

Berdasarkan hasil tes tulis dan wawancara di atas, berikut ini adalah hasil analisis kemampuan berpikir komputasi subjek S10 dalam menyelesaikan soal Bebras Indonesia.

- 1) Subjek S10 mampu menjelaskan informasi yang terdapat dalam soal nomor 1 dan mampu menjelaskan permasalahan yang ingin diselesaikan dalam soal dengan benar. Memberikan hasil jawaban dan penjelasan dengan tidak tepat. Tidak yakin dengan hasil jawabannya dan tidak selalu melakukan pengecekan sebelum tugas dikumpulkan. Dengan demikian dapat disimpulkan, subjek S10 belum mampu menguasai keterampilan abstraksi dengan baik.
- 2) Subjek S10 mampu menjelaskan informasi yang terdapat dalam soal nomor 2 dan mampu menjelaskan permasalahan yang ingin diselesaikan dalam soal dengan benar. Memberikan hasil jawaban dan penjelasan dengan tidak tepat. Tidak yakin dengan hasil jawabannya. Mampu memotivasi diri ketika mengalami kesulitan dan tidak selalu melakukan pengecekan sebelum tugas dikumpulkan. Artinya, subjek S10 belum mampu

menguasai keterampilan pengenalan pola dengan baik.

- 3) Subjek S10 mampu menjelaskan informasi yang terdapat dalam soal nomor 3 dan mampu menjelaskan permasalahan yang ingin diselesaikan dalam soal dengan benar. Memberikan hasil jawaban dan penjelasan dengan tidak tepat. Mampu memotivasi diri ketika mengalami kesulitan dan melakukan pengecekan sebelum tugas dikumpulkan. Artinya, subjek S10 belum mampu menguasai keterampilan berpikir algoritma dengan baik.
- 4) Subjek S10 mampu menjelaskan informasi yang terdapat dalam soal nomor 4 dan mampu menjelaskan permasalahan yang ingin diselesaikan dalam soal dengan benar. Memberikan hasil jawaban dengan tepat, serta menjelaskan kesimpulan jawaban dengan benar. Artinya, subjek S10 telah menguasai keterampilan dekomposisi dengan baik.

Berdasarkan data di atas, dapat disimpulkan bahwa keterampilan berpikir komputasi yang dikuasai oleh subjek S10 yang memiliki tingkat kesadaran metakognisi *aware use* adalah keterampilan dekomposisi. Subjek S10 hanya memenuhi 1 indikator dari 4 indikator yang ingin dicapai.

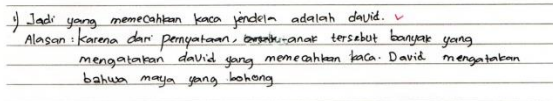
6. Subjek S26 yang Memiliki Tingkat Kesadaran Metakognisi *Aware Use*

a. Deskripsi Data Subjek S26

Data hasil tes tulis dan hasil wawancara dari S26 dalam menyelesaikan soal berdasarkan indikator berpikir komputasi adalah sebagai berikut:

1) Abstraksi

Data hasil tes tulis dari subjek S26 dalam menyelesaikan soal nomor 1 yang memuat indikator abstraksi adalah sebagai berikut:



Jadi yang memecahkan kaca jendela adalah david. ✓
 Alasan: Karena dari pernyataan, busuk-anak tersebut banyak yang mengatakan david yang memecahkan kaca. David mengatakan bahwa mayu yang bohong

Gambar 4.23 Jawaban Tes Tertulis Subjek S26 pada Soal No. 1 yang Memuat Indikator Abstraksi

Gambar 4.23 menunjukkan hasil jawaban subjek yang memiliki tingkat kesadaran metakognisi *aware use* dalam menyelesaikan soal nomor 1. Subjek S26 menyebutkan jawabannya adalah David karena dari pernyataan anak-anak tersebut banyak yang mengatakan David yang memecahkan kaca, sedangkan David mengatakan bahwa Maya yang berbohong. Berdasarkan hasil jawaban subjek S26 tersebut, selanjutnya peneliti mewawancarai subjek untuk menggali informasi lebih dalam tentang keterampilan abstraksi dalam menyelesaikan soal nomor 1. Berikut disajikan sebagian hasil wawancara subjek S26.

P : Apa saja informasi yang terdapat dalam soal nomor satu?

S26: Pada suatu hari Maya, Iva, David, dan Marko sedang bermain sepak bola, lalu satu mereka memecahkan kaca.

P : permasalahan apa yang ingin diselesaikan dalam soal tersebut?

S26: Siapa yang memecahkan kaca?

P : Apa jawabanmu dan bagaimana kamu mengerjakannya?

S26: Jawabannya David. Karena banyak yang mengatakan bahwa David yang memecahkan kaca, jadi ya David yang memecahkan kaca. Disitu David malah menuduh Maya berbohong.

(Subjek mampu menguasai keterampilan abstraksi)

P : Kamu yakin jawaban kamu benar atau jawaban kamu salah?

S26: Tidak tahu

P : Apakah kamu mengalami kesulitan saat menyelesaikan soal itu?

S26: Sedikit.

P : Apakah Ketika kamu mengalami kesulitan, kamu mencoba memotivasi diri untuk menyelesaikannya atau justru malah menyerah begitu saja?

S26: Saya bisa memotivasi diri, saya baca lagi.

P : Apakah kamu mengecek Kembali jawabanmu sebelum dikumpulkan?

S26: Iya.

Berdasarkan kutipan wawancara Subjek S26 di atas, dapat dilihat bahwa subjek S26 dapat menyebutkan apa yang diketahui dalam soal dan permasalahan yang ingin diselesaikan dalam soal. Jawaban yang diberikan subjek S26 adalah tepat dan memberikan penjelasan yang benar namun kurang lengkap. Subjek S26 mengalami kesulitan ketika mengerjakan

soal, tidak yakin jawabannya benar atau salah dan melakukan pengecekan ulang sebelum soal dikumpulkan.

2) Pengenalan Pola

Data hasil tes tulis dari subjek S26 dalam menyelesaikan soal nomor 2 yang memuat indikator pengenalan pola adalah sebagai berikut:

a) Gelas yang berisi air putih adalah F *

Alasan: Karena percobaan ke 3 hanya dua ramuan yang ada ada perubahannya pada taro si berang-berang.

Gambar 4.24 Jawaban Tes Tertulis Subjek S26 pada Soal No. 2 yang Memuat Indikator Pengenalan Pola

Gambar 4.24 menunjukkan hasil jawaban subjek yang memiliki tingkat kesadaran metakognisi *aware use* dalam menyelesaikan soal nomor 2. Subjek S26 menyebutkan jawabannya adalah gelas F karena percobaan ketiga hanya dua ramuan yang ada perubahannya pada Taro si berang-berang.

Berdasarkan hasil jawaban subjek S26 tersebut, selanjutnya peneliti mewawancarai subjek untuk menggali

informasi lebih dalam tentang keterampilan pengenalan pola dalam menyelesaikan soal nomor 2. Berikut disajikan sebagian hasil wawancara subjek S26.

P : Apa saja informasi yang terdapat dalam soal nomor dua?

S26: Berang-berang melakukan percobaan seperti disoal. Ada ramuan-ramuan dan lupa menulisnya di gelas.

P : permasalahan apa yang ingin diselesaikan dalam soal tersebut?

S26: Gelas mana yang berisi air?

P : Apa jawabanmu dan bagaimana kamu mengerjakannya?

S26 : Jawabannya adalah gelas F. Soalnya yang memiliki dua perubahan di percobaan ke tiga. Jadi, yang berisi air F.

(Subjek belum mampu menguasai keterampilan pengenalan pola)

P : Kamu yakin jawaban kamu benar atau jawaban kamu salah?

S26: Insha allah.

P : Apakah kamu mengalami kesulitan saat menyelesaikan soal itu?

S26: Sedikit.

P : Apakah Ketika kamu mengalami kesulitan, kamu mencoba memotivasi diri untuk menyelesaikannya atau justru malah menyerah begitu saja?

S26: Iya. Memotivasi diri sendiri.

Berdasarkan kutipan wawancara Subjek S26 di atas, dapat dilihat bahwa subjek S26 dapat menyebutkan apa yang diketahui dalam soal dan permasalahan yang ingin diselesaikan dalam soal. Jawaban yang diberikan Subjek S26 adalah salah dan memberikan penjelasan dengan tidak benar. Subjek S26 mengalami kesulitan ketika mengerjakan soal dan tidak yakin dengan jawabannya benar atau salah.

3) Berpikir Algoritma

Data hasil tes tulis dari subjek S26 dalam menyelesaikan soal nomor 3 yang memuat indikator berpikir algoritma adalah sebagai berikut:

3) Tugas 4 akan selesai pada pukul 21.00 ✗
Tugas 1 akan " " jam 8 , 9 , 10 , 12 , 3
" 2 " " 1 , 4
" 3 " 2 , 6 , 7 , 10 , "
" 4 " 5 , 9

Gambar 4.25 Jawaban Tes Tertulis Subjek S26 pada Soal No. 3 yang Memuat Indikator Berpikir Algoritma

Gambar 4.25 menunjukkan hasil jawaban subjek yang memiliki tingkat kesadaran metakognisi *aware use* dalam

menyelesaikan soal nomor 3. Subjek S26 menyebutkan jawabannya adalah tugas-4 akan selesai pada pukul 21.00 karena tugas-1 akan selesai pukul 15.00, tugas-2 akan selesai pukul 16.00, dan tugas-3 akan selesai pukul 11.00.

Berdasarkan hasil jawaban subjek S26 tersebut, selanjutnya peneliti mewawancarai subjek untuk menggali informasi lebih dalam tentang keterampilan berpikir algoritma dalam menyelesaikan soal nomor 3. Berikut disajikan sebagian hasil wawancara subjek S26.

P : Apa saja informasi yang terdapat dalam soal nomor tiga?

S26: Berang-berang mengerjakan tugas.

P : permasalahan apa yang ingin diselesaikan dalam soal tersebut?

S26: tugas-4 selesai jam berapa?

P : Apa jawabanmu dan bagaimana kamu mengerjakannya?

S26: Jawabannya adalah pukul 21.00. Soalnya saya hitung jawabannya itu.
(Subjek belum mampu menguasai keterampilan berpikir algoritma)

P : Kamu yakin jawaban kamu benar atau jawaban kamu salah?

S26: Tidak tahu.

P : Apakah kamu mengalami kesulitan saat menyelesaikan soal itu?

S26: Iya pak saat mengerjakan.

P : Apakah Ketika kamu bingung, kamu mencoba memotivasi diri untuk menyelesaikannya atau justru malah menyerah begitu saja?

S26 : Saya baca berulang-ulang.

P : Apakah kamu mengecek Kembali jawabanmu sebelum dikumpulkan?

S26: Iya.

Berdasarkan kutipan wawancara Subjek S26 di atas, dapat dilihat bahwa subjek S26 kurang lengkap dalam menyebutkan apa yang diketahui dalam soal dan mampu menjelaskan permasalahan yang ingin diselesaikan dalam soal. Jawaban yang diberikan Subjek S26 adalah salah dan memberikan penjelasan berupa tabel dengan tidak benar. Subjek S26 mengalami kesulitan saat mengerjakan, namun subjek S26 juga berusaha untuk menyelesaikan soal tersebut dengan membacanya berulang dan melakukan pengecekan sebelum tugas dikumpulkan.

4) Dekomposisi

Data hasil tes tulis dari subjek S26 dalam menyelesaikan soal nomor 4 yang memuat indikator dekomposisi adalah sebagai berikut:

4. Titik \diamond
Alasan: Jarak bobo dari titik (\diamond) adalah 5 \times
Jarak Ali " " " " 4
Jarak Jan " " " " 6

Gambar 4.26 Jawaban Tes Tertulis Subjek S26 pada Soal No. 4 yang Memuat Indikator Dekomposisi

Gambar 4.26 menunjukkan hasil jawaban subjek yang memiliki tingkat kesadaran metakognisi *aware use* dalam menyelesaikan soal nomor 4. Subjek S26 menyebutkan jawabannya mereka bertemu di titik belah ketupat kuning.

Berdasarkan hasil jawaban subjek S26 tersebut, selanjutnya peneliti mewawancarai subjek untuk menggali informasi lebih dalam tentang keterampilan dekomposisi dalam menyelesaikan soal nomor 4. Berikut

disajikan sebagian hasil wawancara subjek S26.

P : Apa saja informasi yang terdapat dalam soal nomor empat?

S26: Bobo, Ali, dan Jan akan berkumpul untuk bermain.

P : permasalahan apa yang ingin diselesaikan dalam soal tersebut?

S26: Titik berkumpul agar dekat?

P : Apa jawabanmu dan bagaimana kamu mengerjakannya?

S26 : Jawabannya adalah mereka berkumpul di titik belah ketupat kuning. Saya hitung paling sedikit itu.
(Subjek belum mampu menguasai keterampilan dekomposisi)

P : Kamu yakin jawaban kamu benar atau jawaban kamu salah?

S26: Tidak tahu

P : Apakah kamu mengalami kesulitan saat menyelesaikan soal itu?

S26: Tidak.

P : Apakah kamu mengecek Kembali jawabanmu sebelum dikumpulkan?

S26: Iya.

Berdasarkan kutipan wawancara Subjek S26 di atas, dapat dilihat bahwa subjek S26 dapat menyebutkan apa yang diketahui dalam soal dan permasalahan yang ingin diselesaikan dalam soal. Jawaban yang diberikan Subjek S26 adalah salah dan

memberikan penjelasan jawaban dengan tidak benar. Subjek S26 tidak yakin jawabannya benar atau salah dan selalu mengecek kembali jawabannya sebelum tugas dikumpulkan.

b. Analisis Data Subjek S26

Berdasarkan hasil tes tulis dan wawancara di atas, berikut ini adalah hasil analisis kemampuan berpikir komputasi subjek S26 dalam menyelesaikan soal Bebras Indonesia.

- 1) Subjek S26 mampu menjelaskan informasi yang terdapat dalam soal nomor 1 dan mampu menjelaskan permasalahan yang ingin diselesaikan dalam soal dengan benar. Memberikan hasil jawaban dengan tepat namun memberikan penjelasan dengan kurang lengkap. Tidak yakin dengan hasil jawabannya namun selalu melakukan pengecekan sebelum tugas dikumpulkan. Dengan demikian dapat disimpulkan, subjek S26 mampu menguasai keterampilan abstraksi dengan baik.

- 2) Subjek S26 mampu menjelaskan informasi yang terdapat dalam soal nomor 2 dan mampu menjelaskan permasalahan yang ingin diselesaikan dalam soal dengan benar. Memberikan hasil jawaban dan penjelasan dengan tidak tepat. Tidak yakin dengan hasil jawabannya. Mengalami kesulitan saat mengerjakan soal, namun mampu memotivasi dirinya. Artinya, subjek S26 belum mampu menguasai keterampilan pengenalan pola dengan baik.
- 3) Subjek S26 kurang lengkap dalam menjelaskan informasi yang terdapat dalam soal nomor 3 dan mampu menjelaskan permasalahan yang ingin diselesaikan dalam soal dengan benar. Memberikan hasil jawaban dan penjelasan dengan tidak tepat. Mampu memotivasi diri ketika mengalami kesulitan dengan mencoba membacanya berulang. Artinya, subjek S26 belum mampu menguasai keterampilan berpikir algoritma dengan baik.

4) SuSubjek S26 mampu menjelaskan informasi yang terdapat dalam soal nomor 4 dan mampu menjelaskan permasalahan yang ingin diselesaikan dalam soal dengan benar. Memberikan hasil jawaban dan penjelasan dengan tidak tepat. Artinya, subjek S26 belum mampu menguasai keterampilan dekomposisi dengan baik.

Berdasarkan data di atas, dapat disimpulkan bahwa keterampilan berpikir komputasi yang dikuasai oleh subjek S26 yang memiliki tingkat kesadaran metakognisi *aware use* adalah keterampilan abstraksi. Subjek S26 hanya memenuhi 1 indikator dari 4 indikator yang ingin dicapai.

7. Subjek S09 yang Memiliki Tingkat Kesadaran Metakognisi *Tacit Use*

a. Deskripsi Data Subjek S09

Data hasil tes tulis dan hasil wawancara dari S09 dalam menyelesaikan soal berdasarkan indikator berpikir komputasi adalah sebagai berikut:

1) Abstraksi

Data hasil tes tulis dari subjek S09 dalam menyelesaikan soal nomor 1 yang memuat indikator abstraksi adalah sebagai berikut:

~~1. Marko~~
 1) marko : Karena saakan - akan di meneliti sesuatu dan sesuatu langsung dia
 berkata paling awal di karnakan supaya bu guru percaya akan perkataan
 marko yg sedang menutupi kesalahannya di balik itu apa saja juga di
 maya di karnakan apa ... di karnakan diau adalah suatu peran ~~nya~~ pendulum
 Simono dan Simono pun menyatakan bahwa si david lah yg memecahkan kaca
 M
 X

Gambar 4.27 Jawaban Tes Tertulis Subjek S09 pada Soal No. 1 yang Memuat Indikator Abstraksi

Gambar 4.27 menunjukkan hasil jawaban subjek yang memiliki tingkat kesadaran metakognisi *tacit use* dalam menyelesaikan soal nomor 1. Subjek S09 menyebutkan jawabannya adalah Marko karena Marko seperti menutupi sesuatu dan dia berkata paling awal agar bu guru percaya kepadanya. Jawaban yang diberikan subjek S09 cenderung dianalisis diluar dari informasi yang diberikan soal. Subjek S09 juga terlihat menjawab dengan asal-asalan dan tanpa menggunakan strategi yang sesuai.

Berdasarkan hasil jawaban subjek S09 tersebut, selanjutnya peneliti mewawancarai subjek untuk menggali informasi lebih dalam tentang keterampilan abstraksi dalam menyelesaikan soal nomor 1. Berikut disajikan sebagian hasil wawancara subjek S09.

P : Apa saja informasi yang terdapat dalam soal nomor satu?

S09: Anak-anak bermain sepak bola.

P : permasalahan apa yang ingin diselesaikan dalam soal tersebut?

S09: Siapakah yang memecahkan kaca?

P : Apa jawabanmu dan bagaimana kamu mengerjakannya?

S09: Jawabannya Marko. Karena berkata pertama kali, sepertinya menutupi sesuatu agar bu guru percaya.

(Subjek belum mampu menguasai keterampilan abstraksi)

P : Kamu yakin jawaban kamu benar atau jawaban kamu salah?

S09: Bisa benar, bisa salah.

P : Apakah kamu mengalami kesulitan saat menyelesaikan soal itu?

S09: Tidak.

P : Apakah kamu mengecek Kembali jawabanmu sebelum dikumpulkan?

S09: Kadang-kadang.

Berdasarkan kutipan wawancara Subjek S09 di atas, dapat dilihat bahwa subjek S09 kurang lengkap dalam menyebutkan apa yang diketahui dalam soal dan menjawab benar permasalahan yang ingin diselesaikan dalam soal. Jawaban yang diberikan subjek S09 adalah salah dan memberikan penjelasan dengan tidak benar. Subjek S09 tidak yakin jawabannya benar atau salah, cenderung menjawab dengan asal-asalan, dan tidak selalu mengecek jawaban sebelum tugas dikumpulkan.

2) Pengenalan Pola

Data hasil tes tulis dari subjek S09 dalam menyelesaikan soal nomor 2 yang memuat indikator pengenalan pola adalah sebagai berikut:

2) Gelas C di kawatkan dari susunan semua gelas yang di coba em kawat gelas C yang di coba uji coba memiliki efek yang sama yaitu anas gelas A, B, C. dg gelas C, D, F memiliki efek yang sama yaitu hidungnya berwarna putih ✖ ✖

Gambar 4.28 Jawaban Tes Tertulis Subjek S09 pada Soal No. 2 yang Memuat Indikator Pengenalan Pola

Gambar 4.28 menunjukkan hasil jawaban subjek yang memiliki tingkat kesadaran metakognisi *tacit use* dalam menyelesaikan soal nomor 2. Subjek S09 menyebutkan jawabannya adalah gelas C karena dari urutan semua gelas yang dicoba hanya gelas C yang memiliki efek yang sama yaitu hidungnya berwarna putih.

Berdasarkan hasil jawaban subjek S09 tersebut, selanjutnya peneliti mewawancarai subjek untuk menggali informasi lebih dalam tentang keterampilan pengenalan pola dalam menyelesaikan soal nomor 2. Berikut disajikan sebagian hasil wawancara subjek S09.

P : Apa saja informasi yang terdapat dalam soal nomor dua?

S09: Ada ramuan dan ada percobaan

P : permasalahan apa yang ingin diselesaikan dalam soal tersebut?

S09: Gelas mana yang berisi air putih?

P : Apa jawabanmu dan bagaimana kamu mengerjakannya?

S09 : Jawabannya adalah gelas C. Karena saya melihat gelas yang berisi air adalah gelas C.

(Subjek belum mampu menguasai keterampilan pengenalan pola)

P : Kamu yakin jawaban kamu benar atau jawaban kamu salah?

S09: Bisa benar, bisa salah.

P : Apakah kamu mengalami kesulitan saat menyelesaikan soal itu?

S09: Saya bingung saat mencari gelas yang berisi air.

P : Apakah Ketika kamu bingung, kamu mencoba memotivasi diri untuk menyelesaikannya atau justru malah menyerah begitu saja?

S09: Saya kerjakan sampai selesai, yang penting ada jawabannya.

P : Apakah kamu mengecek Kembali jawabanmu sebelum dikumpulkan?

S09: Kadang-kadang.

Berdasarkan kutipan wawancara Subjek S09 di atas, dapat dilihat bahwa subjek S09 kurang lengkap dalam menyebutkan apa yang diketahui dalam soal dan menjawab benar permasalahan yang ingin diselesaikan dalam soal. Jawaban yang diberikan Subjek S09 adalah salah dan memberikan penjelasan dengan tidak benar. Meskipun subjek S09 sempat

mengalami kebingungan. Ketika mengerjakan soal, namun subjek S09 mampu memotivasi diri dan berusaha menyelesaikan soal meskipun dengan asal-asalan. Subjek S09 kurang yakin terhadap jawabannya dan tidak selalu mengecek jawaban sebelum tugas dikumpulkan.

3) Berpikir Algoritma

Data hasil tes tulis dari subjek S09 dalam menyelesaikan soal nomor 3 yang memuat indikator berpikir algoritma adalah sebagai berikut:

3) Pukul 17.00. Sampai dg pukul 19.00.
Kira saya -- ya -- ya -- ya -- dan terus apa gitu entah saya
takut :v *

Gambar 4.29 Jawaban Tes Tertulis Subjek S09 pada Soal No. 3 yang Memuat Indikator Berpikir Algoritma

Gambar 4.29 menunjukkan hasil jawaban subjek yang memiliki tingkat kesadaran metakognisi *tacit use* dalam menyelesaikan soal nomor 3. Subjek S09 menyebutkan jawabannya adalah tugas-4 akan selesai pada pukul 17.00 sampai pukul 19.00. Subjek S09 cenderung

mengerjakan soal dengan asal-asalan dan jawaban yang ditampilkan juga salah.

Berdasarkan hasil jawaban subjek S09 tersebut, selanjutnya peneliti mewawancarai subjek untuk menggali informasi lebih dalam tentang keterampilan berpikir algoritma dalam menyelesaikan soal nomor 3. Berikut disajikan sebagian hasil wawancara subjek S09.

P : Apa saja informasi yang terdapat dalam soal nomor tiga?

S09: Berang-berang mengerjakan tugas seperti di soal.

P : permasalahan apa yang ingin diselesaikan dalam soal tersebut?

S09: kapan tugas-4 akan selesai?

P : Apa jawabanmu dan bagaimana kamu mengerjakannya?

<p>S09: Lupa pak. Ya dikerjakan tugasnya. (Subjek belum mampu menguasai keterampilan berpikir algoritma)</p>
--

P : Kamu yakin jawaban kamu benar atau jawaban kamu salah?

S09: Tidak tahu.

P : Apakah kamu mengalami kesulitan saat menyelesaikan soal itu?

S09: Bingung.

P : Apakah Ketika kamu bingung, kamu mencoba memotivasi diri untuk

menyelesaikannya atau justru malah menyerah begitu saja?

S09 : Saya coba lagi.

P : Apakah kamu mengecek jawabanmu sebelum dikumpulkan?

S09 : Kadang-kadang.

Berdasarkan kutipan wawancara Subjek S09 di atas, dapat dilihat bahwa subjek S09 kurang tepat dalam menyebutkan apa yang diketahui dalam soal dan menjawab benar permasalahan yang ingin diselesaikan dalam soal. Jawaban yang diberikan Subjek S09 adalah salah dan memberikan penjelasan dengan tidak benar. Subjek S09 mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal 3, namun subjek S09 cenderung mengerjakannya dengan asal-asalan. Subjek S09 tidak yakin jawabannya benar atau salah dan tidak selalu mengecek jawaban sebelum tugas dikumpulkan.

4) Dekomposisi

Data hasil tes tulis dari subjek S09 dalam menyelesaikan soal nomor 4 yang

memuat indikator dekomposisi adalah sebagai berikut:

4) berbaris pada titik \diamond mengupa demikian ya... sebenarnya sih gue curiga karena saya penasaran dan di pikiran saya ~~ya~~ memilih itu knp saya tidak memilih \square dan \circ ya... terus menurut saya keduanya itu lebih menanjol dan lebih berpengaruh kepd seseorang yang melihat gambar itu ketika org lain melihat gambar itu asamaES thiraa mka nika bertujuan keada dua gambar titik tsb di kamatan itu saya memilih titik \diamond ~~sementara~~ itu \times

Gambar 4.30 Jawaban Tes Tertulis Subjek S09 pada Soal No. 4 yang Memuat Indikator Dekomposisi

Gambar 4.30 menunjukkan hasil jawaban subjek yang memiliki tingkat kesadaran metakognisi *tacit use* dalam menyelesaikan soal nomor 4. Subjek S09 menyebutkan jawabannya adalah bertemu di titik belah ketupat kuning karena penasaran dan titik belah ketupat kuning itu yang ada di pikirannya.

Berdasarkan hasil jawaban subjek S09 tersebut, selanjutnya peneliti mewawancarai subjek untuk menggali informasi lebih dalam tentang keterampilan dekomposisi dalam menyelesaikan soal nomor 4. Berikut disajikan sebagian hasil wawancara subjek S09.

P : Apa saja informasi yang terdapat dalam soal nomor empat?

S09: Mau berkumpul untuk bermain bersama.

P : permasalahan apa yang ingin diselesaikan dalam soal tersebut?

S09: di titik mana mereka akan berkumpul?

P : Apa jawabanmu dan bagaimana kamu mengerjakannya?

S09 : Jawaban saya belah ketupat kuning. Di pikiran saya langsung terlintas itu soalnya.

(Subjek belum mampu menguasai keterampilan dekomposisi)

P : Kamu yakin jawaban kamu benar atau jawaban kamu salah?

S09: Bisa benar, bisa salah.

P : Apakah kamu mengalami kesulitan saat menyelesaikan soal itu?

S09: Tidak.

Berdasarkan kutipan wawancara Subjek S09 di atas, dapat dilihat bahwa subjek S09 kurang lengkap dalam menyebutkan apa yang diketahui dalam soal dan permasalahan yang ingin diselesaikan dalam soal. Jawaban yang diberikan Subjek adalah salah dan memberikan penjelasan jawaban dengan tidak benar. Subjek S09 tidak yakin jawabannya benar atau salah. Subjek S09

tidak mengalami kebingungan ketika mengerjakan soal dan cenderung menjawabnya dengan asal-asalan.

b. Analisis Data Subjek S09

Berdasarkan hasil tes tulis dan wawancara di atas, berikut ini adalah hasil analisis kemampuan berpikir komputasi subjek S09 dalam menyelesaikan soal Bebras Indonesia.

1) Subjek S09 kurang lengkap dalam menjelaskan informasi yang terdapat dalam soal nomor 1 dan mampu menjelaskan permasalahan yang ingin diselesaikan dalam soal dengan benar. Memberikan hasil jawaban dengan tidak tepat. Tidak mampu menjelaskan kesimpulan jawaban dengan benar. Cenderung menyelesaikan soal dengan asal-asalan. Tidak yakin dengan hasil jawabannya dan tidak selalu melakukan pengecekan sebelum tugas dikumpulkan. Dengan demikian dapat disimpulkan, subjek S09 belum mampu menguasai keterampilan abstraksi dengan baik.

- 2) Subjek S09 kurang lengkap dalam menjelaskan informasi yang terdapat dalam soal nomor 2 dan mampu menjelaskan permasalahan yang ingin diselesaikan dalam soal dengan benar. Memberikan hasil jawaban dengan tidak tepat. Tidak mampu menjelaskan kesimpulan jawaban dengan benar. Cenderung menyelesaikan soal dengan asal-asalan. Tidak yakin dengan hasil jawabannya dan tidak selalu melakukan pengecekan sebelum tugas dikumpulkan. Artinya, subjek S09 belum mampu menguasai keterampilan pengenalan pola dengan baik.
- 3) Subjek S09 kurang tepat dalam menjelaskan informasi yang terdapat dalam soal nomor 3, tetapi mampu menjelaskan permasalahan yang ingin diselesaikan dalam soal dengan benar. Memberikan hasil jawaban dengan tidak tepat. Tidak mampu menjelaskan kesimpulan jawaban dengan benar. Cenderung menyelesaikan soal dengan

asal-asalan. Tidak yakin dengan hasil jawabannya dan tidak selalu melakukan pengecekan sebelum tugas dikumpulkan. Artinya, subjek S09 belum mampu menguasai keterampilan berpikir algoritma dengan baik.

- 4) SubSubjek S09 kurang lengkap dalam menjelaskan informasi yang terdapat dalam soal nomor 4 dan menjelaskan permasalahan yang ingin diselesaikan dalam soal dengan benar. Memberikan hasil jawaban dengan tidak tepat. Tidak mampu menjelaskan kesimpulan jawaban dengan benar. Cenderung menyelesaikan soal dengan asal-asalan. Tidak yakin dengan hasil jawabannya dan tidak selalu melakukan pengecekan sebelum tugas dikumpulkan. Artinya, subjek S09 belum mampu menguasai keterampilan dekomposisi dengan baik.

Berdasarkan data di atas, dapat disimpulkan bahwa keterampilan berpikir komputasi yang dikuasai oleh subjek S09 yang memiliki tingkat kesadaran metakognisi *tacit*

use adalah subjek belum mampu menguasai 4 indikator berpikir komputasi.

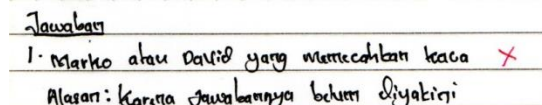
8. Subjek S19 yang Memiliki Tingkat Kesadaran Metakognisi *Tacit Use*

a. Deskripsi Data Subjek S19

Data hasil tes tulis dan hasil wawancara dari S19 dalam menyelesaikan soal berdasarkan indikator berpikir komputasi adalah sebagai berikut:

1) Abstraksi

Data hasil tes tulis dari subjek S19 dalam menyelesaikan soal nomor 1 yang memuat indikator abstraksi adalah sebagai berikut:



Jawaban
1. Marko atau David yang memecahkan kaca ✗
Alasan: Karena jawabannya belum diyakini

Gambar 4.31 Jawaban Tes Tertulis Subjek S19 pada Soal No. 1 yang Memuat Indikator Abstraksi

Gambar 4.31 menunjukkan hasil jawaban subjek yang memiliki tingkat kesadaran metakognisi *tacit use* dalam menyelesaikan soal nomor 1. Subjek S19 menyebutkan jawabannya adalah Marko

atau David karena jawabannya belum diyakini.

Berdasarkan hasil jawaban subjek S19 tersebut, selanjutnya peneliti mewawancarai subjek untuk menggali informasi lebih dalam tentang keterampilan abstraksi dalam menyelesaikan soal nomor 1. Berikut disajikan sebagian hasil wawancara subjek S19.

P : Apa saja informasi yang terdapat dalam soal nomor satu?

S19: Diketahui Maya, David, Iva, dan Marko bermain sepak bola. Kemudian, salah satu dari mereka memecahkan kaca.

P : permasalahan apa yang ingin diselesaikan dalam soal tersebut?

S19: Siapakah yang memecahkan kaca?

P : Apa jawabanmu dan bagaimana kamu mengerjakannya?

<p>S19: Jawabannya Marko atau David. Saya tidak yakin itu jawabannya. (Subjek belum mampu menguasai keterampilan abstraksi)</p>

P : Apakah kamu mengalami kesulitan saat menyelesaikan soal itu?

S19: Kesulitan menemukan jawabannya.

P : Apakah kamu mengecek Kembali jawabanmu sebelum dikumpulkan?

S19: Iya.

Berdasarkan kutipan wawancara Subjek S19 di atas, dapat dilihat bahwa subjek S19 mampu menyebutkan apa yang diketahui dalam soal dan permasalahan yang ingin diselesaikan dalam soal. Jawaban yang diberikan subjek S09 adalah salah dan memberikan penjelasan dengan tidak benar. Subjek S09 menjawab dua orang karena tidak memiliki keyakinan tentang hasil jawabannya.

2) Pengenalan Pola

Data hasil tes tulis dari subjek S19 dalam menyelesaikan soal nomor 2 yang memuat indikator pengenalan pola adalah sebagai berikut:

2. gelas F *

Pilihan: Dua gelas ramuan pada gelas C dan 0 maka efeknya membuat kumis beritang dan lidang putih, sedangkan ramuan pada gelas F berisi air jadi tidak beritang apa.

Gambar 4.32 Jawaban Tes Tertulis Subjek S19 pada Soal No. 2 yang Memuat Indikator Pengenalan Pola

Gambar 4.32 menunjukkan hasil jawaban subjek yang memiliki tingkat kesadaran metakognisi *tacit use* dalam menyelesaikan soal nomor 2. Subjek S19 menyebutkan jawabannya adalah gelas F

karena dua gelas ramuan pada gelas C dan D memberi efek pada perubahan kumis keriting dan hidung putih, sehingga ramuan yang berisi air adalah gelas F.

Berdasarkan hasil jawaban subjek S19 tersebut, selanjutnya peneliti mewawancarai subjek untuk menggali informasi lebih dalam tentang keterampilan pengenalan pola dalam menyelesaikan soal nomor 2. Berikut disajikan sebagian hasil wawancara subjek S19.

P : Apa saja informasi yang terdapat dalam soal nomor dua?

S19: Ramuan Ajaib yang memberikan efek seperti gambar

P : permasalahan apa yang ingin diselesaikan dalam soal tersebut?

S19: Gelas mana yang berisi air putih?

P : Apa jawabanmu dan bagaimana kamu mengerjakannya?

S19 : Jawabannya adalah gelas F. Karena gelas C dan D berefek ke kumis keriting dan hidung putih.

(Subjek belum mampu menguasai keterampilan pengenalan pola)

P : Kamu yakin jawaban kamu benar atau jawaban kamu salah?

S19: Insya Allah

P : Apakah kamu mengalami kesulitan saat menyelesaikan soal itu?

S19: Sedikit

P : Apakah Ketika kamu mengalami kesulitan, kamu mencoba memotivasi diri untuk menyelesaikannya atau justru malah menyerah begitu saja?

S19: Saya coba kerjakan sampai mentok.

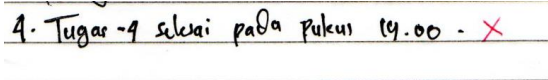
P : Apakah kamu mengecek Kembali jawabanmu sebelum dikumpulkan?

S19: Kadang-kadang.

Berdasarkan kutipan wawancara Subjek S19 di atas, dapat dilihat bahwa subjek S19 mampu menyebutkan apa yang diketahui dalam soal dan permasalahan yang ingin diselesaikan dalam soal. Jawaban yang diberikan Subjek S19 adalah salah dan memberikan penjelasan dengan tidak benar. Meskipun subjek S19 sempat mengalami kesulitan Ketika mengerjakan soal, namun subjek S19 tetap mengerjakan semampunya. Subjek S19 kurang yakin terhadap jawabannya dan tidak selalu mengecek jawaban sebelum tugas dikumpulkan.

3) Berpikir Algoritma

Data hasil tes tulis dari subjek S19 dalam menyelesaikan soal nomor 3 yang memuat indikator berpikir algoritma adalah sebagai berikut:



4. Tugas-4 selesai pada pukul 14.00 - X

Gambar 4.33 Jawaban Tes Tertulis Subjek S19 pada Soal No. 3 yang Memuat Indikator Berpikir Algoritma

Gambar 4.33 menunjukkan hasil jawaban subjek yang memiliki tingkat kesadaran metakognisi *tacit use* dalam menyelesaikan soal nomor 3. Subjek S19 menyebutkan jawabannya adalah tugas-4 akan selesai pada pukul 14.00.

Berdasarkan hasil jawaban subjek S19 tersebut, selanjutnya peneliti mewawancarai subjek untuk menggali informasi lebih dalam tentang keterampilan berpikir algoritma dalam menyelesaikan soal nomor 3. Berikut disajikan sebagian hasil wawancara subjek S19.

P : Apa saja informasi yang terdapat dalam soal nomor tiga?

S19: Berang-berang mengerjakan tugas seperti di soal.

P : permasalahan apa yang ingin diselesaikan dalam soal tersebut?

S19: kapan tugas-4 akan selesai?

P : Apa jawabanmu dan bagaimana kamu mengerjakannya?

S19: Tugas-4 selesai pukul 14.00. Ya, jawaban say aitu.

(Subjek belum mampu menguasai keterampilan berpikir algoritma)

P : Kamu yakin jawaban kamu benar atau jawaban kamu salah?

S19: Tidak tahu.

P : Apakah kamu mengalami kesulitan saat menyelesaikan soal itu?

S19: Sedikit.

P : Apakah Ketika kamu mengalami kesulitan, kamu mencoba memotivasi diri untuk menyelesaikannya atau justru malah menyerah begitu saja?

S19 : Saya kerjakan sampai mentok.

P : Apakah kamu mengecek jawabanmu sebelum dikumpulkan?

S19 : Kadang-kadang.

Berdasarkan kutipan wawancara Subjek S19 di atas, dapat dilihat bahwa subjek S19 kurang lengkap dalam menyebutkan apa yang diketahui dalam soal dan menjawab benar permasalahan

yang ingin diselesaikan dalam soal. Jawaban yang diberikan Subjek S19 adalah salah dan memberikan penjelasan terhadap jawabannya. Subjek S19 mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal 3, namun tetap mengerjakan semampunya. Subjek S19 tidak yakin jawabannya benar atau salah dan tidak selalu mengecek jawaban sebelum tugas dikumpulkan.

4) Dekomposisi

Data hasil tes tulis dari subjek S19 dalam menyelesaikan soal nomor 4 yang memuat indikator dekomposisi adalah sebagai berikut:

5. pada gambar tersebut, dalam masing-masing dari lokasi pertemuan (0) adalah 4. X

Gambar 4.34 Jawaban Tes Tertulis Subjek S19 pada Soal No. 4 yang Memuat Indikator Dekomposisi

Gambar 4.34 menunjukkan hasil jawaban subjek yang memiliki tingkat kesadaran metakognisi *tacit use* dalam menyelesaikan soal nomor 4. Subjek S19 menyebutkan jawabannya adalah bertemu di titik belah ketupat kuning karena pada

gambar jarak tersebut masing-masing adalah 4.

Berdasarkan hasil jawaban subjek S19 tersebut, selanjutnya peneliti mewawancarai subjek untuk menggali informasi lebih dalam tentang keterampilan dekomposisi dalam menyelesaikan soal nomor 4. Berikut disajikan sebagian hasil wawancara subjek S19.

P : Apa saja informasi yang terdapat dalam soal nomor empat?

S19: Berang-berang Bobo, Ali, dan Jan akan berkumpul untuk bermain.

P : permasalahan apa yang ingin diselesaikan dalam soal tersebut?

S19: di titik mana mereka akan bertemu dengan jarak terdekat?

P : Apa jawabanmu dan bagaimana kamu mengerjakannya?

S19 : Jawaban saya belah ketupat kuning. Karena jarak yang terdekat.
(Subjek belum mampu menguasai keterampilan dekomposisi)

P : Kamu yakin jawaban kamu benar atau jawaban kamu salah?

S19: Insya Allah.

P : Apakah kamu mengalami kesulitan saat menyelesaikan soal itu?

S19: Tidak.

P : Apakah kamu mengecek jawabanmu sebelum dikumpulkan?

S19: Kadang-kadang.

Berdasarkan kutipan wawancara Subjek S19 di atas, dapat dilihat bahwa subjek S19 mampu menyebutkan apa yang diketahui dalam soal dan permasalahan yang ingin diselesaikan dalam soal. Jawaban yang diberikan Subjek S19 adalah salah dan tidak memberikan penjelasan terhadap jawabannya. Subjek S19 tidak yakin jawabannya benar atau salah. Subjek S19 tidak mengalami kesulitan ketika mengerjakan soal dan tidak selalu melakukan pengecekan sebelum tugas dikumpulkan.

b. Analisis Data Subjek S19

Berdasarkan hasil tes tulis dan wawancara di atas, berikut ini adalah hasil analisis kemampuan berpikir komputasi subjek S19 dalam menyelesaikan soal Bebras Indonesia.

- 1) Subjek S19 mampu menjelaskan informasi yang terdapat dalam soal nomor 1 dan

mampu menjelaskan permasalahan yang ingin diselesaikan dalam soal dengan benar. Memberikan hasil jawaban dengan tidak tepat. Tidak mampu menjelaskan kesimpulan jawaban dengan benar. Tidak yakin dengan hasil jawabannya dan tidak selalu melakukan pengecekan sebelum tugas dikumpulkan. Dengan demikian dapat disimpulkan, subjek S19 belum mampu menguasai keterampilan abstraksi dengan baik.

- 2) Subjek S19 mampu menjelaskan informasi yang terdapat dalam soal nomor 2 dan permasalahan yang ingin diselesaikan dalam soal dengan benar. Memberikan hasil jawaban dengan tidak tepat. Tidak mampu menjelaskan kesimpulan jawaban dengan benar. Tidak yakin dengan hasil jawabannya dan tidak selalu melakukan pengecekan sebelum tugas dikumpulkan. Artinya, subjek S19 belum mampu menguasai keterampilan pengenalan pola dengan baik.

- 3) Subjek S19 kurang lengkap dalam menjelaskan informasi yang terdapat dalam soal nomor 3, tetapi mampu menjelaskan permasalahan yang ingin diselesaikan dalam soal dengan benar. Memberikan hasil jawaban dengan tidak tepat. Tidak mampu menjelaskan kesimpulan jawaban dengan benar. Tidak yakin dengan hasil jawabannya dan tidak selalu melakukan pengecekan sebelum tugas dikumpulkan. Artinya, subjek S19 belum mampu menguasai keterampilan berpikir algoritma dengan baik.
- 4) Subjek S19 mampu menjelaskan informasi yang terdapat dalam soal nomor 4 dan permasalahan yang ingin diselesaikan dalam soal dengan benar. Memberikan hasil jawaban dengan tidak tepat. Tidak mampu menjelaskan kesimpulan jawaban dengan benar. Tidak yakin dengan hasil jawabannya dan tidak selalu melakukan pengecekan sebelum tugas dikumpulkan. Artinya, subjek S19 belum mampu

menguasai keterampilan dekomposisi dengan baik.

Berdasarkan data di atas, dapat disimpulkan bahwa keterampilan berpikir komputasi yang dikuasai oleh subjek S19 yang memiliki tingkat kesadaran metakognisi *tacit use* adalah subjek belum mampu menguasai 4 indikator berpikir komputasi.

C. **Pembahasan**

Berdasarkan hasil analisis data di atas, dapat diketahui bahwa terdapat perbedaan kemampuan berpikir komputasi yang memiliki tingkat kesadaran metakognisi *reflective use*, *strategic use*, *aware use*, dan *tacit use* dalam menyelesaikan masalah matematika. Berikut ini adalah pembahasan dari kemampuan berpikir komputasi subjek dengan tingkat kesadaran metakognisi *reflective use*, *strategic use*, *aware use*, dan *tacit use* dalam menyelesaikan masalah matematika:

1. **Kemampuan Berpikir Komputasi Subjek yang Memiliki Tingkat Kesadaran Metakognisi *Reflective Use***

Subjek yang memiliki tingkat kesadaran metakognisi *reflective use* memenuhi 3 dari 4

indikator berpikir komputasi. Subjek mampu menyelesaikan permasalahan yang memuat indikator abstraksi, pengenalan pola, dan dekomposisi. Namun, kurang mampu dalam menyelesaikan permasalahan yang memuat indikator berpikir algoritma.

Subjek dengan tingkat kesadaran metakognisi *reflective use* memiliki kemampuan berpikir komputasi yang paling tinggi diantara subjek dengan tingkat kesadaran metakognisi *strategic use*, *aware use*, dan *tacit use*. Hal tersebut dilihat dari banyaknya indikator kemampuan berpikir komputasi yang dikuasai subjek. Berdasarkan hasil analisis data di atas menunjukkan bahwa subjek dengan tingkat kesadaran metakognisi *reflective use* mampu menyelesaikan permasalahan yang memuat indikator berpikir komputasi serta mampu menuliskan alasan yang mendukung pemikirannya dengan benar dan lengkap, meskipun ada juga yang memberikan alasan dengan kurang lengkap.

Subjek yang memiliki tingkat kesadaran metakognisi *reflective use* mampu menemukan makna atau kesimpulan dari informasi yang

ditemukan dalam soal. Mampu mengidentifikasi, mengenali dan mengembangkan pola, hubungan, atau persamaan untuk memahami strategi yang digunakan dalam menyelesaikan masalah. Mampu mengurai informasi menjadi bagian yang lebih kecil untuk mempermudah memahami masalah secara kompleks. Mampu mengidentifikasi informasi yang diketahui dan ditanyakan dari permasalahan yang diberikan. Mampu memberi alasan yang mendukung pemikirannya, dapat memotivasi dirinya sendiri serta selalu melakukan pengecekan dan evaluasi pada hasil pekerjaannya dan yakin terhadap hasil jawabannya. Hal itu sesuai dengan indikator tingkat kesadaran metakognisi *reflective use* dalam penelitian yang dilakukan Laurens (2010).

2. **Kemampuan Berpikir Komputasi Subjek yang Memiliki Tingkat Kesadaran Metakognisi *Strategic Use***

Subjek yang memiliki tingkat kesadaran metakognisi *strategic use* memenuhi 2 dari 4 indikator berpikir komputasi. Subjek mampu menyelesaikan permasalahan yang memuat indikator abstraksi dan pengenalan pola. Namun,

kurang mampu dalam menyelesaikan permasalahan yang memuat indikator berpikir algoritma dan dekomposisi.

Subjek dengan tingkat kesadaran metakognisi *strategic use* memiliki kemampuan berpikir komputasi lebih baik dari subjek dengan tingkat kesadaran metakognisi *aware use* dan *tacit use*. Hal tersebut dilihat dari banyaknya indikator kemampuan berpikir komputasi yang dikuasai subjek. Berdasarkan hasil analisis data di atas menunjukkan bahwa subjek dengan tingkat kesadaran metakognisi *strategic use* mampu menyelesaikan permasalahan yang memuat indikator berpikir komputasi serta mampu menuliskan alasan yang mendukung pemikirannya dengan benar dan lengkap, meskipun ada juga yang memberikan alasan dengan kurang lengkap.

Subjek yang memiliki tingkat kesadaran metakognisi *strategic use* mampu menemukan makna atau kesimpulan dari informasi yang ditemukan dalam soal. Mampu mengidentifikasi, mengenali dan mengembangkan pola, hubungan, atau persamaan untuk memahami strategi yang

digunakan dalam menyelesaikan masalah. Mampu mengidentifikasi informasi yang diketahui dan ditanyakan dari permasalahan yang diberikan. Mampu memberi alasan yang mendukung pemikirannya, dapat memotivasi dirinya sendiri, serta selalu melakukan pengecekan dan evaluasi meskipun tidak yakin terhadap hasil jawabannya. Hal itu sesuai dengan indikator tingkat kesadaran metakognisi *strategic use* dalam penelitian yang dilakukan Laurens (2010).

3. Kemampuan Berpikir Komputasi Subjek yang Memiliki Tingkat Kesadaran Metakognisi *Aware Use*

Subjek yang memiliki tingkat kesadaran metakognisi *aware use* memenuhi 1 dari 4 indikator berpikir komputasi. Subjek mampu menyelesaikan permasalahan yang memuat indikator abstraksi dan ada juga yang mampu menyelesaikan permasalahan yang memuat indikator dekomposisi.

Subjek dengan tingkat kesadaran metakognisi *aware use* memiliki kemampuan berpikir komputasi lebih baik dari subjek dengan tingkat

kesadaran metakognisi *tacit use* dan lebih rendah dari tingkat kesadaran metakognisi *reflective use*, dan *strategic use*. Hal tersebut dilihat dari banyaknya indikator kemampuan berpikir komputasi yang dikuasai subjek. Berdasarkan hasil analisis data di atas menunjukkan bahwa siswa dengan tingkat kesadaran metakognisi *aware use* mampu menyelesaikan permasalahan yang memuat indikator berpikir komputasi serta mampu menuliskan alasan yang mendukung pemikirannya dengan benar dan lengkap, meskipun ada juga yang memberikan alasan dengan kurang lengkap.

Subjek yang memiliki tingkat kesadaran metakognisi *aware use* mampu menemukan makna atau kesimpulan dari informasi yang ditemukan dalam soal, dan ada juga yang mampu mengurai informasi menjadi bagian yang lebih kecil untuk mempermudah memahami masalah secara kompleks. Mampu mengidentifikasi informasi yang diketahui dan ditanyakan dari permasalahan yang diberikan. Kurang mampu memberi alasan yang mendukung pemikirannya, dapat memotivasi dirinya sendiri, mengalami

kebingungan dalam memahami dan menyelesaikan permasalahan, serta tidak selalu melakukan pengecekan dan evaluasi. Hal itu sesuai dengan indikator tingkat kesadaran metakognisi *aware use* dalam penelitian yang dilakukan Laurens (2010).

4. **Kemampuan Berpikir Komputasi Subjek yang Memiliki Tingkat Kesadaran Metakognisi *Tacit Use***

Subjek yang memiliki tingkat kesadaran metakognisi *tacit use* tidak memenuhi 4 indikator berpikir komputasi. Subjek tidak mampu menyelesaikan permasalahan yang memuat indikator abstraksi, pengenalan pola, berpikir algoritma, dan dekomposisi.

Subjek dengan tingkat kesadaran metakognisi *tacit use* memiliki kemampuan berpikir komputasi paling rendah diantara subjek dengan tingkat kesadaran metakognisi *reflective use*, *strategic use*, *aware use*. Hal tersebut dilihat dari banyaknya indikator kemampuan berpikir komputasi yang dikuasai subjek. Berdasarkan hasil analisis data di atas menunjukkan bahwa subjek dengan tingkat kesadaran metakognisi

tacit use tidak mampu menyelesaikan permasalahan yang memuat indikator berpikir komputasi serta mampu menuliskan alasan yang mendukung pemikirannya dengan benar dan lengkap.

Subjek yang memiliki tingkat kesadaran metakognisi *tacit use* tidak mampu menemukan makna atau kesimpulan dari informasi yang ditemukan dalam soal. Tidak mampu mengidentifikasi, mengenali dan mengembangkan pola, hubungan, atau persamaan untuk memahami strategi yang digunakan dalam menyelesaikan masalah. Tidak mampu dalam memahami dan menganalisis masalah dalam mengembangkan urutan dalam menemukan solusi dan alternatifnya. Tidak mampu mengurai informasi menjadi bagian yang lebih kecil untuk mempermudah memahami masalah secara kompleks. Mengidentifikasi informasi yang diketahui dan ditanyakan dari permasalahan yang diberikan dengan tidak jelas, tidak mampu memberi alasan yang mendukung pemikirannya, cenderung menyelesaikan masalah dengan asal-asalan. dapat memotivasi dirinya

sendiri, mengalami kebingungan dalam memahami dan menyelesaikan permasalahan, subjek tidak menyadari kesalahan dan konsep yang digunakan serta tidak selalu melakukan pengecekan dan evaluasi. Hal itu sesuai dengan indikator tingkat kesadaran metakognisi *tacit use* dalam penelitian yang dilakukan Laurens (2010).

D. Keterbatasan Penelitian

Faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan berpikir komputasi dalam penelitian ini lebih menekankan pada tingkat kesadaran metakognisi siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Tentunya masih banyak faktor lain yang mempengaruhi kemampuan berpikir komputasi siswa.

BAB V

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan pada bab IV, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Deskripsi kemampuan berpikir komputasi subjek S08 dan subjek S15 yang memiliki tingkat kesadaran metakognisi *reflective use*

Kemampuan berpikir komputasi subjek S08 dan subjek S15 yang memiliki tingkat kesadaran metakognisi *reflective use* dalam menyelesaikan masalah matematika adalah paling baik dari subjek dengan tingkat kesadaran metakognisi lainnya dengan memenuhi 3 dari 4 indikator berpikir komputasi; yaitu, subjek S08 dan subjek S15 keduanya mampu menemukan makna atau kesimpulan dari informasi dan data yang diberikan (abstraksi), mampu mengidentifikasi, mengenali dan mengembangkan pola, hubungan, atau persamaan untuk memahami strategi yang digunakan dalam menyelesaikan masalah (pengenalan pola), serta mampu mengurai

informasi menjadi bagian yang lebih kecil untuk mempermudah memahami masalah secara kompleks (dekomposisi), namun subjek belum mampu memahami serta menganalisis masalah, mengembangkan urutan langkah untuk menemukan solusi serta langkah-langkah alternatif lainnya (berpikir algoritma).

2. Deskripsi kemampuan berpikir komputasi subjek S03 dan subjek S23 yang memiliki tingkat kesadaran metakognisi *strategic use*

Kemampuan berpikir komputasi subjek S03 dan subjek S23 yang memiliki tingkat kesadaran metakognisi *strategic use* dalam menyelesaikan masalah matematika hanya memenuhi 2 dari 4 indikator berpikir komputasi; yaitu, subjek S03 dan subjek S23 keduanya mampu menemukan makna atau kesimpulan dari informasi dan data yang diberikan (abstraksi), dan mampu mengidentifikasi, mengenali dan mengembangkan pola, hubungan, atau persamaan untuk memahami strategi yang digunakan dalam menyelesaikan masalah (pengenalan pola), namun subjek belum mampu dalam memahami serta menganalisis masalah,

mengembangkan urutan langkah untuk menemukan solusi serta langkah-langkah alternatif lainnya (berpikir algoritma), dan belum mampu mengurai informasi menjadi bagian yang lebih kecil untuk mempermudah memahami masalah secara kompleks (dekomposisi).

3. Deskripsi kemampuan berpikir komputasi subjek S10 dan subjek S26 yang memiliki tingkat kesadaran metakognisi *aware use*

Kemampuan berpikir komputasi subjek S10 dan subjek S26 yang memiliki tingkat kesadaran metakognisi *aware use* dalam menyelesaikan masalah matematika hanya memenuhi 1 dari 4 indikator berpikir komputasi; yaitu, subjek S26 mampu menemukan makna atau kesimpulan dari informasi dan data yang diberikan (abstraksi), dan subjek S10 mampu mengurai informasi menjadi bagian yang lebih kecil untuk mempermudah memahami masalah secara kompleks (dekomposisi), namun kurang mampu dalam mengidentifikasi, mengenali dan mengembangkan pola, hubungan, atau persamaan untuk memahami strategi yang digunakan dalam menyelesaikan masalah

(pengenalan pola), dan belum mampu dalam memahami serta menganalisis masalah, mengembangkan urutan langkah untuk menemukan solusi serta langkah-langkah alternatif lainnya (berpikir algoritma).

4. Deskripsi kemampuan berpikir komputasi subjek S09 dan subjek S19 yang memiliki tingkat kesadaran metakognisi *tacit use*

Kemampuan berpikir komputasi subjek S09 dan subjek S19 yang memiliki tingkat kesadaran metakognisi *tacit use* dalam menyelesaikan masalah matematika adalah paling rendah dari subjek dengan tingkat kesadaran metakognisi lainnya dengan tidak memenuhi 4 indikator berpikir komputasi; yaitu, subjek S09 dan subjek S19 keduanya belum mampu menemukan makna atau kesimpulan dari informasi dan data yang diberikan (abstraksi), belum mampu mengidentifikasi, mengenali dan mengembangkan pola, hubungan, atau persamaan untuk memahami strategi yang digunakan dalam menyelesaikan masalah (pengenalan pola), belum mampu memahami serta menganalisis masalah, mengembangkan

urutan langkah untuk menemukan solusi serta langkah-langkah alternatif lainnya (berpikir algoritma), dan juga belum mampu mengurai informasi menjadi bagian yang lebih kecil untuk mempermudah memahami masalah secara kompleks (dekomposisi).

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan pada tabel di bawah ini:

Tabel 5.1 Simpulan Kemampuan Berpikir Komputasi Subjek Berdasarkan Tingkat Kesadaran Metakognisi

		Tingkat Kesadaran Metakognisi Subjek			
		<i>Reflective Use</i>	<i>Strategic Use</i>	<i>Aware Use</i>	<i>Tacit Use</i>
Indikator Berpikir Komputasi	Abstraksi	√	√	√	
	Pengenalan Pola	√			
	Berpikir Algoritma				
	Dekomposisi	√	√	√	

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, maka peneliti mengajukan saran sebagai masukan sebagai berikut:

1. Berpikir komputasi diharapkan bisa diperkenalkan sejak dini kepada siswa. Bagi guru mata pelajaran matematika, dapat meyakinkan siswa untuk memahami pengetahuan proses belajar dan penyelesaian masalah, sehingga kesadaran tentang

pengetahuan dan pemahaman siswa tersebut bisa memberikan motivasi dan proses penyelesaian masalah dengan lebih baik.

2. Penelitian ini masih terbatas pada kajian kemampuan berpikir komputasi dalam menyelesaikan masalah matematika ditinjau dari tingkat kesadaran metakognisi siswa. Oleh sebab itu, Peneliti selanjutnya diharapkan dapat mengaji lebih dalam mengenai kemampuan berpikir komputasi melalui tinjauan yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Khayat, Majed Mohammad. 2012. The Levels of Creative Thingking and Metacognitive Thingking Skills of Intermediate Scholl in Jordan: Survey Study. *Canadian Social Science*. 8(4). 52-61.
- Alfina, Azza. 2017. Berpikir Komputasional Siswa dalam Menyelesaikan Masalah yang Berkaitan dengan Aritmetika Sosial Ditinjau dari Gender. *Jurnal Simki-Techsain*. 1(4).
- Ansori, Miksan. 2020. Penilaian kemampuan *Computational Thingking*. *Salimiya*. 1(2). 176-193.
- Azwar, Syaifuddin. 2010. *Metode Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Budiansyah, Arif. 2020. *Nadiem Usung Computational Thingking Jadi Kurikulum, Apa itu?*. CNBC Indonesia. Diakses di <https://www.cnbcindonesia.com/tech/20200218151009-37-138726/nadiem-usung-computational-thinking-jadi-kurikulum-apa-itu> tanggal 30 Oktober 2020
- Cahdriyana, Rima Aksen. & Richardo, Rino. 2020. Berpikir Komputasi dalam Pembelajaran Matematika. *Literasi*. 9(1). 50-56.
- Chairani, Zahra. 2016. *Metakognisi Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika*. Yogyakarta: Deepublisher.
- Danoebroto, Sri Wulandari. & Listiani, Choirul. 2020. Analisis Berpikir Komputasi Guru Sekolah Dasar dalam menyelesaikan Masalah Terkait Skala. *Jurnal Edukasi Matematika*. 11 (1). 1-11.

- Hartarto, A. 2018. *Making Indonesia 4.0*. Jakarta. Diakses di http://www.kemenperin.go.id/download/18384_tanggal_30_Oktober_2020
- Hewi, La. & Shaleh, Muh. 2020. Refleksi Hasil PISA (*The Programme For International Student Assesment*): Upaya Perbaikan Bertumpu Pada Pendidikan Anak Usia Dini). *Golden Age*. 4(1):30-41.
- Hutauruk, Agusmanto J. B. 2016. *Pendekatan Metakognitif dalam Pembelajaran Matematika*. Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika Strategi Mengembangkan Kualitas Pembelajaran Matematika Berbasis Riset. Cirebon 6 Februari 2016.
- Irham, Muhammad. 2016. Pola Metakognisi dan Kemampuan pemecahan Masalah Siswa Melalui Think Aloud Pair Problem Solving (TAPPS). 161-169.
- Kleitman, Sabina dan Stankov Lazar. 2007. Self-Confidence and Metacognitif Processes. *Learning and Individual Difference*. 17: 161-173.
- Kuzle, Ana. 2013. Patterns of Metacognitive During Problem Solving in Dynamic Geometry Environment. *International Electronic Journal of Mathematics Education*. 8(1): 20-39.
- Labudasari, Erna dan Rochmah, Eliya. 2018. *Pengantar Evaluasi Pembelajaran*.
- Laurens, Theresia. 2010. Penjenjangan Metakognisi Siswa yang Valid dan Reliabilitas. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*. 17(2). 201-213.
- Lestari, Kurnia Eka dan Mokhamad Ridwan Yudhanegara. 2015. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Magisrahayu. 2019. *Berpikir Komputasional*. Direktorat Jendral GTK kemendikbud.

- Maharani, Anggita. 2020. Computational Thingking dalam Pembelajaran Matematika Menghadapi Era Society 5.0. *Euclid*. 7(2): 86-96.
- Maharani, Swasti, dkk. 2019. Pemecahan Masalah dalam Konteks berpikir Komputasi. *Infinity*. 8(2). 109-116.
- Malik, Syaeful., Prabawa, Harsa Wara. dan Rusnayati Heni. 2018. Meningkatkan Kemampuan Berpikir Komputasi Melalui Multimedia Interaktif Berbasis Model *Quantum Teaching and Learning*. Dapat diakses melalui <https://www.researchgate.net/publication/328997960>.
- Mufidah, Imarotul. 2018. *Profil Berpikir Komputasi dalam Menyelesaikan Bebras Task Ditinjau dari Kecerdasan Logis Matematis Siswa*. Skripsi. Surabaya: Universitas Islam Negeri Sunan Ampel.
- Nasir, Muhammad. 2021. Pengembangan Instrumen Metakognisi untuk Mengukur Metakognisi Pengetahuan Siswa Sehubungan dengan Konsep Pernyataan Fisika. *Cendekia*. 6(2): 95-107.
- NCREL. 2007. Metacognition. diakses di NCREL, 2007. [Metacognition \(ncrel.org\)](https://www.ncrel.org) tanggal 30 Mei 2022)
- Ningrum, Rima Kusuma. 2021. Validitas dan Reliabilitas Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ) pada Mahasiswa Kedokteran. *Pendipa Journal of Science Education*. 5(3): 421-425.
- Ozturk, Nesrin. 2017. Assesing Metacognition: Theory and Practices. *Int. J. Asst. Tools in Educ*. 4(2): 134-148.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 37 Tahun 2018. *Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar SMA*.

- Pintrich, R. R. dan DeGroot, E. V. 1990. Motivational and Self-Regulated Learning Components of Classroom Academic Performance. *Journal of Educational Psychology*. 82: 33-40.
- Pusat Penilaian Pendidikan Badan Penelitian dan Pendidikan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2019. *Pendidikan di Indonesia Belajar dari Hasil PISA 2018*. Jakarta.
- Rahmawati, Nurlaili Tri., Sugiarto. 2016. Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika ditinjau dari Kesadaran Metakognisi Siswa pada Pembelajaran SSCS Berbantuan Schoology. *UJMER*. 5(1). 24-31.
- Schraw, G. & Dennison, R.S. 1994. *Assessing Metacognitive Awareness*. *Contemporary Educational Psychology*. 19: 460-475.
- Sendurur, Emine, dkk. 2011. Metacognitive Awareness of Pre-Service Teachers. *International Journal on New Trends in Education and Their Implications*. 2(4): 102-107.
- Sholihah, Ummu. 2016. Membangun Metakognisi Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika. *Ta'allum*. 4(1): 83-100.
- Sudijono, Anas. 2015. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Sugiyono. 2017. *Metodologi Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2018. *Metodologi Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Sulistyorini, Henny. 2015. *Hubungan Level Metakognitif dengan Hasil Belajar Afektif Karakter Konservasi pada*

Mata Kuliah Mikroteknik. Skripsi. Semarang: Program Sarjana Universitas Negeri Semarang.

- Tohir, Mohammad. 2019. *Hasil Pisa Indonesia Tahun 2018 Turun dibanding Tahun 2015*. Diunduh di <http://dx.doi.org/10.17605/OSF.IO/8Q9VY> tanggal 8 Maret 2022.
- TOKI. 2018. *Tantangan Bebras Indonesia 2018: Bahan Belajar Computational Thinking Tingkat SMA*. NBO Bebras Indonesia.
- Wing, Jeannetten M. 2006. Computational Thinking. *Communications of the ACM*. 49(3). 33-35.
- Young, A. 2010. *Explorations of Metacognition Among Academically Talented Middle and High School Mathematics Students*. Dissertation. Berkeley: UC Berkeley Electronic Theses and Dissertations.

Lampiran-Lampiran

Lampiran 1

DAFTAR NAMA DAN KODE SISWA KELAS PENELITIAN

No.	Nama	Kode Siswa
1	Ahmad Husain Azmi	S01
2	David Ricad Nugroho	S02
3	Devi Kartikasari	S03
4	Faizul Mujib	S04
5	Marsela Sekar Rahmawati	S05
6	Maulana Fahmi Ramadhan	S06
7	Mohd. Maman	S07
8	Muhammad David Haryanto	S08
9	Muhammad Imam Mustofa Kamal	S09
10	Muhammad Nur Yasin	S10
11	Nadya Eka Ferani	S11
12	Nazaruddin	S12
13	Nazwa Sholekhah	S13
14	Nihayatus Sofiyah	S14
15	Ninik Sahertiani Atikasuri	S15
16	Nugroho Anjar Abidin	S16
17	Nur Atika Wahyuni	S17
18	Nurdiana Rizki Amalia	S18
19	Putri	S19
20	Rahma Afgianti	S20
21	Restu Bagus Setio Aji	S21
22	Riyani Adhaningsih	S22
23	Sandrina Putri Azzahra	S23
24	Sindy Ratnasari	S24
25	Sonia Agung Kurniawati	S25
26	Wulan Maulidiyah	S26

Lampiran 2

SOAL KEMAMPUAN BERPIKIR KOMPUTASI

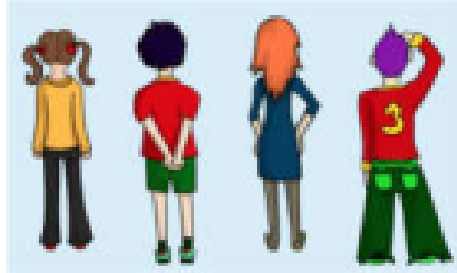
Nama :
Kelas / Semester :
Nomor Absen :
Waktu : 45 menit

Petunjuk pengerjaan:

1. Tulislah identitas anda meliputi nama, nomor absen, dan kelas.
2. Bacalah soal dengan teliti
3. Kerjakan soal secara rinci, sistematis, dan benar pada lembar jawaban yang telah disediakan.

Soal:

1. Pada suatu hari yang cerah, Maya, David, Iva, dan Marko bermain sepak bola. Sayangnya, salah satu melempar bola dan memecahkan kaca kelas. Bu Guru ingin tahu siapa yang menyebabkan kaca jendela tersebut pecah. Bu Guru mengenal dengan baik bahwa tiga diantara anak tersebut tidak pernah berbohong. Tapi ia tidak yakin siapa yang bersalah. (Bebras, 2018)



Anak-anak tersebut berkata secara berurutan:

- Marko: Bukan saya yang memecahkan kaca
- Iva: Marko atau David yang memecahkan kaca
- Maya: David yang memecahkan kaca
- David: bukan saya, Maya bohong!

Tantangan:

Siapa yang memecahkan kaca jendela?

2. Taro si berang-berang menemukan lima jenis ramuan ajaib yang efeknya adalah sebagai berikut:

- Ramuan pertama membuat telinga bertambah panjang
- Ramuan lainnya membuat gigi bertambah panjang
- Ramuan lainnya membuat kumis menjadi keriting
- Ramuan lainnya membuat hidung menjadi putih
- Ramuan terakhir membuat mata menjadi putih

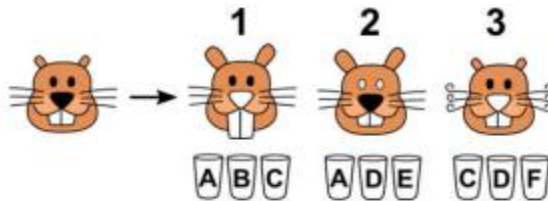
Taro menaruh setiap macam ramuan ajaib tersebut dalam sebuah gelas, dan ada sebuah gelas yang berisi air. Keenam gelas tersebut diberi label A sampai dengan F. Malangnya, ia lupa mencatat gelas mana yang mengandung ramuan ajaib apa.



Maka, ia mengadakan percobaan sebagai berikut untuk mengidentifikasi jenis ramuan ajaib pada setiap gelas.

- Percobaan 1: jika ia mengambil ramuan pada gelas A, B, dan C, maka efeknya adalah pada gambar 1
- Percobaan 2: jika ia mengambil ramuan pada gelas A, D, dan E maka efeknya adalah pada gambar 2
- Percobaan 3: jika ia mengambil ramuan pada gelas C, D, dan F, maka efeknya adalah pada gambar 3

(Bebras, 2016)



Gelas mana yang berisi air? Pilih salah satu!

3. Berang-berang si robot dapat melakukan banyak tugas. Setiap tugas membutuhkan 1, 2, 3, atau lebih jam kerja.

Dalam satu jam, si robot hanya dapat mengerjakan satu tugas. Pada akhir setiap jam, dia mengecek apakah ada sebuah tugas baru:

1. Jika ya, maka si robot harus mulai mengerjakan tugas baru tersebut.
2. Jika tidak, di robot melanjutkan mengerjakan tugas yang paling lama tidak dikerjalannya.

Berikut ini, contoh sebuah jadwal kerja si robot dalam sehari.

- Pada pukul 8:00, ada tugas yang membutuhkan 7 jam
- Pada pukul 10:00, datang tugas yang membutuhkan 3 jam
- Pada pukul 12:00, datang tugas yang membutuhkan 5 jam

Pada table, warna kuning menunjukkan tugas tersebut sedang dikerjakan, warna putih menunjukkan tugas tersebut ditunda.



	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Task 1	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	White	White	White	White	White	White	White	White	White
Task 2	White	White	Yellow	White	White	Yellow	White	White	Yellow	White	White	White	White	White	White	White
Task 3	White	White	White	White	Yellow	White	White	White	Yellow	White	White	Yellow	White	Yellow	White	Yellow

Tugas-1 selesai pada pukul 22:00, Tugas-2 selesai pada pukul 17:00, dan Tugas-3 selesai pada pukul 23:00. (Bebras, 2018)




Tantangan:

Jika si robot menerima empat tugas sebagai berikut:

- Tugas-1: pada pukul 8:00 membutuhkan 5 jam
- Tugas-2: pada pukul 11:00 membutuhkan 3 jam
- Tugas-3: pada pukul 14:00 membutuhkan 5 jam
- Tugas-4: pada pukul 17:00 membutuhkan 2 jam

Kapan Tugas-4 akan selesai?

Isikan jawaban dengan angka berupa bilangan bulat antara 0 sampai dengan 23.

4. Berang-berang Bobo () , Ali () , dan Jan () berada seperti ditunjukkan oleh kendaraannya. Ketiganya berencana untuk bertemu di suatu lokasi untuk bermain bersama. Mereka mengukur jarak dengan rumus: jumlah petak yang mendarat dan vertikal dari posisi masing-masing (hanya dapat mengikuti garis, tidak bisa menyeberangi petak. (Bebras, 2018)



Contoh: Pada gambar tsb, Jarak ali 🛹, dari lokasi pertemuan (▲) adalah 6.


Tantangan:

Titik mana yang harus dipilih untuk bertemu, agar setiap berang-berang bergerak paling sedikit dari posisi masing-masing? Pilihlah jawaban yang paling tepat

Lampiran 3

INSTRUMEN TES KEMAMPUAN BERPIKIR KOMPUTASI

No	Indikator	Soal	Jawaban	Nomor Soal
1	<p>Abstraksi, yaitu menemukan makna dari data-data yang ditemukan. Pada soal, data berupa pernyataan yang disampaikan oleh Maya, David, Iva, dan Marko, yaitu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Marko: Bukan saya yang memecahkan kaca • Iva: Marko atau David yang memecahkan kaca • Maya: David yang memecahkan kaca 	<p>Pada suatu hari yang cerah, Maya, David, Iva, dan Marko bermain sepak bola. Sayangnya, salah satu melempar boladan memecahkan kaca kelas. Bu Guru ingin tahu siapa yang menyebabkan kaca jendela tersebut pecah. Bu Guru mengenal dengan baik bahwa tiga diantara anak tersebut tidak pernah berbohong. Tapi ia tidak yakin siapa yang bersalah. (Soal Bebras Tahun 2018)</p>	<p>Jawaban yang benar adalah David. Hal pertama yang kita temukan adalah bahwa pernyataan dari Maya dan David tidak bisa keduanya benar atau keduanya berbohong. Karena itu, salah satu dari mereka mengatakan yang sebenarnya, dan yang satunya berbohong. Ada dua cara yang berbeda, sama benarnya, yang bisa kita gunakan. Penting untuk mengetahui bahwa kedua pendekatan ini bisa dipakai: --- pendekatan satu ---</p> <p>(a) Jika Maya mengatakan yang sebenarnya, maka hanya david yang berbohong.</p> <p>(b) Jika David mengatakan yang</p>	1

	<ul style="list-style-type: none"> • David: bukan saya, Maya bohong! <p>Kemudian mencari kesimpulan dari pernyataan tersebut sehingga jawaban ditemukan.</p>	 <p>Anak-anak tersebut berkata secara berurutan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Marko: Bukan saya yang memecahkan kaca • Iva: Marko atau David yang memecahkan kaca • Maya: David yang memecahkan kaca • David: bukan saya, Maya bohong! <p>Tantangan: Siapa yang memecahkan kaca jendela?</p>	<p>sebenarnya, maka Maya dan salah satu dari Iva atau Marko berbohong, tetapi hanya ada satu pembohong di kelompok. Ada dua kemungkinan (a) dan (b) bahwa David yang memecahkan jendela.</p> <p>--- pendekatan 2 ---</p> <p>Atau, secara lebih umum, kita dapat menyelesaikan masalah dengan cara berikut:</p> <p>(a) Jika Maya berbohong ketika mengatakan bahwa “David memecahkan jendela”, maka itu berarti yang lain harus mengatakan yang sebenarnya. Kita tahu itu karena guru Ana mengenal murid-muridnya dan dia tahu itu mereka bertiga selalu mengatakan yang sebenarnya). Dalam hal itu, Marko mengatakan yang sebenarnya ketika dia mengatakan bahwa dia tidak memecahkan jendela, dan sesuai</p>
--	---	--	---

			<p>dengan pernyataan Iva berarti bahwa David yang memecahkan jendela. Tapi, itu bertentangan dengan pernyataan David, yang artinya bahwa ini bukan jawaban yang benar.</p> <p>(b) Jika David berbohong, maka itu berarti yang lain harus mengatakan yang sebenarnya. Kalau begitu, Marko tidak memecahkan jendela. Iva menyatakan bahwa David memecahkan jendela, dan Maya mengatakan hal yang sama, jadi ini bisa jadi adalah jawaban yang benar.</p> <p>Ada dua kemungkinan (a) dan (b) bahwa David memecahkan jendela.</p>	
2	Pengenalan Pola, yaitu kemampuan untuk melihat kesamaan dan perbedaan secara umum sehingga dapat membantu membuat	Taro si berang-berang menemukan lima jenis ramuan ajaib yang efeknya adalah sebagai berikut: <ul style="list-style-type: none"> • Ramuan pertama membuat telinga 	Jawaban yang benar yaitu gelas D Penjelasan Solusi 1 Pada percobaan pertama, gelas A, B dan C tidak ada yang berisi air, karena ada tiga perubahan pada berang-berang.	2

	<p>prediksi, mengenali hubungan atau pola dalam memahami data untuk memperkut ide abstraksi.</p> <p>Pada soal, terdapat sebuah ramuan Ajaib yang membuat bagian tubuh berubah. Pola yang sudah terbentuk adalah seperti pada percobaan 1,2, dan 3.</p> <p>Percobaan 1: jika ia mengambil ramuan pada gelas A, B, dan C, maka efeknya adalah pada gambar 1</p> <p>Percobaan 2: jika ia mengambil ramuan pada gelas A, D, dan E maka efeknya adalah pada gambar 2</p> <p>Percobaan 3: jika ia mengambil ramuan pada</p>	<p>bertambah panjang</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ramuan lainnya membuat gigi bertambah panjang • Ramuan lainnya membuat kumis menjadi keriting • Ramuan lainnya membuat hidung menjadi putih • Ramuan terakhir membuat mata menjadi putih <p>Taro menaruh setiap macam ramuan ajaib tersebut dalam sebuah gelas, dan ada sebuah gelas yang berisi air. Keenam gelas tersebut diberi label A sampai dengan F. Malangnya, ia lupa mencatat gelas mana yang mengandung ramuan ajaib apa.</p>	<p>Pada percobaan kedua, gelas D atau E berisi air atau ramuan yang membuat hidung menjadi putih. Hal ini dikarenakan dari percobaan pertama A bukan berisi air.</p> <p>Pada percobaan ketiga, gelas D dan F berisi air murni atau ramuan yang membuat kumis keriting. Hal ini dikarenakan dari percobaan pertama C bukan berisi air murni.</p> <p>Oleh karena dapat disimpulkan bahwa D adalah air murni.</p> <p>Solusi 2</p> <p>Percobaan 1 menyebabkan tiga perubahan, percobaan 2 dan 3 menyebabkan dua perubahan. Oleh karena itu tidak ada air murni pada percobaan 1 dan ada satu gelas pada percobaan 2 dan 3 yang berisi air. Gelas yang sama pada percobaan 2 dan 3 adalah D, maka dengan demikian gelas D adalah air murni.</p>	
--	---	--	--	--

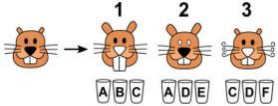
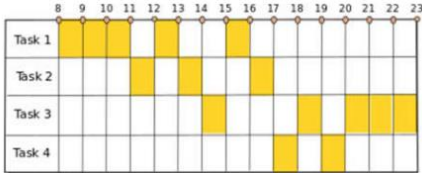
gelas C, D, dan F, maka efeknya adalah pada gambar 3

Sehingga dengan menghubungkan data tersebut kita bisa memperkuat ide abstraksi untuk membuat prediksi berdasarkan lima jenis efek ramuan Ajaib dan segelas air.



Maka, ia mengadakan percobaan sebagai berikut untuk mengidentifikasi jenis ramuan ajaib pada setiap gelas.

- Percobaan 1: jika ia mengambil ramuan pada gelas A, B, dan C, maka efeknya adalah pada gambar 1
- Percobaan 2: jika ia mengambil ramuan pada gelas A, D, dan E maka efeknya adalah pada gambar 2
- Percobaan 3: jika ia mengambil ramuan

		<p>pada gelas C, D, dan F, maka efeknya adalah pada gambar 3</p> <p>(Soal Bebras Tahun 2016)</p>  <p>Gelas mana yang berisi air? Pilih salah satu!</p>		
3	<p>Perancangan Algoritma, yaitu kemampuan yang berorientasi pada penyusunan langkah-langkah dalam menyelesaikan masalah. Pada soal, terdapat tugas yang harus diselesaikan dengan jadwal yang sudah ditentukan seperti pada gambar. Sehingga kemampuan penyusunan</p>	<p>Berang-berang si robot dapat melakukan banyak tugas. Setiap tugas membutuhkan 1, 2, 3, atau lebih jam kerja. Dalam satu jam, si robot hanya dapat mengerjakan satu tugas. Pada akhir setiap jam, dia mengecek apakah ada sebuah tugas baru:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Jika ya, maka si robot harus mulai 	<p>Jawaban yang tepat adalah 20. Jadwalkan tugas untuk robot dengan mewarnai sel yang sesuai.</p> 	3

	<p>langkah-langkah dalam menyelesaikan masalah adalah dengan aturan yang sama mampu menyelesaikan tugas baru dengan jadwal yang berbeda.</p>	<p>mengerjakan tugas baru tersebut.</p> <p>2. Jika tidak, di robot melanjutkan mengerjakan tugas yang paling lama tidak dikerjalannya.</p> <p>Berikut ini, contoh sebuah jadwal kerja si robot dalam sehari.</p> <ul style="list-style-type: none">• Pada pukul 8:00, ada tugas yang membutuhkan 7 jam• Pada pukul 10:00, datang tugas yang membutuhkan 3 jam• Pada pukul 12, datang tugas yang membutuhkan 5 jam <p>Pada table, warna kuning menunjukkan tugas tersebut</p>		
--	--	--	--	--

sedang dikerjakan, warna putih menunjukkan tugas tersebut ditunda.










	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Tugas 1																
Tugas 2																
Tugas 3																

Tugas-1 selesai pada pukul 22:00, Tugas-2 selesai pada pukul 17:00, dan Tugas-3 selesai pada pukul 23:00.
(Soal Bebaras Tahun 2018)

Tantangan:

Jika si robot menerima empat tugas sebagai berikut:

- Tugas-1: pada pukul 8:00 membutuhkan 5 jam
- Tugas-2: pada pukul 11:00 membutuhkan 3 jam
- Tugas-3: pada pukul

		<p>14:00 membutuhkan 5 jam</p> <ul style="list-style-type: none"> Tugas-4: pada pukul 17:00 membutuhkan 2 jam <p>Kapan Tugas-4 akan selesai? Isikan jawaban dengan angka berupa bilangan bulat antara 0 sampai dengan 23</p>		
4	<p>Dekomposisi, yaitu membagi masalah menjadi bagian yang lebih kecil sehingga dengan memahami masalah yang lebih kecil bisa melihat masalah secara kompleks. Pada soal, untuk menemukan solusi tersebut bisa dengan menentukan salah satu titik pertemuan yaitu</p>	<p>Berang-berang Bobo () Ali () dan Jan () berada seperti ditunjukkan oleh kendaraannya. Ketiganya berencana untuk bertemu di suatu lokasi untuk bermain bersama. Mereka mengukur jarak dengan rumus: jumlah petak yang mendarat dan vertical dari posisi masing-masing</p>	<p>Jawaban yang benar: c. </p> <p> Salah. Total jarak dari rumah mereka ke segitiga biru adalah: $4+3+6 = 13$</p> <p> Salah. Total jarak dari rumah mereka ke kotak merah adalah: $4+3+8 = 15$</p> <p> Benar. Jarak total dari rumah</p>	4

pada gambar kotak merah, segitiga biru, lingkaran hijau, dan belah ketupat kuning. Sehingga akan mudah untuk melihat pada titik mana berangkat-berang bisa dengan sedikit pergerakan.

(hanya dapat mengikuti garis, tidak bisa menyeberangi petak.



Contoh: Pada gambar tsb,

Jarak ali 🛼 dari lokasi

pertemuan (▲) adalah 6.
(Soal Bebras Tahun 2018)

Tantangan:

mereka ke lingkaran hijau adalah:
 $3+4+5 = 12$



Salah. Total jarak dari rumah mereka ke belah ketupat kuning adalah
 $4+5+4 = 13$

		Titik mana yang harus dipilih untuk bertemu, agar setiap berang-berang bergerak paling sedikit dari posisi masing-masing? Pilihlah jawaban yang paling tepat!		
--	--	---	--	--

Lampiran 4

KISI-KISI ANGKET KESADARAN METAKOGNISI

No	Indikator Kesadaran Metakognisi	Nomor Soal
1	Kesadaran tentang apa yang diketahui dan tidak diketahui	1,2,3
2	Kesadaran tentang apa yang dipahami dan tidak dipahami	4,5,6
3	Kesadaran tentang kesulitan tugas bagi diri sendiri	7,8,9
4	Kesadaran dalam proses pembelajaran dan strategi pemecahan masalah	10,11,12,13,14,15,16,17,18,26,29,30
5	Kesadaran tentang kondisi afektif seseorang	19,20,21,22,27,28
6	Kesadaran tentang perkembangan mental seseorang	23,24,25

Lampiran 5

ANGKET KESADARAN METAKOGNISI SISWA MA ALIRSYAD GAJAH

NAMA :

KELAS :

Petunjuk Pengerjaan

1. Baca dan pahami setiap pernyataan di bawah ini dengan teliti
2. Berilah tanda (\checkmark) pada kolom di sebelah kanan pernyataan yang paling sesuai dengan diri anda. Adapun aturan skor adalah sebagai berikut:
 - 1 : Tidak Pernah
 - 2 : Jarang
 - 3 : Kadang-kadang
 - 4 : Sering
 - 5 : Selalu
3. Periksa kelengkapan jawaban anda sebelum lembaran ini dikumpulkan.

No.	Pernyataan	1	2	3	4	5
1.	Saya mampu menuliskan dan menjelaskan kepada guru atau teman tentang apa yang diketahui dari soal					
2.	Saya mampu menuliskan dan menjelaskan kepada guru atau teman tentang apa yang ditanyakan dari soal					
3.	Saya mengetahui materi-materi yang sudah saya pelajari tetapi saya tidak paham kapan harus					

	menggunakannya					
4.	Saya mengetahui bagaimana langkah atau acara penyelesaian yang dapat digunakan dalam menyelesaikan masalah					
5.	Saya mengetahui apa saja konsep yang telah disampaikan oleh guru untuk menyelesaikan permasalahan					
6.	Saya mengetahui konsep atau langkah penyelesaian yang cocok diterapkan dalam penyelesaian masalah					
7.	Saya meminta orang lain untuk membantu ketika saya tidak memahami sesuatu					
8.	Saya memahami kelemahan dan kekuatan intelektual diri sendiri					
9.	Saya menggunakan kekuatan intelektual saya untuk menutupi kelemahan saya					
10.	Saya mempertimbangkan beberapa alternative strategi penyelesaian masalah sebelum saya menjawab					
11.	Saya mengatur langkah-langkah penyelesaian agar memiliki cukup waktu dalam menyelesaikan masalah					
12.	Saya menggunakan strategi belajar yang berbeda tergantung situasi					
13.	Saya bertanya kepada diri sendiri apakah ada solusi yang lebih mudah setelah saya selesai mengerjakan tugas					
14.	Saya memikirkan beberapa cara untuk memecahkan masalah dan memilih yang terbaik					

15.	Saya sadar strategi yang saya gunakan ketika saya belajar					
16.	Saya menganalisa strategi yang saya gunakan ketika saya belajar					
17.	Saya mengubah strategi ketika saya gagal untuk memahami					
18.	Saya mencoba untuk menciptakan pembelajaran menjadi langkah-langkah kecil					
19.	Saya berpikir tentang apa yang harus saya pelajari sebelum saya mulai mengerjakan tugas					
20.	Saya sadar bahwa saya harus berhenti secara teratur untuk memeriksa pemahaman saya					
21.	Saya membaca intruksi dengan seksama sebelum saya mulai mengerjakan tugas					
22.	Saya berhenti dan kembali ke langkah sebelumnya ketika saya bingung					
23.	Saya bisa memotivasi diri untuk belajar					
24.	Saya bertanya pada diri sendiri seberapa baik saya mencapai tujuan saya setelah selesai mengikuti pembelajaran					
25.	Saya bertanya kepada diri sendiri pertanyaan tentang seberapa baik usaha saya ketika belajar sesuatu yang baru					
26.	Saya bertanya pada diri sendiri apakah saya telah mempertimbangkan semua pilihan ketika memecahkan masalah					
27.	Saya belajar dengan baik ketika saya mengetahui topik yang akan dipelajari di kelas					

28.	Saya meringkas apa yang telah saya pelajari setelah saya selesai					
29.	Saya membuat contoh sendiri untuk membuat informasi lebih bermakna					
30.	Saya menemukan sendiri strategi pembelajaran yang membantu secara otomatis					

Lampiran 6

PEDOMAN PENSKORAN ANGGKET KESADARAN METAKOGNISI

Skoring angket kesadaran metakognisi

Kriteria	Skor
Selalu	5
Sering	4
Kadang-kadang	3
Jarang	2
Tidak Pernah	1

1. Kesadaran tentang apa yang diketahui dan tidak diketahui

No. Soal	Pernyataan	Skor
1	Saya mampu menuliskan dan menjelaskan kepada guru atau teman tentang apa yang diketahui dari soal	
2	Saya mampu menuliskan dan menjelaskan kepada guru atau teman tentang apa yang ditanyakan dari soal	
3	Saya mengetahui materi-materi yang sudah saya pelajari tetapi saya tidak paham kapan harus menggunakannya	
Skor Total		

Perolehan skor pada indikator ini adalah =
$$\frac{\text{total skor}}{\text{banyaknya pernyataan}}$$

2. Kesadaran tentang apa yang dipahami dan tidak dipahami

No. Soal	Pernyataan	Skor
4	Saya mengetahui bagaimana langkah atau acara penyelesaian yang dapat digunakan dalam menyelesaikan masalah	
5	Saya mengetahui apa saja konsep yang telah disampaikan oleh guru untuk menyelesaikan permasalahan	
6	Saya mengetahui konsep atau langkah penyelesaian yang cocok diterapkan dalam menyelesaikan masalah	
Skor Total		

Perolehan skor pada indikator ini adalah =
$$\frac{\text{total skor}}{\text{banyaknya pernyataan}}$$

3. Kesadaran tentang kesulitan tugas bagi diri sendiri

No. Soal	Pernyataan	Skor
7	Saya meminta orang lain untuk membantu ketika saya tidak memahami sesuatu	
8	Saya memahami kelemahan dan kekuatan intelektual diri sendiri	
9	Saya menggunakan kekuatan intelektual saya untuk menutupi kelemahan saya	
Skor Total		

Perolehan skor pada indikator ini adalah =
$$\frac{\text{total skor}}{\text{banyaknya pernyataan}}$$

4. Kesadaran dalam proses pembelajaran dan strategi pemecahan masalah

No. Soal	Pernyataan	Skor
10	Saya mempertimbangkan beberapa alternatif strategi penyelesaian masalah sebelum saya menjawab	
11	Saya mengatur langkah-langkah penyelesaian agar memiliki cukup waktu dalam menyelesaikan masalah	
12	Saya menggunakan strategi belajar yang berbeda tergantung situasi	
13	Saya bertanya kepada diri sendiri apakah ada solusi yang lebih mudah setelah saya selesai mengerjakan tugas	
14	Saya memikirkan beberapa cara untuk memecahkan masalah dan memilih yang terbaik	
15	Saya menyadari strategi yang saya gunakan ketika saya belajar	
16	Saya menganalisa strategi yang saya gunakan ketika saya belajar	
17	Saya mengubah strategi ketika saya gagal untuk memahami	
18	Saya mencoba untuk menciptakan pembelajaran menjadi langkah-langkah kecil	
26	Saya bertanya pada diri sendiri apakah saya telah mempertimbangkan semua pilihan ketika memecahkan masalah	
29	Saya membuat contoh sendiri untuk membuat informasi lebih bermakna	
30	Saya menemukan sendiri strategi pembelajaran yang membantu secara otomatis	
Skor Total		

Perolehan skor pada indikator ini adalah = $\frac{\text{total skor}}{\text{banyaknya pernyataan}}$

5. Kesadaran tentang kondisi afektif seseorang

No. Soal	Pernyataan	Skor
19	Saya berpikir tentang apa yang harus saya pelajari sebelum saya mulai mengerjakan tugas	
20	Saya sadar bahwa saya harus berhenti secara teratur untuk memeriksa pemahaman saya	
21	Saya membaca intruksi dengan seksama sebelum saya mulai mengerjakan tugas	
22	Saya berhenti dan kembali ke langkah sebelumnya ketika saya bingung	
27	Saya belajar dengan baik ketika saya mengetahui topik yang akan dipelajari di kelas	
28	Saya meringkas apa yang telah saya pelajari setelah saya selesai	
Skor Total		

Perolehan skor pada indikator ini adalah = $\frac{\text{total skor}}{\text{banyaknya pernyataan}}$

6. Kesadaran tentang perkembangan mental seseorang

No. Soal	Pernyataan	Skor
23	Saya bisa memotivasi diri untuk belajar	
24	Saya bertanya pada diri sendiri seberapa baik saya mencapai tujuan	

	saya setelah selesai mengikuti pembelajaran	
25	Saya bertanya kepada diri sendiri pertanyaan tentang seberapa baik usaha saya ketika belajar sesuatu yang baru	
Skor Total		

Perolehan skor pada indikator ini adalah = $\frac{\text{total skor}}{\text{banyaknya pernyataan}}$

Kriteria Penggolongan Tingkat Kesadaran Metakognisi Siswa

Rata-rata skor	Tingkatan Kesadaran metakognisi
$1 \leq \text{rata-rata skor} \leq 2$	<i>Tacit Use</i>
$2 < \text{rata-rata skor} \leq 3$	<i>Aware Use</i>
$3 < \text{rata-rata skor} \leq 4$	<i>Strategic Use</i>
$4 < \text{rata-rata skor} \leq 5$	<i>Reflectife Use</i>

Lampiran 7

HASIL PENILAIAN ANGGKET

No	Subjek	Butir Pernyataan																														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
1	S01	4	4	3	4	3	4	2	4	3	3	3	3	3	4	4	2	2	5	4	3	5	3	4	3	3	3	3	4	3	2	
2	S02	4	4	4	3	3	3	3	5	3	5	5	5	5	4	4	4	5	3	4	3	3	4	4	5	4	4	4	3	2	3	
3	S03	3	3	4	3	3	2	4	3	4	4	2	2	2	4	3	2	3	2	2	2	4	3	4	3	3	3	2	2	3	2	
4	S04	2	2	5	3	3	3	4	4	3	4	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3		
5	S05	2	3	4	4	3	3	3	5	3	4	5	5	3	5	4	5	4	3	5	3	5	4	3	3	3	4	5	3	3	4	
6	S06	3	3	5	3	3	3	4	4	3	3	4	3	4	3	3	3	4	3	2	2	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	
7	S07	3	3	5	4	4	2	4	5	4	4	4	4	1	4	4	4	3	2	3	3	2	3	3	4	4	4	4	3	5	4	
8	S08	3	4	2	4	4	4	5	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	3	4	5	4	5	5	4	3	5	4	4	4	
9	S09	2	2	2	3	2	2	1	2	2	1	2	1	2	1	2	2	1	2	2	2	3	3	3	2	1	2	2	2	1	2	
10	S10	1	2	2	2	3	4	3	3	4	2	4	2	1	4	3	3	3	4	5	4	5	3	4	3	3	4	2	2	2	2	
11	S11	2	2	4	2	4	4	5	5	3	4	4	2	3	5	5	3	3	2	4	3	5	4	3	3	3	3	5	3	3	3	
12	S12	2	2	3	4	3	2	3	3	0	2	3	3	4	4	3	3	4	3	3	3	2	3	3	2	3	2	3	2	3	4	3
13	S13	3	3	2	3	4	4	3	5	5	4	5	5	4	4	3	3	1	2	4	3	5	5	5	4	3	4	5	3	3	3	
14	S14	3	3	4	3	4	3	3	4	1	4	3	4	3	4	3	3	4	3	4	4	4	4	5	3	3	4	3	4	3	3	4
15	S15	3	4	3	5	4	4	3	5	4	4	3	4	3	5	5	4	5	3	4	4	5	3	5	4	4	3	4	5	4	4	
16	S16	3	3	2	4	5	4	2	5	4	4	4	3	5	3	4	4	4	3	4	4	4	4	5	4	4	3	4	3	4	5	5
17	S17	2	3	4	3	2	3	3	3	2	4	4	3	4	4	1	3	2	3	2	4	3	3	2	3	3	4	2	2	2	1	
18	S18	2	3	4	2	3	3	5	4	3	5	5	5	5	5	5	2	3	3	1	5	5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
19	S19	2	2	2	3	2	1	3	2	3	1	2	2	2	1	2	1	2	2	2	1	3	2	2	1	2	1	2	2	2	1	
20	S20	2	2	4	2	4	4	5	5	3	4	4	3	3	5	5	3	3	2	4	3	5	4	3	3	3	5	3	3	3	3	
21	S21	1	2	3	4	4	2	3	5	4	3	3	3	4	5	3	2	3	3	3	1	4	1	5	4	4	4	5	3	5	3	
22	S22	2	3	4	4	3	3	3	5	3	4	4	5	3	4	5	4	4	5	5	4	5	4	5	3	4	4	3	4	3	3	
23	S23	3	3	4	4	3	3	4	3	4	2	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3	3	4	2	3	3	3	3	2	2	3	
24	S24	3	3	2	3	4	4	3	5	4	5	5	4	4	3	3	1	2	4	3	5	5	5	4	3	4	5	3	3	3	3	
25	S25	3	3	4	3	5	3	4	5	4	4	5	5	4	4	4	3	5	4	5	3	5	5	4	4	5	4	5	4	5	4	3
26	S26	3	2	3	3	3	3	4	3	4	4	2	3	3	4	2	4	4	3	2	2	5	3	3	2	3	2	2	3	4	3	

Lampiran 8

PERHITUNGAN KLASIFIKASI ANGKET

No.	Subjek	Rata-rata Indikator 1	Rata-rata Indikator 2	Rata-rata Indikator 3	Rata-rata Indikator 4	Rata-rata Indikator 5	Rata-rata Indikator 6	Rata-rata	Kategori
1	S01	3.67	3.67	3.00	3.08	3.67	3.33	3.40	Strategic Use
2	S02	4.00	3.00	3.67	4.08	3.50	4.33	3.76	Strategic Use
3	S03	3.33	2.67	3.67	2.67	2.50	3.33	3.03	Strategic Use
4	S04	3.00	3.00	3.67	3.17	3.33	3.33	3.25	Strategic Use
5	S05	3.00	3.33	3.67	4.08	4.17	3.00	3.54	Strategic Use
6	S06	3.67	3.00	3.67	3.50	3.17	3.67	3.44	Strategic Use
7	S07	3.67	3.33	4.33	3.58	3.00	3.67	3.60	Strategic Use
8	S08	3.00	4.00	4.33	4.00	4.17	4.67	4.03	Reflective Use
9	S09	2.00	2.33	1.67	1.58	2.33	2.00	1.99	Tacit Use
10	S10	1.67	3.00	3.33	2.75	3.83	3.33	2.99	Aware Use
11	S11	2.67	3.33	4.33	3.33	4.00	3.00	3.44	Strategic Use
12	S12	2.33	3.00	2.00	3.25	2.67	2.67	2.65	Aware Use
13	S13	2.67	3.67	4.33	3.42	4.17	4.00	3.71	Strategic Use
14	S14	3.33	3.33	2.67	3.42	4.00	3.33	3.35	Strategic Use
15	S15	3.33	4.33	4.00	3.92	4.17	4.33	4.01	Reflective Use

16	S16	2.67	4.33	3.67	4.00	4.00	3.67	3.72	Strategic Use
17	S17	3.00	2.67	2.67	2.67	3.00	2.67	2.78	Aware Use
18	S18	3.00	2.67	4.00	4.08	3.33	3.00	3.35	Strategic Use
19	S19	2.00	2.00	2.67	1.58	2.00	1.67	1.99	Tacit Use
20	S20	2.67	3.33	4.33	3.42	4.00	3.00	3.46	Strategic Use
21	S21	2.00	3.33	4.00	3.42	2.83	4.33	3.32	Strategic Use
22	S22	3.00	3.33	3.67	4.00	4.17	4.00	3.69	Strategic Use
23	S23	3.33	3.33	3.67	3.00	3.17	2.67	3.19	Strategic Use
24	S24	2.67	3.67	4.33	3.42	4.17	4.00	3.71	Strategic Use
25	S25	3.33	3.67	4.33	4.17	4.17	4.33	4.00	Strategic Use
26	S26	2.67	3.00	3.67	3.17	2.83	2.67	3.00	Aware Use

Klasifikasi

No.	Subjek	Kategori
1	S08	Reflective Use
2	S15	Reflective Use
3	S01	Strategic Use
4	S02	Strategic Use
5	S03	Strategic Use
6	S04	Strategic Use
7	S05	Strategic Use
8	S06	Strategic Use
9	S07	Strategic Use
10	S11	Strategic Use
11	S13	Strategic Use
12	S14	Strategic Use
13	S16	Strategic Use
14	S18	Strategic Use
15	S20	Strategic Use
16	S21	Strategic Use
17	S22	Strategic Use
18	S23	Strategic Use
19	S24	Strategic Use
20	S25	Strategic Use
21	S10	Aware Use
22	S12	Aware Use
23	S17	Aware Use
24	S26	Aware Use
25	S09	Tacit Use
26	S19	Tacit Use

Lampiran 9

PEDOMAN WAWANCARA

Berikut ini pedoman wawancara untuk menggali lebih dalam kesadaran metakognisi siswa:

Pertanyaan	Respon	Tingkat Metakognisi
Apa saja informasi yang terdapat dalam soal untuk kemudian digunakan dalam menyelesaikan permasalahan?	Siswa dapat menyampaikan dan menjelaskan seluruh informasi dari soal, selanjutnya mengidentifikasi informasi yang dianggap penting	Reflective use
	Siswa dapat menyampaikan seluruh informasi dari soal, namun hanya dapat menjelaskan sebagian besar	Strategic use
	Siswa hanya mampu menyampaikan dan	Aware use

	menjelaskan sebagian dari apa yang terdapat dalam soal	
	Siswa tidak dapat menyampaikan atau menjelaskan informasi yang terdapat dalam soal	Tacit use
Apa permasalahan yang ingin diselesaikan dalam soal tersebut?	Siswa mampu menyampaikan masalah yang ditanyakan dengan jelas	Reflective use
	Siswa mampu menyampaikan masalah yang ditanyakan dengan jelas	Strategic use
	Siswa mampu menyampaikan masalah yang ditanyakan dengan jelas	Aware use
	Siswa tidak mampu menjelaskan apa yang ditanyakan dalam soal/ permasalahan yang akan diselesaikan	Tacit use
Apakah kamu mengalami kesulitan dalam menentukan langkah atau strategi dalam	Siswa tidak mengalami kesulitan dalam menentukan strategi dalam menyelesaikan masalah dan melakukan koreksi atas hasil penyelesaiannya	Reflective use

menyelesaikan permasalahan?	Siswa tidak mengalami kesulitan dalam menentukan strategi dalam menyelesaikan masalah	Strategic use
	Siswa mengalami kesulitan dalam menentukan konsep atau Langkah yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah	Aware use
	Siswa tidak memikirkan strategi yang akan digunakan dan cenderung mengerjakan dengan asal-asalan	Tacit use
Apakah ketika mengerjakan soal, kamu menyadari jika ada langkah yang salah?	Siswa menyadari kesalahannya dalam menulis konsep atau hasil dan dapat memperbaiki secara benar	Reflective use
	Siswa menyadari kesalahannya dalam menulis konsep atau hasil dan memperbaiki namun ragu atas pekerjaanya	Strategic use
	Siswa menyadari kesalahannya dalam menulis konsep atau hasil namun tidak dapat memperbaiki	Aware use

	secara benar	
	Siswa tidak menyadari kesalahan pada konsep atau hasil atas pekerjaannya	Tacit use
Apakah kamu mengecek kembali jawabanmu setelah selesai mengerjakan soal? Bagaimana caranya?	Siswa melakukan pengecekan dan evaluasi pada setiap langkah dan jawaban pada nomor soal serta menaruh ketelitian lebih pada nomor yang dianggapnya belum tepat	Reflective use
	Siswa melakukan pengecekan dan evaluasi menyeluruh terhadap hasil namun masih kebingungan dengan apa yang harus diteliti kembali	Strategic use
	Siswa hanya melakukan evaluasi pada jawaban tanpa memperhatikan langkah penyelesaian	Aware use
	Siswa tidak melakukan evaluasi terhadap pekerjaannya	Tacit use
Apakah kamu yakin bahwa kamu menjawab dengan benar	Sangat yakin dengan hasil jawabannya benar atau salah, melakukan evaluasi, serta dapat memperbaiki	Reflective use

atau salah? Bagaimana cara kamu mengetahuinya?	jika terjadi kesalahan	
	Yakin saat memprediksi benar atau salah pada penyelesaian yang digunakan dan jawabannya, namun tidak dapat memperbaiki kesalahan	Strategic use
	Ragu saat memprediksi benar atau salah pada penyelesaian yang digunakan dan jawabannya, namun tidak dapat memperbaiki kesalahan	Aware use
	Tidak dapat menilai jawabannya benar atau salah	Tacit use
Ketika kamu mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah, apakah kamu mudah menyerah atau mampu memotivasi diri? Bagaimana caranya?	Siswa mampu memotivasi diri dan mencoba kembali menyelesaikan masalah dengan strategi yang pernah dipelajari	Reflective use
	Siswa mampu memotivasi diri namun mencoba menyelesaikan masalah dengan asal-asalan	Strategic use
	Siswa sering menyerah dan menyelesaikan masalah dengan asal-asalan	Aware use

	Siswa menyerah dan tidak menyelesaikan masalah	Tacit Use
--	--	-----------

Lampiran 10

SAMPEL LEMBAR JAWAB TES BERPIKIR KOMPUTASI

M. DAVID HARTAH TO

1. DAVID, KARINA IVA dan MATA memiliki jawaban sebagai

- MATA mengubur kepala karena tidak tau apa yang terjadi
- IVA menebak David dan kartha
- MATA berkata seakan akan dia melihat keja diaanya
- David menutupi tangannya seolah olah ada yang disembuntikan dan memutarbalikkan fakta kalau bukan ia yang melakukannya dan menuduh mata ✓

2. gelas yang berisi air adalah D, kurang ✓

- KLU yang pertama diberikan (A, B, C) membuat telinga, warna hidung dan gigi berubah, itu menandakan kalau A, B, C bukanlah gelas berisi air
- KLU kedua mencoba (A, D, E) membuat telinga dan warna mata berubah, dan mendapatkan kalau gelas A membuat telinga menjadi panjang, dari (A, D, E) tersebut ada 1 yang tidak merubah apapun, dan B membuat gigi berubah
- KLU yg terakhir diberikan (C, D, F) membuat warna hidung dan kumis keriting, KLU pertama dan ketiga digabungkan membuat kita mendapatkan kalau C membuat hidung menjadi putih, dan KLU kedua dan ketiga digabungkan mendapatkan kalau F membuat kumis menjadi keriting dan gelas B adalah air

3. Tugas -4 akan selesai pada jam 14.00 ✗

4. mereka akan bertemu di O (hijau) karena bobo menempuh 4 titik, Ali 5 titik, dan menempuh 3 titik ✓

Lampiran 11

SAMPEL LEMBAR JAWAB TES KESADARAN METAKOGNISI

ANGKET KESADARAN METAKOGNISI
SISWA MA ALIRSYAD GAJAH

NAMA: *Dani Karirasa*
KELAS: *XI IPA 100*

Petunjuk Pengerjaan

- Baca dan pahami setiap pernyataan di bawah ini dengan teliti
- Berilah tanda (✓) pada kolom di sebelah kanan pernyataan yang paling sesuai dengan diri anda. Adapun aturan skor adalah sebagai berikut:
 - : Tidak Pernah
 - : Jarang
 - : Kadang-kadang
 - : Sering
 - : Selalu
- Periksalah kelengkapan jawaban anda sebelum lembaran ini dikumpulkan.

No.	Pernyataan	1	2	3	4	5
1.	Saya mampu menuliskan dan menjelaskan kepada guru atau teman tentang apa yang diketahui dari soal			✓		
2.	Saya mampu menuliskan dan menjelaskan kepada guru atau teman tentang apa yang ditanyakan dari soal			✓		
3.	Saya mengetahui materi-materi yang sudah saya pelajari tetapi saya tidak paham kapan harus menggunakannya				✓	
4.	Saya mengetahui bagaimana langkah atau acara penyelesaian yang dapat digunakan dalam menyelesaikan masalah			✓		
5.	Saya mengetahui apa saja konsep yang telah disampaikan oleh guru untuk menyelesaikan permasalahan			✓		

No.	Pernyataan	1	2	3	4	5
6.	Saya mengetahui konsep atau langkah penyelesaian yang cocok diterapkan dalam penyelesaian masalah		✓			
7.	Saya meminta orang lain untuk membantu ketika saya tidak memahami sesuatu				✓	
8.	Saya memahami kelemahan dan kekuatan intelektual diri sendiri			✓		
9.	Saya menggunakan kekuatan intelektual saya untuk menutupi kelemahan saya				✓	
10.	Saya mempertimbangkan beberapa alternative strategi penyelesaian masalah sebelum saya menjawab				✓	
11.	Saya mengatur langkah-langkah penyelesaian agar memiliki cukup waktu dalam menyelesaikan masalah		✓			
12.	Saya menggunakan strategi belajar yang berbeda tergantung situasi		✓			
13.	Saya bertanya kepada diri sendiri apakah ada solusi yang lebih mudah setelah saya selesai mengerjakan tugas		✓			
14.	Saya memikirkan beberapa cara untuk memecahkan masalah dan memilih yang terbaik				✓	
15.	Saya sadar strategi yang saya gunakan ketika saya belajar			✓		
16.	Saya menganalisa strategi yang saya gunakan ketika saya belajar		✓			
17.	Saya mengubah strategi ketika saya gagal untuk memahami			✓		

No.	Pernyataan	1	2	3	4	5
18.	Saya mencoba untuk menciptakan pembelajaran menjadi langkah-langkah kecil		✓			
19.	Saya berpikir tentang apa yang harus saya pelajari sebelum saya mulai mengerjakan tugas		✓			
20.	Saya sadar bahwa saya harus berhenti secara teratur untuk memeriksa pemahaman saya		✓			
21.	Saya membaca intruksi dengan seksama sebelum saya mulai mengerjakan tugas				✓	
22.	Saya berhenti dan kembali ke langkah sebelumnya ketika saya bingung			✓		
23.	Saya bisa memotivasi diri untuk belajar				✓	
24.	Saya bertanya pada diri sendiri seberapa baik saya mencapai tujuan saya setelah selesai mengikuti pembelajaran			✓		
25.	Saya bertanya kepada diri sendiri pertanyaan tentang seberapa baik usaha saya ketika belajar sesuatu yang baru			✓		
26.	Saya bertanya pada diri sendiri apakah saya telah mempertimbangkan semua pilihan ketika memecahkan masalah			✓		
27.	Saya belajar dengan baik ketika saya mengetahui topik yang akan dipelajari di kelas		✓			
28.	Saya meringkas apa yang telah saya pelajari setelah saya selesai		✓			
29.	Saya membuat contoh sendiri untuk membuat informasi lebih bermakna			✓		
30.	Saya menemukan sendiri strategi pembelajaran yang membantu secara otomatis		✓			

Lampiran 12

SURAT PENUNJUKAN DOSEN PEMBIMBING



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
Jl. Prof.Dr. Hamka (Kampus II) (024) 7601295 Fax. 7615387 Semarang 50185

Nomor : B.3633/Un.10.8/J5/PP.00.9/12/2020

Semarang, 17 Desember 2020

Lamp : -

Hal : **Penunjukan Pembimbing Skripsi**

Kepada Yth:

1. Lulu Choirun Nisa, S. Si., M.Pd
2. Dyan Falasifa Tsani, M. Pd

Di Semarang

Assalamualaikum Wr.Wb.

Berdasarkan hasil pembahasan usulan judul penelitian di Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi, disetujui judul skripsi mahasiswa:

Nama : Ahmad Asror

NIM : 1503056067

Judul : **Analisis Berpikir Komputasi dalam Menyelesaikan Masalah Aljabar ditinjau dari Metakognisi Siswa**

dan menunjuk :

1. Lulu Choirun Nisa, S. Si., M.Pd
2. Dyan Falasifa Tsani, M. Pd

Demikian penunjukan pembimbing skripsi ini disampaikan dan atas kerjasama yang diberikan kami ucapkan terima kasih.

Wassalamualaikum Wr.Wb

a.n. Dekan

Ketua Jurusan Pendidikan Matematika,



Yulia Romadiastri

NIP. 198107152005012008

Tembusan :

1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo (sebagai laporan)
2. Mahasiswa yang bersangkutan
3. Arsip

Lampiran 13

SURAT IJIN RISET



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Alamat: Jl.Prof. Dr. Hamka Km. 1 Semarang Telp. 024 76433366 Semarang 50185
E-mail: fst@walisongo.ac.id. Web : <http://fst.walisongo.ac.id>

Nomor : B.3180/Un.10.8/K/SP.01.08/05/2022 Semarang, 17 Mei 2022
Lamp : Proposal Skripsi
Hal : Permohonan Izin Riset

Kepada Yth.
Kepala Sekolah MA Keterampilan Al-Irsyad Gajah Demak
di tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Diberitahukan dengan hormat dalam rangka penulisan skripsi, bersama ini kami sampaikan bahwa mahasiswa di bawah ini :

Nama : Ahmad Asror
NIM : 1503056067
Fakultas/Jurusan : Sains dan Teknologi / Pendidikan Matematika
Judul Penelitian : Analisis Berpikir Komputasi dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau dari Kesadaran Metakognisi Siswa
Dosen Pembimbing : 1. Dr. Lulu Choirun Nisa, M.Pd
2. Dyan Falasifa Tsani, M.Pd

Mahasiswa tersebut membutuhkan data-data dengan tema/judul skripsi yang sedang disusun, oleh karena itu kami mohon mahasiswa tersebut diijinkan melaksanakan Riset di sekolah yang Bapak/Ibu pimpin.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.



A.n Dekan
Kabag. TU

Muh. Kharis

Tembusan Yth.

1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo (sebagai laporan)
2. Arsip

Lampiran 14

SURAT KETERANGAN TELAH MELAKUKAN PENELITIAN



YAYASAN AL IRSYAD AL MUBAROK
MADRASAH ALIYAH "AL IRSYAD" GAJAH – DEMAK
TERAKREDITASI : A (SKOR : 96)

Jalan Raya Gajah – Dempet No. 11 Gajah Demak 59581 Telepon/Faksimile (0291) 4284022
Homepage: www.ma-alirsyad.sch.id Email: maalirsyad_demak@ymail.com

SURAT KETERANGAN
NOMOR : MA.35/11.21/64/N/2022

Yang bertandatangan di bawah ini :


Nama : Amma Khabibah
NIP : 197511292007102002
Jabatan : Kepala MA Al Irsyad Gajah Demak

dengan ini menerangkan bahwa

Nama : Ahmad Asror
NIM : 1503056067
Fakultas : Sains dan Teknologi
Program Studi : Pendidikan Matematika
Perguruan Tinggi : Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang

adalah benar-benar telah melaksanakan penelitian dan pengumpulan data guna penyusunan skripsi dengan judul : " **Analisis Berpikir Komputasi dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau dari Kesadaran Metakognisi Siswa**" pada tanggal 19 s.d.25 Mei 2022 di MA Al Irsyad Gajah Demak.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Gajah Demak, 28 Mei 2022
Kepala Madrasah

Amma Khabibah



Lampiran 15

DOKUMENTASI FOTO PENELITIAN







Lampiran 16

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

A. Identitas Diri

1. Nama : Ahmad Asror
2. TTL : Demak, 24 Februari 1997
3. NIM : 1503056067
4. Alamat : Dukuh Gajah Lor, Desa Wonoketingal,
Rt 03/Rw 08, Kec. Karanganyar, Kab.
Demak
5. No. HP : +6285602548842
6. Email : Asror.ahmad.1@gmail.com

B. Riwayat Pendidikan

1. SD Negeri Wonoketingal 2
2. MTs Al-Irsyad Gajah Demak
3. MA Al-Irsyad Gajah Demak
4. UIN Walisongo

Semarang,

Ahmad Asror
NIM. 1503056067