

**ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KOMPUTASI SISWA
DALAM MENYELESAIKAN SOAL BANGUN RUANG SISI
DATAR DITINJAU DARI *SELF CONFIDENCE***



SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian dari Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Pendidikan Program Studi Pendidikan Matematika

Oleh

Siti Nurhayati

NIM 34202000015

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG**

2024

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KOMPUTASI SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL BANGUN RUANG SISI DATAR DITINJAU DARI *SELF CONFIDENCE*

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian dari Syarat untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan Program Studi Pendidikan Matematika

Oleh
Siti Nurhayati
34202000015

Menyetujui untuk diajukan pada ujian sidang skripsi

Pembimbing I

Pembimbing II



Dr. Hevy Risqi Maharani, S.Pd., M.Pd.
NIK. 211313016

Dr. Mochamad Abdul Basir, S.Pd., M.Pd.
NIK. 211312009

Mengetahui,
Ketua Program Studi Pendidikan Matematika



Nila Ubaidah, S.Pd., M.Pd.
NIK. 211313017

LEMBAR PENGESAHAN

ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KOMPUTASI SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL BANGUN RUANG SISI DATAR DITINJAU DARI *SELF CONFIDENCE*

Disusun dan Dipersiapkan Oleh

Siti Nurhayati
3420200015

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal 5 Agustus 2024 dan dinyatakan memenuhi syarat untuk diterima sebagai persyaratan untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan Program Studi Pendidikan Matematika

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

Ketua Penguji : Nila Ubaidah, S.Pd., M.Pd.
NIK. 211313017

Penguji 1 : Dr. Mohamad Aminudin, S.Pd., M.Pd.
NIK. 211312010

Penguji 2 : Dr. Mochamad Abdul Basir, S.Pd., M.Pd.
NIK. 211312009

Penguji 3 : Dr. Hevy Risqi Maharani, S.Pd., M.Pd.
NIK. 211313016

Semarang, 21 Agustus 2024
Universitas Islam Sultan Agung

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dekan,

Dr. Muhamad Afandi, S.Pd., M.Pd., M.H.
NIK. 211313015

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Siti Nurhayati

NIM : 34202000015

Program Studi : Pendidikan Matematika

Menyusun skripsi dengan judul:

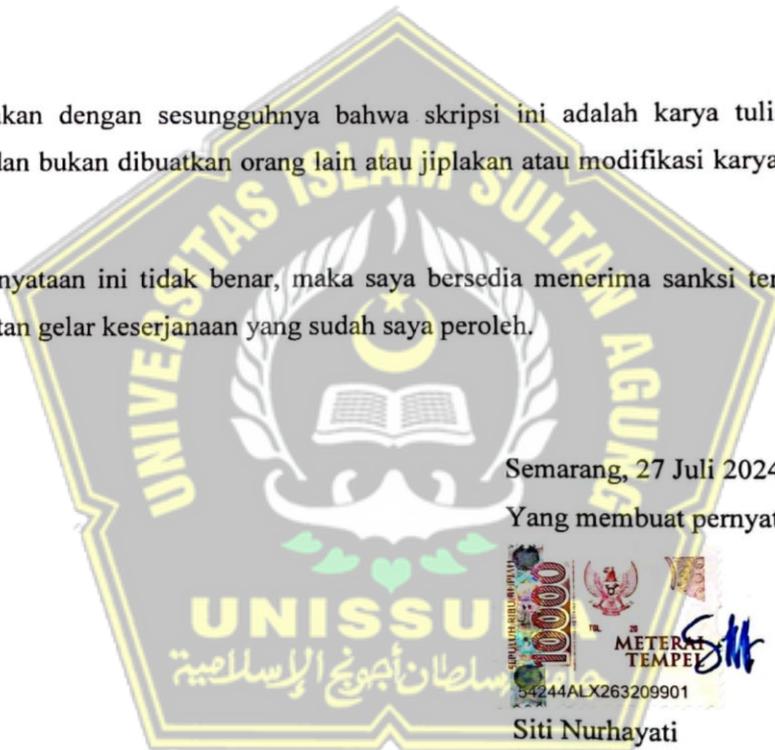
**ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KOMPUTASI SISWA DALAM
MENYELESAIKAN SOAL BANGUN RUANG SISI DATAR DITINJAU
DARI *SELF CONFIDENCE***

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi ini adalah karya tulis saya sendiri dan bukan dibuatkan orang lain atau jiplakan atau modifikasi karya orang lain.

Bila pernyataan ini tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi termasuk pencabutan gelar keserjanaan yang sudah saya peroleh.

Semarang, 27 Juli 2024

Yang membuat pernyataan,



Siti Nurhayati
34202000015

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

“Sesungguhnya beserta kesulitan itu ada kemudahan. Maka apabila engkau telah selesai (dari suatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain). Dan hanya kepada Tuhanmulah engkau berharap”

(QS. Al-Insyirah: 6-8)

“Ingatlah bahwa setiap langkah kecil membawa kamu lebih dekat dengan tujuanmu, lakukan yang terbaik dalam setiap langkahmu”

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, Puji syukur saya panjatkan kepada Allah SWT atas Rahmat-Nya, telah terselesaikan skripsi ini. Dengan kerendahan hati, penulis persembahkan skripsi ini kepada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Sultan Agung.

SARI

Nurhayati, Siti. 2024. Analisis Kemampuan Berpikir Komputasi Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Bangun Ruang Sisi Datar Ditinjau Dari *Self Confidence*. Skripsi. Program Studi Pendidikan Matematika. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Islam Sultan Agung. Pembimbing I: Dr. Hevy Risqi Maharani, S.Pd., M.Pd. Pembimbing II: Dr. Mochamad Abdul Basir, S.Pd., M.Pd.

Berpikir komputasi merupakan salah satu keterampilan berpikir yang dibutuhkan abad ke-21. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir komputasi siswa dalam menyelesaikan soal bangun ruang sisi datar ditinjau dari *self confidence*. Rasa percaya diri dalam individu dapat mempengaruhi cara berpikir siswa dalam menyelesaikan masalah.

Metode penelitian ini menggunakan kualitatif deskriptif. Teknik pengumpulan data menggunakan angket dan tes kepada 29 siswa kelas VIII dan wawancara terhadap 2 siswa untuk setiap kategori *self confidence* tinggi, sedang dan rendah. Analisis data penelitian ini meliputi pengumpulan data, reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

Hasil penelitian menunjukkan kemampuan berpikir komputasi siswa dalam menyelesaikan soal bangun ruang sisi datar dengan siswa *self confidence* tinggi mampu mencapai indikator dekomposisi, pengenalan pola, berpikir algoritma, generalisasi dan abstraksi. Siswa dengan *self confidence* sedang mampu mencapai indikator dekomposisi, pengenalan pola serta generalisasi dan abstraksi, namun kurang mampu dalam berpikir algoritma. Siswa dengan *self confidence* rendah kurang mampu dalam indikator dekomposisi dan belum mampu mencapai indikator pengenalan pola, berpikir algoritma serta generalisasi dan abstraksi.

Kata kunci : Berpikir Komputasi, Bangun Ruang Sisi Datar, *Self Confidence*.

ABSTRACT

Nurhayati, Siti. 2024. Analysis of Students' Computational Thinking Skills in Solving Problems on Polyhedrons in Terms Self-Confidence. Thesis. Mathematics Education Study Program. Faculty of Teacher Training and Education, Sultan Agung Islamic University. Advisor I: Dr. Hevy Risqi Maharani, S.Pd., M.Pd. Advisor II: Dr. Mochamad Abdul Basir, S.Pd., M.Pd.

Computational thinking is one of the thinking skills needed in the 21st century. This research aims to describe students' computational thinking skills in solving problems on polyhedrons in terms self-confidence. Individual self-confidence can influence students' way of thinking when solving problems.

This research method uses a qualitative descriptive approach. Data collection techniques used questionnaires and tests for 29 class VIII students and interviews with 2 students for each category of high, medium, and low self-confidence. This research data analysis includes data collection, data reduction, data presentation, and drawing conclusions.

The results of the research show that students' computational thinking abilities in solving flat-sided geometric problems with students with high self-confidence are able to achieve indicators of decomposition, pattern recognition, algorithmic thinking, generalization and abstraction. Students with moderate self-confidence are able to achieve indicators of decomposition, pattern recognition and generalization and abstraction, but are less capable in algorithmic thinking. Students with low self-confidence are less capable in decomposition indicators and have not been able to achieve indicators of pattern recognition, algorithmic thinking and generalization and abstraction.

Keywords : *Computational Thinking, Polyhedron, Self Confidence*

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala puji dan syukur kehadiran Allah SWT atas berkat rahmat, taufiq, dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisis Kemampuan Berpikir Komputasi Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Bangun Ruang Sisi Datar Ditinjau Dari *Self Confidence*”. Sholawat serta salam semoga senantiasa tercurahkan kepada Nabi Besar Muhammad SAW yang kita nantikan syafaat-Nya di yaumul qiyamah nanti.

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih yang tak terhingga kepada:

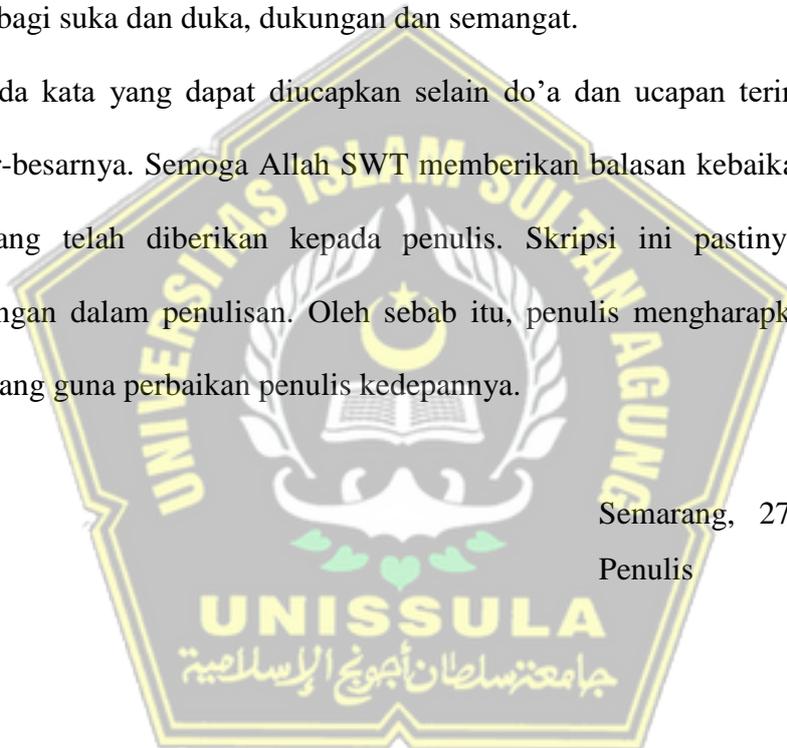
1. Prof. Dr. H. Gunarto, SH., MH selaku Rektor Universitas Islam Sultan Agung.
2. Dr. Muhamad Afandi, S.Pd., M.Pd., M.H selaku Dekan FKIP Universitas Islam Sultan Agung.
3. Nila Ubaidah, S.Pd., M.Pd selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Islam Sultan Agung.
4. Dr. Hevy Risqi Maharani, S.Pd., M.Pd dan Dr. Mochamad Abdul Basir, S.Pd., M.Pd selaku dosen pembimbing I dan dosen pembimbing II yang telah bersedia membimbing dan memberikan pengarahan.
5. Bapak dan Ibu dosen Program Studi Pendidikan Matematika yang telah memberikan ilmu serta motivasi kepada penulis selama menempuh pendidikan di FKIP Universitas Islam Sultan Agung.

6. Dra. Khusniyati selaku Kepala SMP Agus Salim Semarang yang telah memberikan izin penelitian dan Ibu Faraida Hadistian, S.Pd selaku guru mata pelajaran matematika.
7. Kedua orangtua tercinta, yang selalu mendoakan, mendukung, serta memberikan nasehat dalam menyelesaikan pendidikan.
8. Seluruh teman-teman seperjuangan Pendidikan Matematika 2020 yang telah berbagi suka dan duka, dukungan dan semangat.

Tiada kata yang dapat diucapkan selain do'a dan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya. Semoga Allah SWT memberikan balasan kebaikan atas semua jasa yang telah diberikan kepada penulis. Skripsi ini pastinya masih ada kekurangan dalam penulisan. Oleh sebab itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang guna perbaikan penulis kedepannya.

Semarang, 27 Juli 2024

Penulis



Siti Nurhayati

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
SARI.....	vi
ABSTRACT.....	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Fokus Penelitian	5
1.3 Rumusan Masalah.....	5
1.4 Tujuan Penelitian	6
1.5 Manfaat Penelitian	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA	8
2.1 Kajian Teori.....	8
2.2 Penelitian yang Relevan	16

2.3 Kerangka Berpikir	18
BAB III METODE PENELITIAN.....	21
3.1 Desain Penelitian	21
3.2 Tempat penelitian	21
3.3 Sumber Data Penelitian	21
3.4 Teknik Pengumpulan Data	22
3.5 Instrumen Penelitian	24
3.6 Teknik Analisis Data	25
3.7 Pengujian Keabsahan Data	26
3.8 Prosedur Penelitian	27
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	28
4.1 Deskripsi Hasil Penelitian	28
4.1.1 Deskripsi Kemampuan Berpikir Komputasi Siswa dengan Kategori <i>Self Confidence</i> Tinggi	29
4.1.2 Deskripsi Kemampuan Berpikir Komputasi Siswa dengan Kategori <i>Self Confidence</i> Sedang	50
4.1.3 Deskripsi Kemampuan Berpikir Komputasi Siswa dengan Kategori <i>Self Confidence</i> Rendah.....	68
4.2 Pembahasan	77
4.2.1 Kemampuan Berpikir Komputasi Siswa dengan Kategori <i>Self Confidence</i> Tinggi	77
4.2.2 Kemampuan Berpikir Komputasi Siswa dengan Kategori <i>Self Confidence</i> Sedang	79
4.2.3 Kemampuan Berpikir Komputasi Siswa dengan Kategori <i>Self Confidence</i> Rendah.....	81

4.3	Hambatan dan Solusi yang Telah Dilakukan	83
BAB V PENUTUP.....		84
5.1	Simpulan.....	84
5.2	Saran	85
DAFTAR PUSTAKA		86
LAMPIRAN.....		90



DAFTAR TABEL

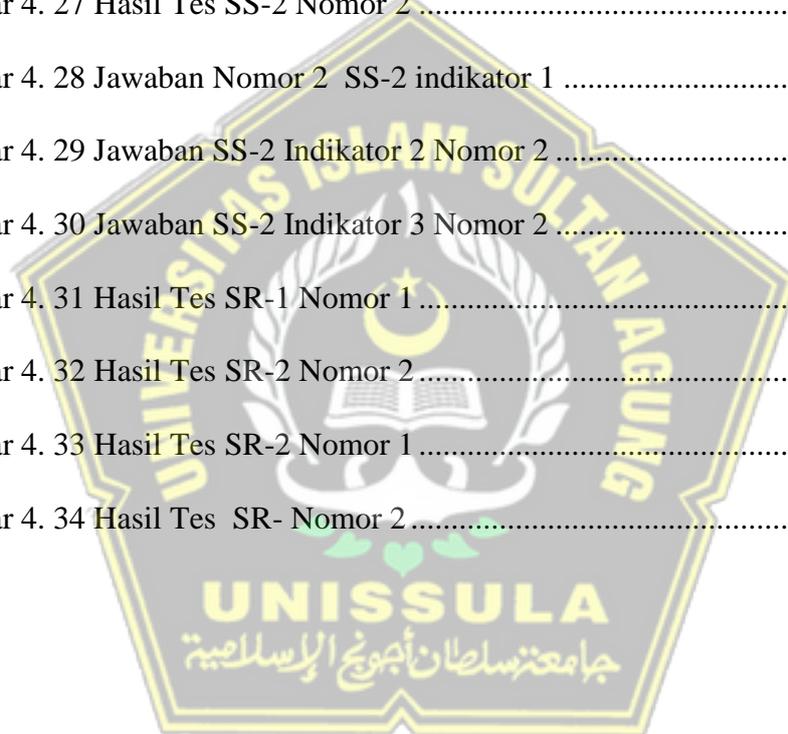
Tabel 2. 1 Indikator Kemampuan Berpikir Komputasi.....	11
Tabel 3. 1 Penskoran Angket <i>Self Confidence</i>	22
Tabel 3. 2 Skala Tingkat <i>Self Confidence</i> siswa	23
Tabel 4. 1 Kategori <i>Self Confidence</i> Siswa.....	28
Tabel 4. 2 Hasil Pemilihan Subjek Penelitian.....	29
Tabel 4. 3 Kemampuan Berpikir Komputasi Siswa <i>Self Confidence</i> Tinggi.....	49
Tabel 4. 4 Kemampuan Berpikir Komputasi Siswa <i>Self Confidence</i> Sedang.....	67
Tabel 4. 5 Kemampuan Berpikir Komputasi Siswa <i>Self Confidence</i> Rendah	74
Tabel 4. 6 Kemampuan Berpikir Komputasi Siswa Ditinjau dari <i>Self Confidence</i>	76



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kerangka Berpikir	20
Gambar 4. 1 Hasil Tes ST-1 Nomor 1	29
Gambar 4. 2 Jawaban ST-1 Indikator 1 Nomor 1	30
Gambar 4. 3 Jawaban ST-1 Indikator 2 Nomor 1	31
Gambar 4. 4 Jawaban Nomor 1 ST-1 Indikator 3	32
Gambar 4. 5 Jawaban ST-1 indikator 1 Nomor 2	35
Gambar 4. 6 Jawaban ST-1 indikator 2 Nomor 2	37
Gambar 4. 7 Jawaban ST-1 indikator 3 Nomor 2	38
Gambar 4. 8 Hasil Tes ST-2 Nomor 1	40
Gambar 4. 9 Jawaban ST-2 indikator 1 Nomor 1	40
Gambar 4. 10 Jawaban ST-2 indikator 2 Nomor 1	41
Gambar 4. 11 Jawaban ST-2 indikator 3 Nomor 1	43
Gambar 4. 12 Hasil Tes ST-2 Nomor 2	45
Gambar 4. 13 Jawaban ST-2 indikator 1 Nomor 2	45
Gambar 4. 14 Jawaban ST-2 indikator 2 Nomor 2	46
Gambar 4. 15 Hasil Tes SS-1 Nomor 1	50
Gambar 4. 16 Jawaban SS-1 indikator 1 Nomor 1	51
Gambar 4. 17 Jawaban SS-1 indikator 2 Nomor 1	52
Gambar 4. 18 Jawaban Nomor 1 SS-1 indikator 3	53
Gambar 4. 19 Hasil Tes SS-1 Nomor 2	54
Gambar 4. 20 Jawaban SS-1 indikator 1 Nomor 2	55

Gambar 4. 21 Jawaban SS-1 indikator 2 Nomor 2.....	56
Gambar 4. 22 Jawaban SS-1 indikator 3 Nomor 2.....	57
Gambar 4. 23 Hasil Tes SS-2 Nomor 1	58
Gambar 4. 24 Jawaban SS-2 indikator 1 Nomor 1.....	59
Gambar 4. 25 Jawaban SS-2 indikator 2 Nomor 1.....	59
Gambar 4. 26 Jawaban SS-2 indikator 3 Nomor 1.....	60
Gambar 4. 27 Hasil Tes SS-2 Nomor 2	62
Gambar 4. 28 Jawaban Nomor 2 SS-2 indikator 1	63
Gambar 4. 29 Jawaban SS-2 Indikator 2 Nomor 2	64
Gambar 4. 30 Jawaban SS-2 Indikator 3 Nomor 2	65
Gambar 4. 31 Hasil Tes SR-1 Nomor 1	68
Gambar 4. 32 Hasil Tes SR-2 Nomor 2	70
Gambar 4. 33 Hasil Tes SR-2 Nomor 1	71
Gambar 4. 34 Hasil Tes SR- Nomor 2	73



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Daftar Siswa Penelitian Kelas VIII C.....	91
Lampiran 2 Hasil Angket <i>Self Confidence</i> siswa.....	92
Lampiran 3 Kisi-kisi Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Komputasi siswa	93
Lampiran 4 Lembar Tes Kemampuan Berpikir Komputasi.....	94
Lampiran 5 Alternatif Penyelesaian Soal Tes Berpikir Komputasi	95
Lampiran 6 Kisi-kisi Angket <i>Self Confidence</i>	98
Lampiran 7 Kisi-kisi Wawancara.....	99
Lampiran 8 Pedoman Wawancara	100
Lampiran 9 Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Berpikir Komputasi.....	101
Lampiran 10 Hasil Jawaban Siswa	104
Lampiran 11 Hasil Jawaban Angket Siswa.....	113
Lampiran 12 Lembar Validasi Instrumen Tes.....	119
Lampiran 13 Lembar Validasi Angket.....	121
Lampiran 14 Hasil Uji Validitas Soal.....	122
Lampiran 15 Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Soal	123
Lampiran 16 Hasil wawancara siswa.....	124
Lampiran 17 Surat Izin Penelitian.....	132
Lampiran 18 Surat Keterangan Melaksanakan Penelitian	133
Lampiran 19 Dokumentasi.....	134
Lampiran 20 Kartu Bimbingan	136

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Abad ke-21 saat ini dikenal sebagai abad digital karena kemajuan dan perkembangan pesat dalam teknologi informasi. Perkembangan tersebut tentunya membuat individu harus selalu mengembangkan dan meningkatkan kemampuan dalam memecahkan masalah, termasuk kemampuan berpikir agar dapat bersaing secara global. Kemampuan tersebut dapat ditingkatkan dengan menerapkannya di bidang pendidikan, terutama dalam mata pelajaran matematika. Hal ini dikarenakan masalah matematika yang kompleks memerlukan penyelesaian yang runtut dan sistematis. Nurhasanah et al. (2019) mengungkapkan jika menyelesaikan permasalahan secara runtut dapat lebih mudah mengikuti alur penyelesaian masalah dengan mudah.

Matematika merupakan suatu alat untuk mengembangkan cara berpikir (Basir & Maharani, 2018). Matematika memiliki peran krusial dalam berbagai disiplin ilmu, karena banyaknya manfaat yang diberikan matematika menjadi ilmu dasar yang wajib dipelajari di semua tingkat pendidikan. Matematika sebagai salah satu mata pelajaran wajib diharapkan tidak hanya membekali siswa dengan kemampuan untuk menggunakan perhitungan atau rumus dalam mengerjakan soal tes saja akan tetapi juga mampu melibatkan kemampuan bernalar dan analitisnya dalam memecahkan masalah sehari-hari (Mboeik, 2023).

National Science Teacher Association (NSTA) tahun 2011 menyebutkan bahwa pembelajaran matematika dapat mengembangkan keterampilan abad 21, seperti keterampilan berpikir dan pemecahan masalah. Salah satu keterampilan berpikir yang dibutuhkan di abad ke-21 adalah kemampuan berpikir komputasi atau *computational thinking*. Grover (2018) berpendapat bahwa keterampilan abad ke-21 selain 4C (*Critical Thinking, Creativity, Communication, dan Collaboration*) perlunya *computational thinking* (CT) untuk menjadi keterampilan inti lainnya atau “C ke-5”.

Computational thinking dipopulerkan pertama kali oleh Jeannette M. Wing pada tahun 2006. Menurut Wing berpikir komputasi adalah pendekatan sebagai cara memperoleh solusi masalah dari data input melalui penggunaan algoritma, menerapkan teknik-teknik yang biasa digunakan dalam penulisan program perangkat lunak. Berpikir komputasi tidak berarti berpikir seperti komputer, melainkan berpikir untuk merumuskan masalah sebagai masalah komputasi dan mengembangkan solusi yang efektif dalam bentuk algoritma. Hal ini sependapat dengan Ahsan et al. (2021) *computational thinking* tidak harus melibatkan komputer namun manusia harus memiliki kemampuan berpikir komputasi.

Kemampuan berpikir komputasi sebagai cara menganalisis serta menyelesaikan masalah matematis melalui penggunaan pemikiran algoritma. Berpikir komputasi merupakan cara berpikir yang membuat perumusan masalah dan solusi terlibat ke dalamnya sehingga solusi tersebut dapat di representasi ke dalam bentuk yang dapat diselesaikan oleh seseorang dalam

mengolah informasi (Sitorus et al., 2024). Berpikir komputasi dalam dunia pendidikan dapat menjadi panduan bagaimana seseorang dapat memecahkan masalah (Jamalludin et al., 2022). Berpikir komputasi, sebagai bagian dari pembelajaran, memberikan peluang bagi siswa untuk terbiasa berfikir secara logis, terstruktur, dan kreatif (Marhadi & Fitria, 2023). Hal ini menunjukkan bahwa inti dari CT adalah membentuk kerangka berpikir peserta didik yang mampu menyelesaikan masalah dengan membentuk solusi yang efektif dan efisien berdasarkan pengetahuan dan informasi yang telah diperoleh (Mania, 2021). Kemampuan berpikir komputasi merujuk pada keterampilan untuk mengarahkan tindakan penyelesaian masalah melalui langkah-langkah yang sistematis (Danoebroto & Listiani, 2020).

Hasil penelitian Jamna et al. (2022) membuktikan bahwa sebanyak 50% siswa dengan kemampuan berpikir komputasi rendah, hal ini karena siswa kurang mampu mencapai semua indikator. Hasil penelitian Lestari & Roesdiana (2023) juga mengindikasikan bahwa masih terdapat banyak siswa yang memiliki tingkat keterampilan berpikir komputasi yang rendah di mana mereka belum mampu menyelesaikan masalah dengan tepat dan sesuai dengan indikator. Berdasarkan hasil penelitian, diduga siswa kesulitan menyelesaikan masalah.

Berpikir komputasi dapat diterapkan untuk menyelesaikan berbagai masalah matematika yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Hasil penelitian Unonongo et al. (2021) siswa tidak dibiasakan untuk mengerjakan soal-soal yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Soal yang diberikan guru lebih sering

diterapkan langsung ke dalam rumus. Materi bangun ruang sisi datar berkaitan erat dengan kehidupan sehari-hari. Dengan memberikan soal-soal yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, kemampuan siswa akan terlatih dalam memecahkan masalah. Setiap orang diharapkan memiliki keterampilan berpikir komputasional untuk menghadapi tuntutan kehidupan sehari-hari (Monalisa, 2023). Oleh karena itu kemampuan berpikir komputasi dianggap sebagai keterampilan dasar yang fundamental yang dibutuhkan oleh semua individu.

Selain kemampuan kognitif, pembelajaran matematika perlu mementingkan aspek afektif, yang mana akan mempengaruhi cara berpikir dan memecahkan masalah. *Self confidence* atau percaya diri merupakan aspek afektif yang perlu ditingkatkan dalam proses belajar maupun ketika tes menyelesaikan soal matematika. *Self confidence* menjadi aspek yang cukup berpengaruh terhadap keberhasilan siswa, karena *self confidence* itu sendiri merupakan kepercayaan diri dalam melakukan tugas dan memilih cara penyelesaian yang baik, tepat dan efektif (Fardani et al., 2021).

Hasil studi *Third International Mathematics And Science Study* (TIMSS) Tahun 2015 menunjukkan bahwa *self confidence* siswa Indonesia yaitu 23% tinggi, 53% *self confidence* sedang dan 24% kategori rendah. Persentase tersebut tergolong rendah dibandingkan rata-rata internasional. Observasi awal peneliti melakukan wawancara kepada guru matematika SMP Agus Salim Semarang memperoleh hasil terdapat permasalahan terkait kemampuan berpikir komputasi dan kepercayaan diri siswa yaitu siswa mengalami kesulitan ketika memodelkan

matematika dan memasukkan unsur-unsur yang dipakai dalam merencanakan penyelesaian soal. Selain itu untuk kepercayaan diri beberapa siswa masih kurang yakin atau percaya diri dibuktikan saat diperintahkan oleh guru untuk mengumpulkan hasil jawaban, siswa otomatis langsung tidak yakin dan langsung mengecek ulang.

Adanya rasa percaya diri dalam individu dapat mempengaruhi cara berpikir siswa dalam memecahkan masalah. Kemampuan berpikir komputasi merupakan berpikir yang melibatkan pemecahan masalah. Menurut Danindra et al. (2020) berpikir komputasi dapat dijadikan sebuah pendekatan serta mendukung pemecahan masalah dalam pembelajaran matematis. Oleh karena itu, *self confidence* yang baik memengaruhi berpikir komputasi.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Analisis Kemampuan Berpikir Komputasi Siswa dalam Menyelesaikan Soal Bangun Ruang Sisi Datar Ditinjau dari *Self Confidence*”.

1.2 Fokus Penelitian

Fokus dalam penelitian ini adalah mendeskripsikan kemampuan berpikir komputasi siswa kelas VIII C SMP Agus Salim Semarang ditinjau dari *self confidence*. Tes menggunakan materi bangun ruang sisi datar pada kubus dan balok.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Bagaimana kemampuan berpikir komputasi siswa kelas VIII SMP Agus Salim Semarang dalam menyelesaikan soal bangun ruang sisi datar ditinjau dari *self confidence*?

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan Penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir komputasi siswa kelas VIII SMP Agus Salim Semarang dalam menyelesaikan soal bangun ruang sisi datar ditinjau dari *self confidence*.

1.5 Manfaat Penelitian

a. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran tentang kemampuan berpikir komputasi siswa dalam menyelesaikan soal bangun ruang sisi datar ditinjau dari *self confidence* dan diharapkan dapat memberikan manfaat terhadap perkembangan pembelajaran di sekolah.

b. Manfaat Praktis

- 1) Bagi siswa, penelitian ini sebagai latihan menyelesaikan soal matematika menerapkan kemampuan berpikir komputasi dan mempelajari bagaimana mengidentifikasi masalah dan menemukan solusi yang efisien serta dapat memberikan informasi tingkat *self confidence* siswa.
- 2) Bagi guru, hasil penelitian ini memberikan gambaran terkait deskripsi kemampuan berpikir komputasi siswa dan diharapkan

menjadi bahan pertimbangan dalam mengembangkan dan menyusun kegiatan pembelajaran.

- 3) Bagi sekolah, hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sarana dalam mengembangkan inovasi pembelajaran yang lebih efektif sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa.
- 4) Bagi peneliti, penelitian ini dapat memperluas pengetahuan mengenai kemampuan berpikir komputasi.
- 5) Bagi peneliti selanjutnya, penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan kemudian dapat dijadikan referensi untuk penelitian selanjutnya yang sejenis dengan penelitian ini.



BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1 Kajian Teori

2.1.1 Berpikir Komputasi

Berpikir adalah kemampuan mengingat dan merangsang kejadian yang melibatkan otak untuk mengingat sesuatu dan mengambil keputusan untuk suatu masalah (Syafuruddin & Pujiastuti, 2020). Berpikir memungkinkan manusia untuk mengumpulkan dan memproses informasi, mengingat, dan menggunakannya. Salah satu jenis berpikir yang digunakan untuk memecahkan masalah yaitu berpikir komputasi.

Istilah berpikir komputasi atau *computational thinking* dikemukakan pertama kali oleh Seymour Papert pada tahun 1980. Istilah tersebut diperkenalkan kembali oleh Jeannette Wing pada tahun 2006. Wing membawa istilah *Computational Thinking* ke *Computer Science Teachers Association* (CSTA) dalam tulisannya yang termuat di *Association for Computing Machinery* (ACM) *Communications*. Karya tersebut menyatakan bahwa berpikir komputasi adalah keterampilan dasar yang harus dimiliki oleh setiap orang, bukan hanya ilmuwan komputer dan menekankan pentingnya memasukkan konsep-konsep komputasi ke dalam kurikulum sekolah (Zhong et al., 2016).

Berpikir komputasi sangat penting dalam matematika. Dalam mempelajari matematika ada banyak kemampuan yang berguna dalam

pemahaman matematis, salah satunya ialah kemampuan berpikir komputasional (Lockwood, J. & Mooney, 2017).

Metode berpikir komputasi didefinisikan sebagai seperangkat keterampilan kognitif yang memungkinkan pendidik mengidentifikasi pola, memecahkan masalah kompleks menjadi langkah-langkah kecil, mengatur dan membuat serangkaian langkah untuk memberikan solusi, dan membangun representasi data melalui simulasi (Mauliani, 2020). Berpikir komputasi mengharuskan seseorang untuk memproses masalah dengan langkah-langkah penyelesaian yang teratur. Kemampuan ini membantu melatih seseorang agar dapat berpikir secara terstruktur dan logis.

International Society for Technology in Education (ISTE) dan *Computer Science Teacher Association* (CSTA) membuat konsep pemikiran komputasi dapat diakses oleh para pendidik dengan memberikan definisi sesuai dengan tujuan pendidikan dan praktik kelas saat ini (Barr et al., 2011). Berpikir komputasional adalah proses pemecahan masalah yang meliputi: (a) Merumuskan masalah sedemikian rupa; (b) Mengorganisasikan dan menganalisis secara logis data; (c) Merepresentasikan data melalui abstraksi; (d) Mengotomatiskan solusi melalui pemikiran algoritmik (serangkaian urutan langkah); (e) Mengidentifikasi, menganalisis, dan menerapkan solusi yang mungkin dilakukan tujuan mencapai yang paling efisien; (d) Menggeneralisasi dan mentransfer proses pemecahan masalah secara luas.

Berpikir komputasi adalah proses berpikir untuk memahami permasalahan, proses bernalar, dan mengembangkan penyelesaian otomatis (Lee et al., 2014). Dalam penelitian Lee, empat indikator kemampuan berpikir komputasi disebutkan dan dijelaskan di bawah ini.

1) Dekomposisi

Dekomposisi diartikan sebagai proses menyederhanakan masalah yang kompleks sehingga dapat dipahami, diselesaikan, dikembangkan, dan dievaluasi secara terpisah dengan mudah. Dekomposisi juga merupakan aktivitas kognitif yang dilakukan untuk memecah masalah menjadi bagian-bagian yang lebih kecil dan dapat dikelola, sehingga memudahkan siswa untuk menghadapi masalah yang mereka hadapi.

2) Pengenalan pola

Pengenalan pola adalah tahap mengidentifikasi berbagai atau karakteristik yang serupa untuk menentukan solusi atas suatu masalah. Selain itu, tahap ini juga dilakukan untuk memahami bagaimana metode yang digunakan mengatasi berbagai jenis masalah kehidupan. Langkah ini membantu siswa memecahkan masalah dan mengembangkan solusi untuk masalah yang dihadapi hadapi.

3) Abstraksi

Abstraksi adalah metode cepat untuk menyelesaikan masalah baru yang digunakan untuk mengatasi masalah serupa. Abstraksi dilakukan dengan menyaring informasi penting atau menarik kesimpulan dengan

menghilangkan unsur yang tidak perlu saat melaksanakan rencana penyelesaian.

4) Berpikir Algoritma

Berpikir algoritma adalah tahap menemukan solusi untuk suatu masalah melalui definisi yang sejalan dengan fakta-fakta yang ada. Berpikir algoritma juga melibatkan langkah-langkah yang digunakan untuk secara logis dan sistematis menemukan solusi.

Indikator kemampuan berpikir komputasi menurut Wing (dalam Nuraini et al., 2023) yang digunakan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut.

Tabel 2. 1 Indikator Kemampuan Berpikir Komputasi

No	Indikator	Sub Indikator Berpikir komputasi siswa
1	Dekomposisi	Siswa mampu mengidentifikasi informasi yang diketahui dari permasalahan yang diberikan Siswa mampu mengidentifikasi apa yang ditanyakan berdasarkan informasi dari permasalahan yang diberikan
2	Pengenalan pola	Siswa mampu mengenali pola atau karakteristik yang sama atau berbeda dalam memecahkan permasalahan yang diberikan guna membangun suatu penyelesaian
3	Berpikir algoritma	Siswa mampu menyebutkan langkah-langkah logis yang digunakan untuk

	menyusun suatu penyelesaian dari permasalahan yang diberikan.
4	Generalisasi dan abstraksi
	Siswa mampu menarik kesimpulan dari pola yang ditemukan dalam permasalahan yang diberikan.

2.1.2 *Self Confidence*

Self confidence merupakan sesuatu keyakinan akan kemampuan diri sendiri sehingga tidak canggung dalam melakukan sebuah tindakan, merasa bebas dalam melakukan suatu hal sesuai dengan keinginan diri sendiri dan mampu bertanggung jawab atas apa yang dilakukannya, sopan dan santun saat berbicara dengan orang lain, serta memahami kelemahan dan kelebihan diri sendiri (Awami et al., 2022). *Self confidence* adalah sudut pandang setiap individu terhadap konsep diri untuk yakin atas potensi diri yang dimiliki guna mencapai tujuan yang diinginkan dan dilakukan dengan penuh rasa tanggung jawab serta tidak mudah putus asa meskipun terdapat banyak tantangan dalam mencapainya (Ernitasari et al., 2022). Kepercayaan diri adalah sikap positif seseorang yang memampukan dirinya untuk mengembangkan penilaian positif terhadap diri sendiri maupun lingkungannya (Jumrah et al., 2022). Percaya diri adalah salah satu kunci untuk sukses. Siswa yang percaya diri cenderung memiliki semangat yang lebih tinggi dan lebih fokus pada tujuan hidupnya.

Self-confidence atau percaya diri adalah keyakinan seseorang terhadap kemampuan dan nilai dirinya sendiri. Merasa yakin dengan apa yang bisa dilakukan dan berani mencoba hal baru atau menghadapi tantangan. Mempunyai *self confidence* sulit terpengaruh dengan pendapat orang lain. Indikator *self confidence* dapat mengukur tingkat *self confidence* siswa. Indikator *self confidence* menurut Hendriana et al. (2018) yaitu :

- a) Percaya pada kemampuan sendiri.
- b) Bertindak mandiri dalam mengambil keputusan.
- c) Memiliki konsep diri yang positif dengan selalu optimis.
- d) Berani mengungkapkan pendapat tanpa ragu-ragu.

2.1.3 Bangun Ruang Sisi Datar

Materi matematika yang erat kaitannya dalam kehidupan sehari-hari dan bersifat kontekstual salah satunya adalah bangun ruang sisi datar. Bangun ruang sisi datar merupakan bangun ruang yang dibatasi oleh beberapa sisi berbentuk datar. Bangun ruang sisi datar adalah bangun tiga dimensi yang rusuknya berbentuk garis dan tidak melengkung.

Materi Bangun Ruang Sisi Datar merupakan salah satu materi yang diajarkan di tingkat SMP Kelas VIII Semester Genap. Bangun ruang yang tergolong sisi datar adalah prisma, limas, kubus dan balok. Namun pada penelitian ini hanya kubus dan balok yang menjadi fokus penelitian. Dalam penelitian ini siswa diharapkan mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume kubus dan balok.

a. Kubus

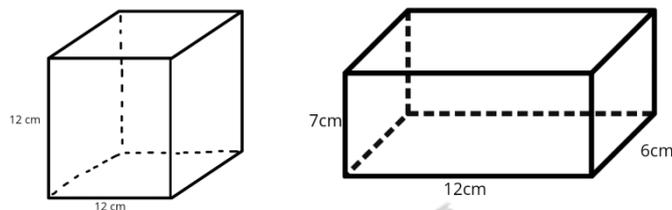
Kubus adalah bangun ruang yang memiliki enam sisi berbentuk persegi. Untuk menghitung luas permukaan kubus jumlahkan luas seluruh sisi kubus. Luas sisi kubus yakni $L = s \times s$. Kubus mempunyai enam sisi. Maka luas permukaan kubus = $6 \times s^2$. Volume kubus adalah ukuran seberapa banyak ruang yang bisa diisi di dalam kubus. Volume kubus dihitung dengan mengalikan panjang sisi kubus sebanyak tiga kali. Rumus volume kubus yaitu $V = s \times s \times s = s^3$ dimana s adalah panjang sisi kubus.

b. Balok

Balok adalah bangun ruang yang memiliki enam sisi yang berbentuk persegi panjang dan semua sudutnya merupakan sudut siku-siku. Cara menghitung luas permukaan balok dengan menjumlahkan luas ke-enam sisi balok. Misalkan panjang = p , lebar = l , dan tinggi = t , maka luas sisi bawah = $p \times l$, luas sisi atas = $p \times l$, luas sisi kanan = $l \times t$, luas sisi kiri = $l \times t$, luas sisi depan = $p \times t$, luas sisi belakang = $p \times t$, luas permukaan balok adalah $L = 2 \times (p \times l) + 2 \times (l \times t) + 2 \times (p \times t) = 2 \times (pl + lt + pt)$. Cara menghitung volume balok yaitu luas alas \times tinggi. Luas alas balok berbentuk persegi panjang, sehingga luas alas = $p \times l$ dan tinggi balok = t . Maka $V = p \times l \times t$.

Contoh soal bangun ruang sisi datar:

Pak Danu memiliki sebuah kawat besi panjang 5 m yang akan dibuat dua kerangka bangun ruang seperti berikut:



Berapakah sisa kawat besi yang dimiliki Pak Danu?

Penyelesaian :

- *Dekomposisi*

Diketahui : panjang kawat = 5 m = 500 cm

rusuk kubus = 8 cm, panjang balok = 12 cm, lebar balok = 6 cm, dan tinggi balok = 7 cm

Ditanya : Banyak sisa kawat besi yang dimiliki Pak Danu?

Jawab :

- *Pengenalan Pola*

Keliling Kubus = $12 \times s = 12 \times 8\text{ cm} = 96\text{ cm}$

Keliling Balok = $4 \times (p + l + t) = 4 \times (12 + 6 + 7) = 100\text{ cm}$

- *Berpikir Algoritma*

Menjumlahkan panjang kawat besi yang dibutuhkan

Keliling total bangun ruang = $96\text{ cm} + 100\text{ cm} = 196\text{ cm}$

Mencari panjang sisa kawat yang digunakan.

Sisa kawat = Kawat seluruhnya – kawat digunakan

$$= 500\text{ cm} - 196\text{ cm}$$

$$= 304\text{ cm}$$

- *Generalisasi dan abstraksi*

Jadi kawat tersisa adalah 304 cm

2.2 Penelitian yang Relevan

Tujuan dari penelitian yang relevan adalah untuk memperoleh bahan perbandingan dan referensi untuk mengetahui kebaruan penelitian yang akan dilakukan dengan penelitian sebelumnya. Berikut beberapa hasil penelitian sebelumnya yang relevan.

Penelitian yang dilakukan oleh Elinda et al. (2023) berjudul “Analisis *Computational Thinking* dalam Menyelesaikan Masalah pada Materi Program Linear”. Penelitian menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam berpikir komputasi untuk menyelesaikan masalah pada materi program linear masih tergolong rendah. Hal ini terlihat dari hasil tes tertulis yang menunjukkan masih adanya siswa yang belum mampu menyelesaikan masalah berdasarkan indikator berpikir komputasi. Perbedaannya dengan penelitian ini adalah materi yang digunakan dalam tes adalah program linear.

Penelitian Mardiah et al. (2023) dengan judul “Analisis Kemampuan *Computational Thinking* Siswa Pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel”. Hasil penelitian mengungkapkan dari empat indikator kemampuan berpikir komputasi, siswa hanya mampu menguasai tiga indikator, yaitu dekomposisi, pengenalan pola, serta generalisasi dan abstraksi. Namun, penguasaan pada indikator menyebutkan pola umum dari permasalahan masih tergolong rendah, dengan persentase sebesar 61,54%. Perbedaan dengan penelitian ini yaitu pada materi dan belum ditinjau oleh aspek afektif.

Penelitian Mukhibin et al. (2024) berjudul “Kemampuan *computational thinking* siswa pada materi garis dan sudut ditinjau dari *self-efficacy*”. Hasil penelitian menyatakan siswa *self efficacy* tinggi dapat memenuhi empat indikator kemampuan berpikir komputasi. Sedangkan siswa *self-efficacy* tingkat sedang dan rendah tidak semua indikator terpenuhi. Perbedaan dengan penelitian ini adalah pada materi dan aspek afektif yang mana ditinjau dari *self-efficacy*.

Penelitian Julianti et al. (2022) berjudul “*Computational Thinking* Dalam Memecahkan Masalah *High Order Thinking Skill* Siswa” bahwa subjek mampu memecahkan masalah dengan berpikir komputasi dengan tiga tahapan yaitu dekomposisi, abstraksi, algoritma. Sedangkan generalisasi tidak terlihat dalam proses pemecahan masalah. Perbedaan dengan penelitian ini yaitu pemecahan masalah HOTS.

Penelitian Haniifah & Nugraheni (2024) berjudul “Kemampuan Berpikir Komputasional Matematis Ditinjau Dari *Self Efficacy* Siswa Kelas VIII SMPN 226 Jakarta”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa dengan *self-efficacy* tinggi mampu memenuhi keempat indikator, yaitu dekomposisi, pengenalan pola, abstraksi, dan berpikir algoritmik. Siswa dengan *self-efficacy* sedang tidak memenuhi indikator berpikir algoritmik. Sedangkan siswa dengan *self-efficacy* rendah hanya memenuhi dua indikator, yaitu dekomposisi dan pengenalan pola. Selain itu, semakin tinggi *self-efficacy*

semakin baik pula kemampuan berpikir komputasional mereka. Perbedaan dengan penelitian ini adalah ditinjau aspek afektif *self efficacy*.

Berdasarkan paparan beberapa penelitian sebelumnya, memiliki perbedaan dengan penelitian ini. Beberapa penelitian di atas membahas tentang kemampuan berpikir komputasi yang ditinjau dari *self efficacy* sedangkan penelitian ini membahas tentang kemampuan berpikir komputasi berdasarkan kategori *self confidence* siswa. Penelitian sebelumnya membahas kemampuan berpikir komputasi pada materi program linear, garis dan sudut, serta sistem persamaan linear tiga variabel, sedangkan penelitian ini fokus pada kemampuan berpikir komputasi dalam materi bangun ruang sisi datar.

2.3 Kerangka Berpikir

Berpikir komputasi memiliki peran yang sangat penting dalam menyelesaikan masalah secara sistematis dan logis. Kemampuan tersebut membantu seseorang dalam menyelesaikan masalah matematika secara sistematis, dimulai dari mendekomposisi masalah menjadi bagian kecil. Ketika mengenali pola dan mengembangkan algoritma, siswa dapat menemukan solusi yang lebih efisien dan efektif. Berpikir komputasi juga mendorong siswa untuk menggunakan abstraksi dalam menyederhanakan masalah kompleks, sehingga mereka dapat fokus pada elemen-elemen kunci yang relevan untuk menemukan solusi.

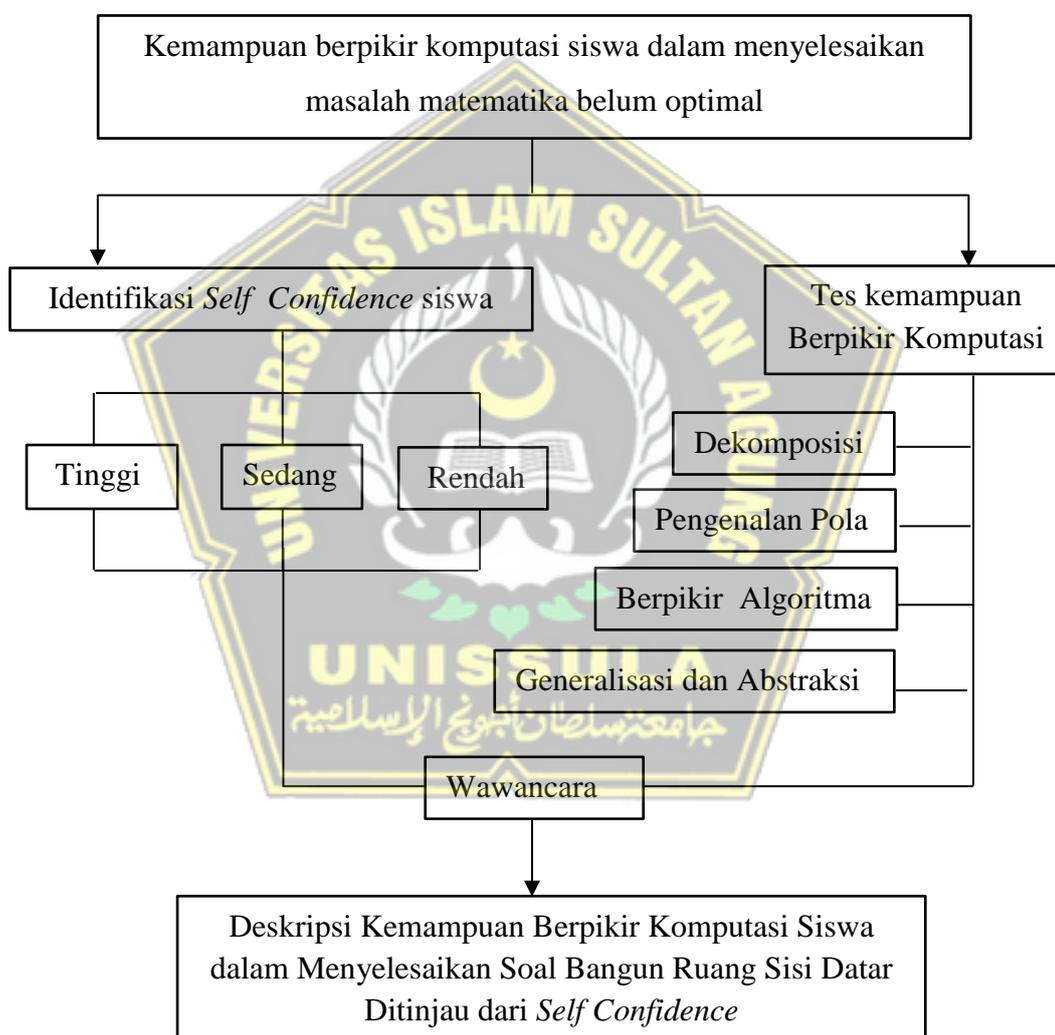
Ketika kemampuan berpikir komputasi siswa masih rendah, dampaknya dapat terlihat dalam sejumlah aspek pembelajaran matematika. Kurangnya kemampuan yang dapat menghambat kemampuan siswa dalam mengeksplorasi konsep matematika secara lebih mendalam. Mereka mungkin kesulitan dalam menerapkan algoritma dalam memecahkan masalah, yang dapat mengurangi fleksibilitas dan kreativitas dalam pendekatan terhadap masalah matematika yang kompleks.

Adanya rasa percaya diri dalam individu dapat mempengaruhi cara berpikir siswa dalam memecahkan masalah. Berpikir komputasi dapat dijadikan sebuah pendekatan serta mendukung memecahkan masalah pada pembelajaran matematika. Dengan demikian, kepercayaan diri yang baik memengaruhi berpikir komputasi. Hal tersebut karena kemampuan berpikir komputasi menjadi kemampuan berpikir yang melibatkan proses pemecahan masalah.

Self confidence adalah sikap atau perasaan yakin terhadap kemampuan diri sendiri, sehingga tidak merasakan keraguan dalam mengambil keputusan dan mampu dalam menyelesaikan masalah. Tingkat *self confidence* siswa berbeda-beda. *Self confidence* sangat dibutuhkan dalam memecahkan suatu masalah dengan kepercayaan diri yang dimiliki seseorang mampu menyelesaikan masalah-masalah yang dihadapi seperti masalah matematis atau pun masalah dalam kehidupan sehari-hari (Saputra et al., 2023).

Perbedaan tingkat *self confidence* di kelas dipengaruhi oleh proses berpikir yang dimiliki, sehingga setiap siswa membutuhkan kemampuan berpikir. Salah satu kemampuan berpikir di abad digital saat ini adalah kemampuan berpikir komputasi.

Adapun kerangka berpikir yang peneliti akan paparkan, yaitu:



Gambar 2. 1 Kerangka Berpikir

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif bersifat deskriptif. Alasan peneliti menggunakan metode kualitatif karena peneliti ingin mendeskripsikan data tentang kemampuan berpikir komputasi siswa ditinjau dari *self confidence*. Metode kualitatif memungkinkan peneliti untuk mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam tentang bagaimana kemampuan berpikir komputasi siswa.

3.2 Tempat penelitian

SMP Agus Salim yang berlokasi di Jalan Beruang Raya No.50, Kecamatan Gayamsari, Kota Semarang menjadi tempat dilaksanakannya penelitian. Peneliti memilih sekolah ini menjadi tempat dilaksanakannya penelitian karena diketahui belum pernah dilakukan penelitian mengenai kemampuan berpikir komputasi maupun tentang *self confidence*. Peneliti juga menemukan subjek dengan *self confidence* yang berbeda.

3.3 Sumber Data Penelitian

Sumber data primer dan data sekunder adalah sumber data yang digunakan dalam penelitian ini.

1) Sumber data primer.

Data primer penelitian ini yaitu siswa kelas VIII C SMP Agus Salim yang berjumlah 29 siswa. Sumber data berasal dari hasil tes

kemampuan berpikir komputasi, angket *self confidence*, dan hasil wawancara yang peneliti lakukan dengan siswa.

2) Sumber data sekunder

Data sekunder berasal dari buku, jurnal, skripsi terdahulu dan lain-lain yang masih relevan.

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengambilan data yaitu menggunakan angket untuk mengkategorikan *self confidence*. Tes berpikir komputasi menggunakan 2 soal uraian serta hasil wawancara untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir komputasi siswa.

a) Angket *self confidence*

Tabel pedoman penskoran pada angket *self confidence* siswa pada penelitian ini, yaitu:

Tabel 3. 1 Penskoran Angket Self Confidence

Alternatif Jawaban	Skor pernyataan (+)	Skor pernyataan (-)
Sangat Setuju	4	1
Setuju	3	2
Tidak Setuju	2	3
Sangat Tidak Setuju	1	4

Sumber: Gabriella Tenerezza Paramitha (2013)

Setiap pernyataan dalam angket akan dilakukan penjumlahan agar dapat menghasilkan skor dan persentase nilai dengan rumus:

$$\text{Persentase skor} = \frac{\text{skor siswa}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Adapun skala tingkat *self confidence* siswa yang digunakan yaitu:

Tabel 3. 2 Skala Tingkat *Self Confidence* siswa

Kriteria	Rentang skor
Tinggi	$X \geq \bar{x} + 1\sigma$
Sedang	$\bar{x} - 1\sigma \leq X < \bar{x} + 1\sigma$
Rendah	$X < \bar{x} - 1\sigma$

Keterangan:

X = skor angket yang diperoleh

\bar{x} = rata- rata skor angket siswa

σ = standar deviasi

b) Tes Berpikir Komputasi

Tes tertulis dalam penelitian ini adalah tes menyelesaikan soal pada materi bangun ruang sisi datar. Tes ini digunakan untuk mengumpulkan data tertulis mengenai kemampuan berpikir komputasi. Soal tes terdiri dari 2 soal uraian yang akan dianalisis berdasarkan indikator kemampuan berpikir komputasi.

c) Wawancara

Wawancara dilakukan untuk menggali informasi mendalam dan deskriptif berdasarkan hasil tes yang sudah diselesaikan. Pedoman wawancara bertujuan membantu peneliti merancang pertanyaan berdasarkan tahap berpikir komputasi serta hasil jawaban siswa.

d) Dokumentasi

Dokumentasi menggunakan media elektronik kamera yang dapat mendukung dan menguatkan data yang telah dikumpulkan oleh peneliti seperti foto atau gambar dari jawaban yang telah dianalisis.

3.5 Instrumen Penelitian

a) Peneliti

Peneliti dianggap sebagai instrumen utama pada penelitian kualitatif karena berperan aktif dalam mengumpulkan, menganalisis, dan menginterpretasikan data. Peneliti tidak hanya mengumpulkan informasi, tetapi juga membawa perspektif, pemahaman, dan interpretasi mereka sendiri yang memengaruhi proses penelitian dan hasil yang diperoleh.

b) Lembar angket *self confidence*

Angket pada penelitian ini memuat berbagai pernyataan tentang *self confidence* siswa, yang disiapkan mengacu pada indikator-indikator yang terkait dengan *self confidence*. Angket *self confidence* mencakup 20 butir pernyataan meliputi 10 pernyataan negatif dan 10 pernyataan positif. Pada instrumen angket *self confidence* terdapat 4 indikator yang menjadi komponen untuk mengkategorikan *self confidence* siswa menjadi tiga tingkatan yakni *self confidence* rendah, sedang, dan tinggi.

c) Tes berpikir komputasi

Tes kemampuan berpikir komputasi yang terdiri dari 2 soal tentang materi bangun ruang sisi datar. Soal tersebut berupa uraian yang dibuat mengacu indikator berpikir komputasi. Sebelum dikerjakan oleh subjek,

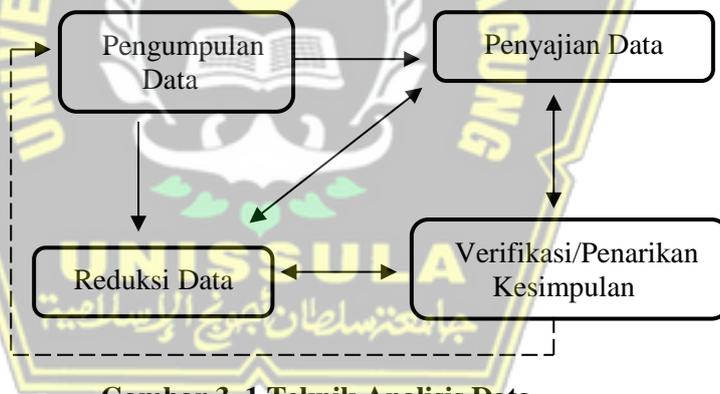
instrumen tes perlu divalidasi dulu sehingga instrumen tersebut sesuai dan dapat diisi.

d) Pedoman wawancara.

Pedoman wawancara mengandung pertanyaan memuat indikator dilakukan agar memperoleh informasi dari subjek. Penentuan subjek untuk wawancara pada penelitian ini dengan cara *purposive*. Subjek wawancara ditentukan dengan memilih sebanyak 6 siswa yang dimana dua subjek mewakili tiap tingkat *self confidence*.

3.6 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis data model Miles and Huberman yaitu pengumpulan data, reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.



Gambar 3. 1 Teknik Analisis Data

a) Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan pada awal penelitian. Dalam hal ini peneliti melakukan pengumpulan data penelitian berupa hasil angket *self confidence*, tes berpikir komputasi, dan wawancara.

b) Reduksi Data

Reduksi data adalah adalah tahap menyeleksi data-data temuan yang sesuai dengan kebutuhan penelitian. Pengolahan data angket *self confidence* yang kemudian dibagi menjadi tiga kategori. Hasil penelitian tes kemampuan berpikir komputasional digunakan untuk mengelompokkan siswa yang akan menjadi subjek dalam penelitian.

c) Penyajian Data

Menyajikan informasi yang diperoleh dari tes kemampuan berpikir komputasional dan angket *self confidence*. Data ditampilkan dalam bentuk gambar, wawancara, dan tabel dan juga dipaparkan dengan deskriptif.

d) Penarikan Kesimpulan

Setelah penyajian data, tahap berikutnya yaitu menarik kesimpulan. Kesimpulan diambil dari hasil penelitian yang sudah dianalisis dan disajikan. Adapun kesimpulan mengenai indikator kemampuan berpikir komputasi dengan masing-masing kategori *self confidence*.

3.7 Pengujian Keabsahan Data

Penting untuk melakukan uji keabsahan data, karena memberikan keyakinan bahwa kesimpulan yang diambil berdasarkan data tersebut memang tepat dan dapat diandalkan. Triangulasi merupakan salah satu strategi yang sering diterapkan dalam penelitian kualitatif untuk meningkatkan kredibilitas hasil. Triangulasi melibatkan pengumpulan data dari berbagai sumber, metode atau perspektif yang berbeda. Triangulasi teknik merupakan triangulasi yang digunakan pada penelitian ini. Triangulasi

teknik adalah pengumpulan berbagai data melalui penggunaan beberapa metode untuk meneliti sumber data yang sama (Sugiyono, 2018). Tiga teknik untuk memperoleh data yang valid yaitu angket, tes dan wawancara.

3.8 Prosedur Penelitian

Tahapan penelitian ini mencakup proses persiapan, pelaksanaan dan penyusunan.

1) Tahap Persiapan

Tahap awal membuat instrumen penelitian yaitu lembar tes berpikir komputasi, angket *self confidence* dan juga pedoman wawancara yang nantinya divalidasi oleh ahli. Instrumen tes juga diujicoba pada kelas yang bukan menjadi subjek penelitian.

2) Tahap Pelaksanaan

Peneliti melakukan pengambilan data dari tes kemampuan berpikir komputasi dan angket *self confidence*. Peneliti kemudian melakukan wawancara dengan 6 subjek sesuai kategori *self confidence* yakni *self confidence* tinggi, sedang, dan rendah.

3) Tahap Penyusunan

Penyajian hasil akhir berdasarkan tujuan penelitian ini yaitu mendeskripsikan kemampuan berpikir komputasi siswa dalam menyelesaikan soal bangun ruang sisi datar ditinjau dari *self confidence*.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Deskripsi Hasil Penelitian

Penelitian dilakukan di SMP Agus Salim Semarang pada tahun ajaran 2023/2024 semester genap. Kelas VIII C merupakan kelas penelitian berjumlah 29 siswa. Tahap awal peneliti melakukan uji coba soal tes berpikir komputasi untuk memastikan instrumen yang dikur valid dan reliabel. Soal uji coba dikerjakan oleh 25 siswa kelas VIII B pada tanggal 25 April 2024. Selanjutnya pengisian angket dan tes berpikir komputasi di tanggal 29 April 2024. Kemudian dari 29 siswa akan dipilih 6 siswa untuk subjek wawancara.

Hasil angket *self confidence* dikelompokkan menjadi 3 kategori yakni *self confidence* tinggi, sedang, dan rendah. Berdasarkan hasil angket *self confidence* siswa, maka skor angket dikategorikan pada tabel di berikut.

Tabel 4. 1 Kategori Self Confidence Siswa

Rentang Skor	Kategori
$X \geq 56,4$	Tinggi
$44,8 \leq X < 56,4$	Sedang
$X < 44,8$	Rendah

Hasil pengisian angket *self confidence* oleh siswa diperoleh 6 siswa yang memenuhi subjek penelitian yang dikodekan sebagai berikut:

Tabel 4. 2 Hasil Pemilihan Subjek Penelitian

No	Kode Siswa	Skor Angket	Kategori <i>Self Confidence</i>	Sebutan Subjek
1	S05	59	Tinggi	ST-1
2	S11	63	Tinggi	ST-2
3	S16	55	Sedang	SS-1
4	S24	53	Sedang	SS-2
5	S20	42	Rendah	SR-1
6	S18	41	Rendah	SR-2

4.1.1 Deskripsi Kemampuan Berpikir Komputasi Siswa dengan Kategori

Self Confidence Tinggi

a) Deskripsi Subjek ST-1

Berikut hasil penyelesaian subjek ST-1 untuk soal nomor 1.

1) Diketahui: Sisi rubik = 4 cm
 ukuran kardus = panjang = 30 cm
 lebar = 8 cm
 tinggi = 12 cm

Ditanya : banyak rubik yang dapat ditata rapi dengan di susun memanjang, melebar, dan disusun ke atas

Jawab :

Rubik = 4 cm

= panjang = $\frac{30}{4} = 7,5$ rubik
 = lebar = $\frac{8}{4} = 2$ rubik
 = panjang tinggi = $\frac{12}{4} = 3$ rubik

= p.l.t
 = 7,5 x 2,3
 = 14,3
 = 42

Jadi banyak rubik yang dimasukkan di kardus adalah 42 rubik

Annotations:

- Dekomposisi (points to the problem breakdown)
- Pengenalan Pola (points to the division calculations)
- Generalisasi dan Abstraksi (points to the final calculation)
- Berpikir Algoritma (points to the final result)

Gambar 4. 1 Hasil Tes ST-1 Nomor 1

1) Dekomposisi

1) Diketahui: Sisi rubik = 4 cm
 ukuran kardus = panjang = 30 cm
 lebar = 8 cm
 tinggi = 12 cm

Ditanya : banyak rubik nia yang dapat ditata rapi dengan di susun memanjang, melebar, dan disusun ke atas

Gambar 4. 2 Jawaban ST-1 Indikator 1 Nomor 1

Hasil tes menunjukkan bahwa subjek ST-1 mengidentifikasi informasi yang diketahui dan pertanyaan yang diajukan dari soal tersebut. Subjek ST-1 mencatat bahwa informasi yang diberikan pada soal nomor satu yaitu sisi rubik yaitu 4 cm, panjang kardus = 30 cm, lebar kardus = 8 cm, tinggi kardus = 12 cm dan yang ditanyakan banyaknya rubik yang disusun memanjang, melebar dan disusun ke atas. Berikut ini hasil dari wawancara subjek ST-1 mengenai indikator dekomposisi.

P : informasi apa yang diketahui dari soal?

ST-1 : Panjang dari kardus 30 cm lebarnya 8 cm tingginya 12 cm terus sisi rubiknya 4cm

P : Apa yang ditanyakan dari soal tersebut?

ST-1 : Berapa banyak rubik nia yang dapat disusun rapi

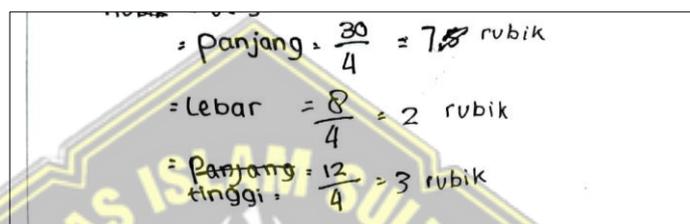
P : Menurutmu informasi yang ada pada soal ini sudah cukup untuk menjawab soal?

ST-1 : Sudah

Hasil wawancara subjek ST-1 menunjukkan bahwa dapat memahami informasi yang ada pada soal dan menyebutkan informasi penting yang diketahui dari ukuran kardus dan rubik dengan tepat serta menyebutkan

informasi yang ditanyakan yaitu banyaknya rubik yang dapat disusun dalam kardus. Terlihat bahwa subjek ST-1 mampu mengidentifikasi yang mana panjang, lebar, dan tinggi dari ukuran kardus dengan tepat. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek ST-1 mampu mengidentifikasi informasi yang diketahui dan ditanyakan dari soal yang diberikan.

2) Pengenalan Pola



$$\begin{aligned}
 &= \text{panjang} = \frac{30}{4} = 7.5 \text{ rubik} \\
 &= \text{lebar} = \frac{8}{4} = 2 \text{ rubik} \\
 &= \text{panjang} = \frac{12}{4} = 3 \text{ rubik} \\
 &\text{tinggi}
 \end{aligned}$$

Gambar 4.3 Jawaban ST-1 Indikator 2 Nomor 1

Hasil jawaban subjek ST-1 menunjukkan ST-1 menuliskan pola ke-1 panjang kardus dibagi panjang sisi rubik, pola ke-2 lebar kardus dibagi panjang sisi rubik dan pola ke-3 tinggi kardus dibagi panjang sisi rubik dalam menyusun rencana banyaknya rubik yang ditanyakan. Untuk memperkuat analisis hasil jawaban siswa mengenai kemampuan berpikir komputasi pada indikator pengenalan pola, berikut ini hasil dari kutipan wawancara subjek ST-1 mengenai indikator pengenalan pola.

P : Pola apa yang digunakan dalam menjawab soal?

ST-1 : dari rumus kubus eh rumus balok

P : Apa itu rumus balok?

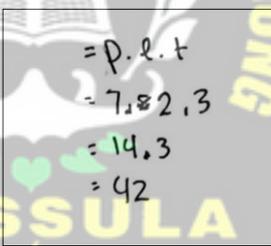
ST-1 : dari $p \times l \times t$,

P : mengapa menggunakan rumus tersebut?

ST-1 : karena rumus itu sama dengan ukuran kardus jadi masing-masing sisi dibagi 4

Hasil wawancara menunjukkan ST-1 mampu mengenali pola bahwa untuk dapat mengisi kardus dengan rubik maka dengan mencari rumus volume kardus yang berbentuk balok yaitu panjang× lebar×tinggi, maka ST-1 menentukan banyak rubik yang disusun dengan panjang kardus 30 cm adalah 7 rubik, lebar kardus 8 cm adalah 2 rubik dan tinggi kardus 12 cm adalah 3 rubik. Subjek ST-1 mampu menyebutkan dan menuliskan pola yang berkaitan dalam menghitung banyaknya rubik yang dapat dimasukan ke dalam kardus dengan benar. Maka dapat dikatakan subjek ST-1 dapat mengenali pola yang sama untuk membangun suatu penyelesaian.

3) Berpikir Algoritma



$$\begin{aligned}
 &= p.l.t \\
 &= 7.8.3 \\
 &= 14.3 \\
 &= 42
 \end{aligned}$$

Gambar 4. 4 Jawaban Nomor 1 ST-1 Indikator 3

Hasil jawaban subjek ST-1 menunjukkan ST-1 melakukan perhitungan dari pola yang ditemukan yaitu dengan mengalikan banyaknya rubik yang disusun memanjang, melebar dan disusun ke atas. Berikut ini hasil dari kutipan wawancara subjek ST-1 mengenai indikator berpikir algoritma.

P :Bagaimana atau jelaskan langkah-langkah kamu menyelesaikan soal?

ST-1 : Langkah pertama mencari panjang ukuran kardusnya, pertama $30:4= 7$ cm dan lebar kardus $8:4=2$ dan tingginya $12:4=3$ setelah itu dikalikan dari panjang kardus lebar kardus dan tinggi kardus dan jumlah ya 42 jadi banyak rubik yang dimasukkan ke kardus 42 rubik

P : 30: 4 berapa?

ST-1 : 7,5

P : Kenapa kamu tulis 7?

ST-1 : karena tiap rubik yang ada itu satuan, ga ada setengah

P : 7 ini 7 apa?

ST-1 : 7 rubik

Hasil wawancara subjek ST-1 menyebutkan langkah-langkah dari pola yang ditemukan dengan sistematis serta menjelaskan secara logis bahwa pada kardus dengan panjang 30 cm hanya dapat 7 rubik yang disusun. Subjek ST1 mampu menyusun rencana penyelesaian dengan cara mengalikan banyaknya rubik yang disusun memanjang, melebar dan disusun ke atas untuk mendapatkan solusi banyaknya rubik dapat dimasukan ke dalam kardus dengan tepat.

4) Generalisasi dan Abstraksi

Subjek ST-1 menentukan generalisasi jawaban dari hasil penyelesaiannya yaitu 42 rubik. Jawaban tersebut dia dapatkan dari hasil mengalikan banyaknya rubik yang disusun memanjang, melebar dan disusun ke atas yang didapatkan sebelumnya. Subjek ST-1 mampu menuliskan penjabaran langkah penyelesaian dan perhitungan dari pengerjaan pada semua permasalahan dengan tepat dan menuliskan

kesimpulan dari jawaban yang diperoleh di akhir pengerjaan. Berikut ini hasil dari kutipan wawancara subjek ST-1.

P : Jelaskan perhitungan yang sudah kamu lakukan

ST-1 : pertama $7 \times 2 = 14$ kemudian $14 \times 3 = 42$

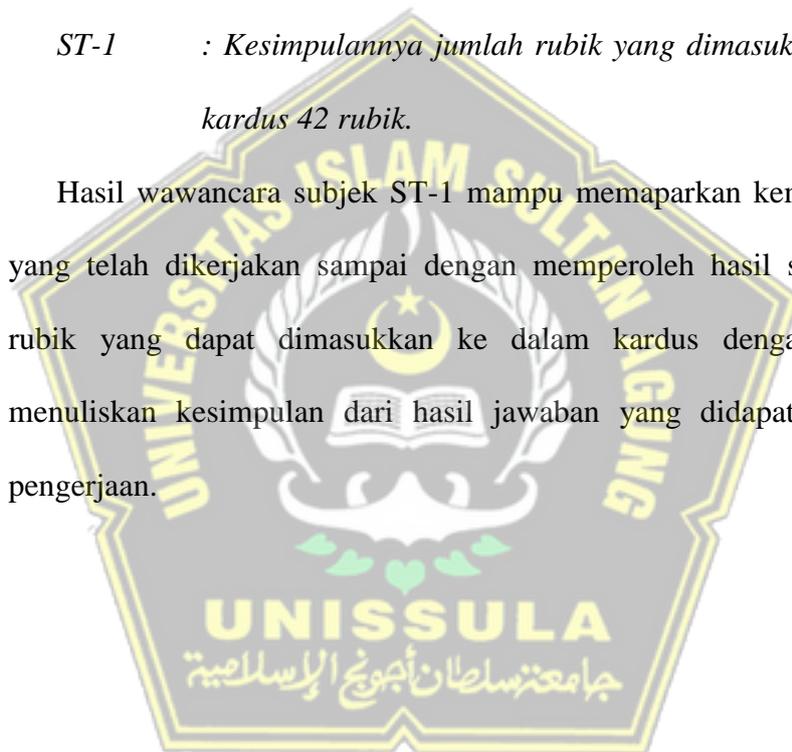
P : Apakah punya cara lain ga menjawab soal ini?

ST-1 : ga ada

P : Apa kesimpulan dari jawabanmu

ST-1 : Kesimpulannya jumlah rubik yang dimasukkan ke dalam kardus 42 rubik.

Hasil wawancara subjek ST-1 mampu memaparkan kembali langkah yang telah dikerjakan sampai dengan memperoleh hasil solusi banyak rubik yang dapat dimasukkan ke dalam kardus dengan tepat dan menuliskan kesimpulan dari hasil jawaban yang didapatkan di akhir pengerjaan.



Berikut hasil penyelesaian subjek ST-1 untuk soal nomor 2.

2) Diketahui: panjang karton = $0,5 \text{ m} = 50 \text{ cm}$
 lebar karton = $0,4 \text{ m} = 40 \text{ cm}$
 panjang kado = 10 cm
 lebar kado = 6 cm
 tinggi kado = 5 cm
 Ditanya : Berapa banyak karton yang dibutuhkan ?

Jawab :

Panjang karton = 50 cm
 lebar karton = 40 cm
 luas karton = $50 \cdot 40$
 $= 2000 \text{ cm}^2$
 $l_p \text{ kado} = 2(p_l + p_t + l_t)$
 $= 2(10 + 6 + 5)$
 $= 2(60 + 50 + 30)$
 $= 2(140)$
 $= 280 \text{ cm}^2$

Banyak kado setiap satu karton = $\frac{\text{luas karton}}{\text{luas permukaan kado}}$
 $= \frac{2000}{280}$
 $= 7,15 = 7 \text{ kado}$
 Jadi yang dibutuhkan untuk membuat 35 kado adalah ~~7 kado~~ 5 karton

Dekomposisi

Pengenalan Pola

Berpikir Algoritma

Generalisasi dan Abstraksi

Gambar 4. Hasil Tes ST-1 Nomor 2

1) Dekomposisi

2) Diketahui: panjang karton = $0,5 \text{ m} = 50 \text{ cm}$
 lebar karton = $0,4 \text{ m} = 40 \text{ cm}$
 panjang kado = 10 cm
 lebar kado = 6 cm
 tinggi kado = 5 cm
 Ditanya : Berapa banyak karton yang dibutuhkan ?

Gambar 4. 5 Jawaban ST-1 indikator 1 Nomor 2

Hasil jawaban subjek ST-1 menunjukkan ST-1 mengidentifikasi informasi yang diketahui dan pertanyaan yang diajukan dari soal tersebut. Informasi yang ditulis subjek ST-1 yaitu panjang karton, lebar karton, panjang kado, lebar kado dan tinggi kado, namun belum lengkap dalam menuliskan yang informasi yang diminta dari soal tersebut yakni berapa banyak karton yang dibutuhkan tanpa menyebutkan 35 kado. Untuk memperkuat analisis hasil jawaban siswa mengenai kemampuan berpikir komputasi pada indikator dekomposisi, berikut hasil dari wawancara subjek ST-1 mengenai indikator dekomposisi.

P : informasi apa saja yang diketahui dari soal ini?

ST-1 : panjang karton 0,5 m jika diubah kedalam cm= 50, lebar kartonnya 0,4 m jika diubah ke cm=40 cm. Panjang kado=10 cm lebar kado=6 cm tinggi kado =5 cm

P : apa yang ditanyakan dari soal tersebut?

ST-1 : berapa banyak karton yang dibutuhkan dalam membuat 35 kado?

P : informasi dalam soal ini sudah cukup untuk menjawab soal?

ST-1 : sudah

Hasil wawancara subjek ST-1 dapat memahami informasi dalam soal serta menyebutkan informasi penting yang diberikan dari ukuran kado dan ukuran karton serta menyebutkan pertanyaan yang diajukan. Terlihat bahwa ST-1 dapat memaparkan informasi yang diketahui dan ditanyakan dari soal dengan jelas, rinci, dan benar.

2) Pengenalan Pola

$$\begin{aligned}
 \text{luas karton} &= 50.40 \\
 \text{Luas} &= 2000 \text{ cm}^2 \\
 \text{lp kado} &= 2 (pl + pt + lt) \\
 &= 2 (10.6 + 10.5 + 6.5) \\
 &= 2 (60 + 50 + 30) \\
 &= 2 (140) \\
 &= \cancel{300 \text{ cm}^2} \\
 &= 280 \text{ cm}^2
 \end{aligned}$$

Gambar 4. 6 Jawaban ST-1 indikator 2 Nomor 2

Hasil jawaban subjek ST-1 memperlihatkan bahwa ST-1 menuliskan luas karton adalah hasil perkalian panjang karton dengan lebar karton. Luas permukaan kado merupakan luas seluruh bidang sisi pada kado. Berikut ini hasil dari kutipan wawancara subjek ST-1 mengenai indikator pengenalan pola.

P : Mengapa kamu menggunakan rumus $2 \times (p \times l + p \times t + l \times t)$?

ST-1 : karena itu bentuk kadonya seperti balok, nah saya ambil rumus itu dari materi bangun ruang sisi datar luas permukaan balok

P : untuk membungkus kado menggunakan karton pola apa yang dibuat pada karton?

ST-1 : pola pada balok

P : ada berapa sisi pada balok?

ST-1 : 6 sisi

P : sisi-sisinya berbentuk apa

ST-1 : bangun datar persegi panjang

P : jadi luas permukaan kado itu luas dari?

ST-1 : penjumlahan setiap sisinya.

Hasil wawancara subjek ST-1 mengenali pola dengan menentukan luas permukaan kado. Subjek ST-1 mengidentifikasi informasi pada soal bahwa kado berbentuk balok, maka luas permukaannya adalah total luas dari setiap sisinya. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa subjek ST-1 mampu mengenali pola yang berbeda untuk membangun suatu penyelesaian.

3) Berpikir Algoritma

Banyak kado setiap satu karton = $\frac{\text{Luas karton}}{\text{Luas permukaan kado}}$
 $= \frac{2000}{280}$
 $= 7,5 = 7 \text{ kado}$
 Jadi yang dibutuhkan untuk membuat 35 kado adalah ~~7~~ 5 karton

Gambar 4.7 Jawaban ST-1 indikator 3 Nomor 2

Gambar 4.7 merupakan hasil jawaban subjek ST-1 yang memperlihatkan bahwa subjek ST-1 melakukan perhitungan dengan membagi luas karton dengan luas permukaan kado. Berikut ini hasil dari kutipan wawancara subjek ST-1 mengenai indikator berpikir algoritma

P : Bagaimana langkah-langkahmu dalam memperoleh jawaban?

ST-1 : Pertama panjang karton dan lebar karton dikalikan dan jawabannya 2000 cm^2 dan luas permukaan kado menggunakan rumus $2 \text{ dikalikan } p \times l + p \times t + l \times t$ dan jawabannya 280 cm^2 . $2000 : 280 = 7,5$ dan jika dibulatkan 7. Jadi yang dibutuhkan dalam membuat 35 kado adalah 5 karton.

P : Kenapa dibulatkan jadi 7?

ST-1 : sisanya tidak digunakan

Hasil wawancara subjek ST-I menyebutkan langkah-langkah dari pola yang ditemukan dengan sistematis serta menjelaskan secara logis bahwa ada sisa karton yang tidak digunakan yang artinya setiap kado berukuran sama semua sehingga dalam satu karton hanya dapat membuat 7 kado. Subjek ST-1 mampu menuliskan rencana penyelesaian dengan cara membagi luas karton dengan luas permukaan kado untuk mendapatkan solusi banyaknya kado setiap satu karton. Maka dapat dikatakan subjek ST-1 dapat menyebutkan langkah yang logis guna menyusun solusi dari permasalahan yang diberikan.

4) *Generalisasi dan Abstraksi*

Subjek ST-1 mampu melakukan penyelesaian rencana sampai solusi akhir dan memberikan kesimpulan jawaban yang diperoleh yaitu 5 karton yang dibutuhkan dalam membuat 35 kado. Subjek ST-1 menuliskan penjabaran langkah penyelesaian dan perhitungan dari pengerjaan dengan tepat dan menuliskan kesimpulan dari jawaban yang diperoleh di akhir pengerjaan. Berikut ini hasil dari kutipan wawancara subjek ST-1 mengenai indikator generalisasi dan abstraksi.

P : Bagaimana kesimpulan yang kamu buat?

ST-1 : jadi yang dibutuhkan dalam membuat 35 kado adalah 5 karton

Subjek ST-1 memberikan kesimpulan jawaban yang diperoleh dari penyelesaian permasalahan. Subjek ST-I memperoleh hasil solusi banyak

karton yang ditanyakan dalam membuat 35 kado dengan tepat dan menyimpulkan hasil jawaban yang diperoleh di akhir pengerjaan.

b) Deskripsi Subjek ST-2

Berikut merupakan jawaban ST-2 pada penyelesaian soal nomor 1

The image shows a student's handwritten solution for a problem involving cardboard and rubik cubes. The solution is annotated with four mathematical thinking indicators:

- Dekomposisi:** Points to the initial data: "Diketahui: Panjang sisi rubik = 9cm, Panjang kardus = 30cm, lebar kardus = 8cm, tinggi kardus = 12cm".
- Berpikir Algoritma:** Points to the calculation of dimensions: "Jawab: Panjang: $30:9=7$, lebar: $8:9=2$, tinggi: $12:9=3$ ".
- "Pengenalan Pola":** Points to the calculation of the total number of cubes: $7 \times 2 \times 3 = 42$.
- Generalisasi dan Abstraksi:** Points to the final conclusion: "Jadi, banyak rubik nia adalah = 42".

Gambar 4. 8 Hasil Tes ST-2 Nomor 1

1) Dekomposisi

The image shows a student's handwritten solution for the decomposition indicator of problem 1. It includes the same data as Gambar 4.8:

1) Diketahui:
 Panjang sisi rubik = 9cm
 Panjang kardus = 30cm, lebar kardus = 8cm
 tinggi kardus = 12cm

Ditanya : tentukan banyak rubik nia

Gambar 4. 9 Jawaban ST-2 indikator 1 Nomor 1

Hasil jawaban ST-2 pada indikator dekomposisi memperlihatkan bahwa subjek ST-2 mencatat informasi yang diberikan dari ukuran kardus dan rubik secara lengkap dan menuliskan informasi atau pertanyaan yang

diajukan. Berikut hasil wawancara subjek ST-2 mengenai indikator dekomposisi.

P : Apa yang kamu pahami dari soal ini? maksudnya, informasi apa saja yang kamu ketahui dari soal ini?

ST-2 : yang diketahui panjang sisi rubik 4 cm, panjang kardus 30cm, lebar kardus 8 cm, tinggi kardus 12 cm.

P : kalo informasi yang ditanyakan apa dari soal ini?

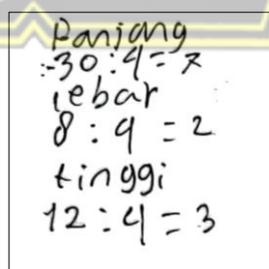
ST-2 : yang ditanyakan tentukan banyak rubik nia.

P : Apakah menurutmu informasi dalam soal ini cukup untuk menjawab soal?

ST-2 : sudah cukup

Hasil wawancara subjek ST-2 mampu mengidentifikasi permasalahan pada soal dengan baik. Subjek ST-2 menyebutkan informasi yang diketahui dari ukuran kardus dan rubik. Subjek ST-2 mampu mengidentifikasi informasi yang mana merupakan panjang, lebar dan tinggi dari ukuran kardus dari permasalahan yang diberikan dan dapat menyebutkan apa yang diminta dari soal.

2) Pengenalan Pola



panjang
 $30 : 4 = 7$
 lebar
 $8 : 4 = 2$
 tinggi
 $12 : 4 = 3$

Gambar 4. 10 Jawaban ST-2 indikator 2 Nomor 1

Subjek ST-2 menuliskan pola ke-1 panjang kardus dibagi panjang sisi rubik, pola ke-2 lebar kardus dibagi panjang sisi rubik dan tinggi kardus dibagi panjang sisi rubik. Berikut hasil wawancara subjek ST-2

P : Pola apa yang kamu gunakan dalam menyelesaikan soal ini?

ST-2 : pola dari 30 : 4, 8:4, 12:4,

P : Mengapa kamu menggunakan pola ini?

ST-2 : Karena biar gampang aja

P : gampangnya gimana? Maksudnya kenapa 30:4 ?

ST-2 : karena panjang kardusnya 30 cm panjang sisi rubiknya 4cm, terus kan dibagi. Terus hasilnya tujuh

P : Benar hasilnya 7?

ST-2 : iya... koma

P : Coba hitung 30: 4 sama dengan berapa? masih sisa?

ST-2 : Iya

P : Kenapa di sini kamu menulis 7?

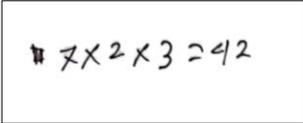
ST-2 : Karena dibulatkan mba

P : kenapa dibulatkan

ST-2 : karena ga ada rubik yang setengah dari ukuran rubik itu

Hasil wawancara diperoleh bahwa ST-2 mampu mengenali pola dalam permasalahan yang diberikan. Subjek ST-2 tidak menuliskan hasil $30:4=7,5$ pada lembar jawab namun langsung menyimpulkan ada 7 rubik dalam susunan memanjang. Walaupun demikian ST-2 menjelaskan alasan logis bahwa tidak ada rubik yang berukuran setengah dari rubik yang berukuran 4 cm, sehingga hanya dapat 7 rubik yang disusun memanjang.

3) Berpikir Algoritma



$$7 \times 2 \times 3 = 42$$

Gambar 4. 11 Jawaban ST-2 indikator 3 Nomor 1

Hasil jawaban ST-2 terlihat bahwa dalam mengerjakan soal melakukan perhitungan dengan mengalikan hasil pola yang ditemukan.

Berikut hasil wawancara mengenai indikator berpikir algoritma.

P : Bagaimana langkah-langkah kamu menyelesaikan soal ini?

ST-2 : karena diketahui panjang sisi rubik 4 cm dan panjang kardus 30cm, lebar kardus 8 cm, tinggi kardus 12 cm yang masing-masing dibagi 4. Terus hasilnya dikalikan panjang \times lebar \times tinggi= $7 \times 2 \times 3 = 42$. Jadi banyak rubik nia adalah 42.

P : Jadi kamu dapat 42 ini perhitungan apa yang kamu pakai?

ST-2 : $p \times l \times t$

P : Apakah kamu punya cara lain untuk menjawab soal ini?

ST-2 : ga ada

Hasil wawancara subjek ST-2 menyebutkan rencana langkah-langkah dari pola yang ditemukan logis, dan sistematis. Subjek ST-2 mampu menuliskan rencana penyelesaian dengan cara mengalikan banyaknya rubik yang disusun memanjang, melebar dan disusun ke atas untuk mendapatkan solusi banyaknya rubik dapat dimasukkan ke dalam kardus dengan tepat.

4) Generalisasi dan Abstraksi

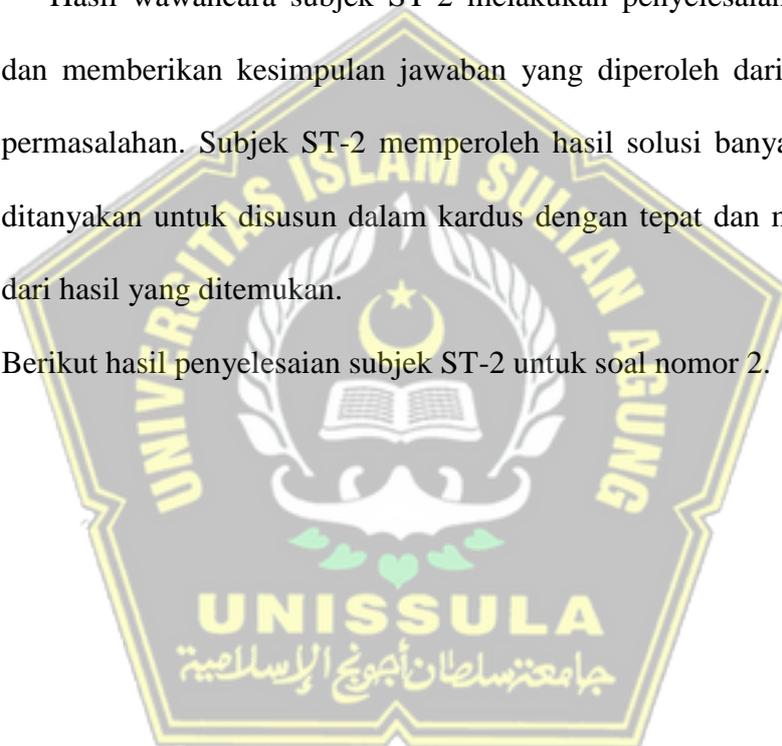
Hasil tes pada gambar 4.8 menunjukkan ST-2 telah memperoleh hasil akhir dari jumlah rubik yang dapat disusun dalam kardus yaitu 42 rubik. Berikut merupakan kutipan wawancara subjek ST-2.

P : *Bagaimana kesimpulan yang kamu buat?*

ST-2 : *kesimpulannya jadi rubik nia yang dapat disusun adalah 42*

Hasil wawancara subjek ST-2 melakukan penyelesaian dengan baik dan memberikan kesimpulan jawaban yang diperoleh dari penyelesaian permasalahan. Subjek ST-2 memperoleh hasil solusi banyak rubik yang ditanyakan untuk disusun dalam kardus dengan tepat dan menyimpulkan dari hasil yang ditemukan.

Berikut hasil penyelesaian subjek ST-2 untuk soal nomor 2.



2) Diketahui: $P_{karton} = 0,5 \text{ m} = 50 \text{ cm}$
 $L_{karton} = 0,4 \text{ m} = 40 \text{ cm}$
 $P_{kado} = 10 \text{ cm}$
 $L_{kado} = 6 \text{ cm}$
 $T_{kado} = 5 \text{ cm}$

Ditanya : Berapa banyak karton yang dibutuhkan

Jawab : $P_{karton} = 50 \text{ cm}$
 $L_{karton} = 40 \text{ cm}$
 $L_{uas\ karton} = 2000 \text{ cm}^2$

$LP = 2.(P_{le} + P_{te} + L_{te})$
 $= 2.(10 + 10 + 6 + 5)$
 $= 2.(60 + 50 + 30)$
 $= 2.(140)$
 $= 280 \text{ cm}^2$

Banyak karton yang dibutuhkan ~~awal~~
 $= 2000 \text{ cm}$
 $= \frac{2.800}{7} = 35$

jadi banyak karton yang dibutuhkan adalah 5

Dekomposisi

Pengenalan Pola

Berpikir Algoritma

Generalisasi dan Abstraksi

Gambar 4. 12 Hasil Tes ST-2 Nomor 2

1) Dekomposisi

2) Diketahui: $P_{karton} = 0,5 \text{ m} = 50 \text{ cm}$
 $L_{karton} = 0,4 \text{ m} = 40 \text{ cm}$
 $P_{kado} = 10 \text{ cm}$
 $L_{kado} = 6 \text{ cm}$
 $T_{kado} = 5 \text{ cm}$

Ditanya : Berapa banyak karton yang dibutuhkan

Gambar 4. 13 Jawaban ST-2 indikator 1 Nomor 2

Hasil jawaban ST-2 yang menunjukkan ST-2 menyebutkan informasi yang diketahui dari ukuran karton dan kado namun belum lengkap dalam menuliskan banyaknya karton yang dibutuhkan dalam membuat 35 kado

Berikut ini hasil dari wawancara subjek ST-1 mengenai indikator dekomposisi.

P : Silahkan baca soal no 2, apa saja yang diketahui dari soal

ST-2 : yang diketahui panjang karton = 0,5 m, lebar karton = 0,4 m. Panjang kado = 10 cm lebar kado = 6 cm dan tinggi kado = 5 cm

P : Lalu apa yang ditanyakan dari soal?

ST-2 : Banyak karton yang dibutuhkan dalam membuat 35 kado

Hasil wawancara subjek ST-2 dapat memahami informasi dalam soal dan menyebutkan informasi penting yang diberikandari ukuran karton dan ukuran kado dan mampu mengidentifikasi yang ditanyakan dari permasalahan yang disajikan dengan baik. Subjek ST-2 dapat mengidentifikasi informasi mana yang merupakan panjang, lebar dari ukuran karton dan informasi yang mana merupakan panjang, lebar, dan tinggi kado dengan tepat.

2) Pengenalan Pola

$$\begin{aligned}
 Lp &= 2.(pl + pt + qt) \\
 &= 2.(10.6 + 10.5 + 6.5) \\
 &= 2.(60 + 50 + 30) \\
 &= 2.(140) \\
 &= 280 \text{ cm}^2
 \end{aligned}$$

Gambar 4. 14 Jawaban ST-2 indikator 2 Nomor 2

Hasil jawaban subjek ST-2 yang memperlihatkan ST-2 menuliskan luas permukaan kado dalam menyusun rencana mendapatkan banyaknya kado setiap karton. Dalam mencari luas permukaan kado subjek ST-2

menjumlahkan luas seluruh bidang sisi pada kado. Dalam mencari luas karton subjek ST-2 tidak mengalikan panjang dengan lebar karton namun langsung menuliskan hasilnya 2000 cm^2 . Untuk menganalisis lebih dalam, berikut ini hasil kutipan dari wawancara subjek ST-2.

P : pola apa yang kamu gunakan dalam menyelesaikan soal ini?

ST-2 : luas permukaan balok

P : Mengapa kamu menggunakan $2 \times (p \times l + p \times t + l \times t)$?

ST-2 : kadonya berbentuk balok terdapat enam sisi jadi untuk mencari luas permukaan itu luas persegi panjang tiap sisinya

P : selain luas permukaan balok, apa yang kamu cari lagi?

ST-2 : luas karton

P : luas karton apa rumusnya

ST-2 : karton berbentuk persegi panjang $p \times l$

P : kamu dapat 2000 ini darimana

ST-2 : 50×40

Hasil wawancara subjek ST-2 mampu menentukan pola dengan cara mencari luas permukaan balok dan luas karton. Setelah dikonfirmasi dengan wawancara ST-2 menyebutkan luas karton 2000 cm^2 adalah hasil kali panjang karton dengan lebar karton. Dengan demikian subjek ST-2 dapat menentukan karakteristik atau pola yang berbeda guna menyusun solusi penyelesaian.

3) Berpikir Algoritma

Subjek ST-2 melakukan perhitungan dengan membagi luas karton dengan luas permukaan kado. ST-2 menuliskan notasi pembagian tidak sesuai aturan matematika. Hasil perhitungan memperoleh 5 karton. Berikut ini hasil dari kutipan wawancara subjek ST-2 mengenai indikator berpikir algoritma

P : langkah selanjutnya apa yang kamu lakukan

ST-2 : dikali hasilnya 2000 cm^2

P : $2000: 280$ apakah hasilnya sama dengan 7? masih sisa?

ST-2 : masih... karena sisa karton tidak dipakai

P : mengapa hasilnya 5 karton

ST-2 : $35:7$

Hasil wawancara mengungkapkan subjek ST-2 melakukan perhitungan dengan membagi luas karton dengan luas permukaan kado, kemudian 35 kado dibagi 7 kado diperoleh 5 karton. Subjek ST-1 mampu menuliskan rencana penyelesaian dengan cara membagi luas karton dengan luas permukaan kado untuk mendapatkan solusi banyaknya kado setiap satu karton dengan tepat. Pada tahap ini ST-2 berpikir logis yaitu satu karton hanya dapat dibuat maksimal 7 kado.

4) Generalisasi dan Abstraksi

ST-2 melakukan penyelesaian sampai solusi akhir dengan memberikan kesimpulan jawaban yang diperoleh yaitu 5 karton yang dibutuhkan. Berikut hasil wawancara subjek ST-2 indikator generalisasi dan abstraksi.

P : Bagaimana kesimpulan dari jawabanmu?

ST-2 : kesimpulannya, jadi banyak karton yang dibutuhkan dalam membuat 35 kado adalah 5 karton

Hasil wawancara subjek ST-2 memberikan kesimpulan jawaban yang diperoleh dari penyelesaian soal. Subjek ST-2 memperoleh hasil solusi banyak karton yang ditanyakan dalam membuat 35 kado dengan tepat dan menyimpulkan hasil yang diperoleh di akhir pengerjaan.

Tabel 4. 3 Kemampuan Berpikir Komputasi Siswa *Self Confidence* Tinggi

Indikator			
Berpikir Komputasi	Soal Nomor 1	Soal Nomor 2	Kesimpulan
Dekomposisi	ST-1 dan ST-2 dapat mengidentifikasi informasi yang diketahui dari ukuran kardus dan sisi rubik dengan tepat.	ST-1 dan ST-2 dapat mengidentifikasi informasi yang diketahui dari ukuran karton dan ukuran kado dengan tepat.	Siswa mampu mengidentifikasi informasi yang diketahui dan ditanyakan dari permasalahan yang diberikan.
	ST-1 dan ST-2 dapat mengidentifikasi apa yang ditanyakan yaitu banyak rubik yang ditata dalam kardus.	ST-1 dan ST-2 dapat mengidentifikasi apa yang ditanyakan yaitu banyak karton yang dibutuhkan.	
Pengenalan Pola	ST-1 dan ST-2 dapat mengenali pola yang sama yaitu panjang, lebar dan tinggi dari kardus sama-sama	ST-1 dan ST-2 dapat mengenali pola yang berbeda yaitu luas setiap sisi dari balok.	Siswa mampu mengenali pola atau karakteristik yang sama atau berbeda.

	dibagi panjang sisi rubik.		
Berpikir Algoritma	ST-1 dan ST-2 mengalikan banyaknya rubik yang disusun memanjang, melebar dan disusun ke atas dengan logis.	ST-1 dan ST-2 membagi luas karton dengan luas permukaan kado dengan logis.	Siswa mampu menyebutkan langkah-langkah logis yang digunakan untuk menyusun suatu penyelesaian.
Generalisasi dan Abstraksi	ST-1 dan ST-2 menarik kesimpulan dan memperoleh hasil akhir dengan tepat.	ST-1 dan ST-2 menarik kesimpulan dan memperoleh hasil akhir dengan tepat.	Siswa mampu menarik kesimpulan dari pola yang ditemukan.

4.1.2 Deskripsi Kemampuan Berpikir Komputasi Siswa dengan Kategori *Self Confidence* Sedang

a) Deskripsi Subjek SS-1

Berikut hasil penyelesaian subjek SS-1 untuk soal nomor 1.

1) Diketahui: panjang sisi rubik 4
 panjang kardus = 30cm lebar kardus = 8cm
 tinggi kardus = 12cm

Ditanya : Banyak Rubik

Jawab : panjang $30 : 4 = 7,5 = 7$
 lebar $8 : 4 = 2$
 tinggi $12 : 4 = 3$

Banyak kubus yang tersusun $7 \times 2 \times 3 = 42$

Jadi, banyak rubik yang didalam kardus adalah 42 rubik.

Dekomposisi

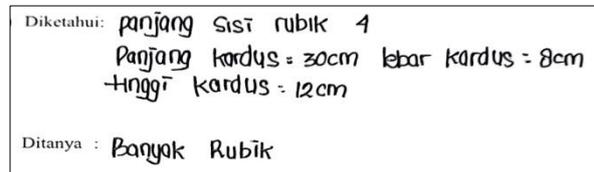
Pengenalan Pola

Berpikir Algoritma

Generalisasi dan Abstraksi

Gambar 4. 15 Hasil Tes SS-1 Nomor 1

1) Dekomposisi



Gambar 4. 16 Jawaban SS-1 indikator 1 Nomor 1

Hasil jawaban subjek SS-1 yang memperlihatkan SS-1 mengidentifikasi informasi diketahui dari ukuran rubik dengan panjang sisi rubik namun tidak menuliskan satuan dari panjang sisi rubik, kemudian menuliskan panjang, lebar dan tinggi kardus dengan tepat. Serta kurang detail dalam menuliskan yang ditanyakan. Untuk memperkuat analisis hasil jawaban siswa mengenai kemampuan berpikir komputasi pada indikator dekomposisi soal 1, berikut hasil dari wawancara subjek SS-1 mengenai indikator dekomposisi.

P : apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal?

SS-1 : yang diketahui itu sisi rubiknya 4cm, panjang dari kardus 30 cm lebarnya 8 cm tingginya 12 cm dan yang ditanyakan banyak rubik yang dapat disusun rapi

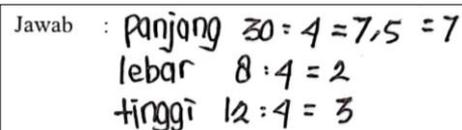
P : menurutmu informasi pada soal sudah cukup untuk menjawab soal

SS-1 : sudah cukup

Hasil wawancara dari subjek SS-1 mampu memahami informasi dalam soal dan menyebutkan informasi penting yang diketahui dari ukuran rubik dan ukuran kardus dan menyebutkan yang ditanyakan dari permasalahan yang disajikan dengan baik. Terlihat bahwa subjek SS-1

dapat menuliskan dan memaparkan informasi yang diketahui dan ditanyakan dalam soal secara jelas, rinci, dan benar.

2) Pengenalan Pola



Jawab : panjang $30 : 4 = 7,5 = 7$
 lebar $8 : 4 = 2$
 tinggi $12 : 4 = 3$

Gambar 4. 17 Jawaban SS-1 indikator 2 Nomor 1

Hasil jawaban subjek SS-1 yang memperlihatkan SS-1 menuliskan pola ke-1 panjang kardus dibagi panjang sisi rubik, pola ke-2 lebar kardus dibagi panjang sisi rubik dan tinggi kardus dibagi panjang sisi rubik dalam menyusun rencana mendapatkan banyaknya rubik yang ditanyakan. Berikut hasil dari kutipan wawancara subjek SS-1 mengenai indikator pengenalan pola.

P : pola atau rumus apa yang kamu gunakan dalam menjawab soal? maksudnya langkah pertama yang kamu gunakan apa

SS-1 : p l t

P : kemudian

SS-1 : dibagi

P : dibagi dengan apa?

SS-1 : panjang sisi rubik

Hasil wawancara subjek SS-1 menyebutkan panjang, lebar, dan tinggi dari kardus dibagi dengan panjang sisi rubik. Subjek SS-1 mampu menyebutkan pola yang berkaitan dalam menentukan banyaknya rubik yang dapat dimasukkan ke dalam kardus.

3) Berpikir Algoritma

Banyak kubus yang tersusun $7 \times 2 \times 3 = 42$

Gambar 4. 18 Jawaban Nomor 1 SS-1 indikator 3

Gambar 4.18 merupakan hasil jawaban subjek SS-1 yang memperlihatkan bahwa subjek SS-1 melakukan perhitungan dari pola yang ditemukan yaitu dengan mengalikan banyaknya rubik yang disusun memanjang, melebar dan disusun ke atas. Berikut ini hasil dari kutipan wawancara subjek SS-1 mengenai indikator berpikir algoritma

P : setelah dapat hasilnya kemudian langkah selanjutnya?

SS-1 : dikalikan

P : kenapa ini hasilnya 7

SS-1 : $30 : 4 = 7,5$

P : terus mengapa ditulis 7

SS-1 : 5 nya ga ada

P : iya mengapa begitu?

SS-1 : karena rubiknya ga ada yang setengah

Hasil wawancara subjek SS-1 melakukan perhitungan dengan cara mengalikan banyaknya rubik yang disusun memanjang, melebar dan disusun ke atas untuk mendapatkan solusi banyaknya rubik yang dapat dimasukan ke dalam kardus dengan tepat. SS-1 menyebutkan dengan logis hanya dapat 7 rubik yang disusun memanjang.

4) Generalisasi dan Abstraksi

Pada gambar 4.15 merupakan jawaban subjek SS-1 yang memperlihatkan bahwa subjek SS-1 mampu melakukan penyelesaian

rencana sampai solusi akhir dengan baik. Subjek SS-1 menuliskan kesimpulan dari jawaban yang diperoleh di akhir pengerjaan. Berikut ini hasil dari kutipan wawancara subjek SS-1.

P : Bagaimana kesimpulan dari jawabanmu?

SS-1 : jadi banyak rubik yang dimasukkan dalam kardus adalah 42 rubik

Hasil wawancara subjek SS-1 mampu memberikan kesimpulan jawaban yang diperoleh dari penyelesaian permasalahan. Subjek SS-1 memperoleh hasil solusi banyak rubik yang dapat dimasukkan dalam kardus dengan tepat dan menyimpulkan hasil yang diperoleh di akhir pengerjaan.

Berikut hasil penyelesaian subjek SS-1 untuk soal nomor 2.

2) Diketahui:

- Panjang karton = 0,5 m = 50 cm
- lebar karton = 0,4 m = 40 cm
- Panjang kado = 10 cm
- lebar kado = 6 cm
- tinggi kado = 5 cm

Ditanya : Banyak karton

Jawab :

$$\text{luas karton} = 50 \text{ cm} \cdot 40 \text{ cm} = 2.000 \text{ cm}^2$$

$$\begin{aligned} \text{luas permukaan kado} &= 2 (p_l + p_t + l_t) \\ &= 2 (10 \cdot 6 + 10 \cdot 5 + 6 \cdot 5) \\ &= 2 (60 + 50 + 30) \\ &= 2 (140) = 280 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

$$280 \times 35 = 9.800 \text{ cm}^2$$

$$9.800 : 2000 = 4,9 = 5 \text{ karton}$$

Jadi banyak karton yang dibutuhkan adalah sebanyak 5 karton .

Dekomposisi

Pengenalan Pola

Berpikir Algoritma

Generalisasi dan Abstraksi

Gambar 4. 19 Hasil Tes SS-1 Nomor 2

1) Dekomposisi

<p>2) Diketahui:</p> <p>Panjang karton = 0,5 m = 50 cm</p> <p>lebar karton = 0,4 m = 40 cm</p> <p>Panjang kado = 10 cm</p> <p>lebar kado = 6 cm</p> <p>tinggi kado = 5 cm</p> <p>Ditanya : Banyak karton</p>
--

Gambar 4. 20 Jawaban SS-1 indikator 1 Nomor 2

Indikator dekomposisi ditunjukkan pada gambar 4.20 yang merupakan hasil jawaban subjek SS-1 yang memperlihatkan SS-1 mencatat informasi yang diketahui dari ukuran karton dan ukuran kado dan menuliskan informasi yang ditanyakan namun kurang detail. Subjek SS-1 dapat mengubah satuan *m* ke *cm* pada karton dengan tepat. Untuk memperkuat analisis hasil jawaban siswa mengenai kemampuan berpikir komputasi pada indikator dekomposisi, berikut hasil dari wawancara dengan subjek SS-1 mengenai indikator dekomposisi.

P : informasi apa yang diketahui dalam soal?

SS-1 : diketahui panjang karton 0,5 m, lebar kartonnya 0,4 m
panjang kado=10 cm lebar kado=6 cm tinggi kado =5 cm

P : lalu apa yang ditanyakan dari soal?

SS-1 : Banyak karton yang dibutuhkan

Hasil wawancara subjek SS-1 dapat memahami informasi pada soal dan mampu menyebutkan informasi penting yang diketahui dari ukuran karton dan ukuran kado namun kurang detail dalam menyebutkan apa yang ditanyakan.

2) Pengenalan Pola

$$\begin{aligned}
 \text{luas karton} &= 50 \text{ cm} \cdot 40 \text{ cm} \\
 &= 2.000 \text{ cm}^2 \\
 \text{luas permukaan kado} &= 2 (pl + pt + lt) \\
 &= 2 (10 \cdot 6 + 10 \cdot 5 + 6 \cdot 5) \\
 &= 2 (60 + 50 + 30) \\
 &= 2 (140) = 280 \text{ cm}^2
 \end{aligned}$$

Gambar 4. 21 Jawaban SS-1 indikator 2 Nomor 2

Hasil jawaban SS-1 yang memperlihatkan SS-1 menuliskan luas karton dan luas permukaan kado dalam menyusun rencana mendapatkan banyaknya kado yang dibuat setiap karton. Subjek SS-1 mampu menentukan pola atau rumus yang digunakan dari permasalahan yang diberikan guna menyusun rencana penyelesaian. Untuk memperkuat analisis hasil jawaban berikut ini hasil dari wawancara SS-1.

P : pola apa yang kamu gunakan?

SS-1 : luas karton dari panjang kali lebar

P : selain itu

SS-1 : luas permukaan kado

P : mengapa kamu menggunakan rumus $2 \times (p \times l + p \times t + l \times t)$?

SS-1 : sesuai rumus luas permukaan kado yang berbentuk balok

Hasil wawancara subjek SS-1 menentukan pola yang berbeda yaitu mencari luas karton dari hasil panjang kali lebar dan luas permukaan kado sesuai rumus luas permukaan balok. Subjek SS-1 mampu mengenali pola guna membangun solusi rencana penyelesaian dari permasalahan yang disajikan.

3) Berpikir Algoritma

$$280 \times 35 = 9.800 \text{ cm}^2$$

$$9.800 : 2000 = 4,9 = 5 \text{ karton}$$

Gambar 4. 22 Jawaban SS-1 indikator 3 Nomor 2

Hasil jawaban subjek SS-1 yang memperlihatkan SS-1 melakukan perhitungan dengan mengalikan luas permukaan kado dengan 35 kado. Pada tahap ini subjek SS-1 mencari total luas permukaan kado yang dibutuhkan secara keseluruhan, hal ini menunjukkan langkah-langkah subjek SS-1 tidak logis, karena memungkinkan sisa setiap karton digunakan. Untuk memperkuat analisis hasil jawaban siswa mengenai kemampuan berpikir komputasi pada indikator berpikir algoritma soal nomor 2, berikut ini hasil dari kutipan wawancara subjek SS-1 mengenai indikator berpikir algoritma.

P : jelaskan perhitungan yang sudah dilakukan

SS-1 : untuk mencari banyaknya karton luas permukaan kado dikali 35 kado lalu hasilnya dibagi luas karton

P : kenapa kamu jadikan 5 karton

SS-1 : dibulatkan

Hasil wawancara subjek SS-1 menjelaskan rencana penyelesaian dengan cara mengalikan luas permukaan kado dengan 35 kado, namun subjek SS-I kurang mampu menjelaskan langkah-langkah dari pola yang ditemukan dengan logis.

4) Generalisasi dan Abstraksi

Subjek SS-1 menarik kesimpulan jawaban yang didapatkan dari hasil perhitungan dengan tepat namun dalam langkah-langkah menemukan solusi akhir kurang logis. Berikut ini hasil wawancara subjek SS-1.

P : Bagaimana kesimpulan dari soal no 2

SS-1 : jadi banyak karton yang dibutuhkan adalah sebanyak 5 karton

Hasil wawancara subjek SS-1 mampu memberikan kesimpulan jawaban yang diperoleh dari penyelesaian permasalahan. Subjek SS-I memperoleh hasil solusi banyak karton yang ditanyakan dalam membuat 35 kado dengan tepat dan menyimpulkan hasil yang diperoleh di akhir pengerjaan.

b) Deskripsi Subjek SS-2

Berikut hasil penyelesaian subjek SS-2 untuk soal nomor 1.

The image shows a handwritten solution for a math problem. The solution is annotated with arrows pointing to various stages of mathematical thinking. The solution is as follows:

1) Diketahui:
 -> Panjang sisi rubik : 4 cm
 panjang kardus : 30 cm
 lebar kardus : 8 cm
 tinggi kardus : 12 cm

Ditanya :
 -> Banyak rubik yang disusun dalam kardus ?

Jawab :

-> $30 : 4 = 7,5$
 $8 : 4 = 2$
 $12 : 4 = 3$

$V = p \cdot l \cdot t$
 $= 7,5 \cdot 2 \cdot 3$
 $= 45 \text{ cm}^3$

Jadi banyak nya rubik dalam kardus sebanyak 45 cm

Annotations:

- Dekomposisi (arrow pointing to the problem statement)
- Pengenalan Pola (arrow pointing to the division steps)
- Berpikir Algoritma (arrow pointing to the volume formula and calculation)
- Generalisasi dan Abstraksi (arrow pointing to the final conclusion)

Gambar 4. 23 Hasil Tes SS-2 Nomor 1

1) Dekomposisi

1) Diketahui:
 → Panjang sisi rubik : 4 cm
 panjang Kardus : 30 cm
 lebar kardus : 8 cm
 tinggi Kardus : 12 cm
 Ditanya :
 → Banyak rubik yang disusun dalam Kardus ?

Gambar 4. 24 Jawaban SS-2 indikator 1 Nomor 1

Hasil jawaban subjek yang memperlihatkan SS-2 mencatat informasi yang diketahui yaitu panjang sisi rubik, panjang kardus, lebar dan tinggi kardus serta menuliskan yang ditanyakan dari soal. Hasil dari kutipan wawancara subjek SS-2 mengenai indikator dekomposisi sebagai berikut.

P : informasi apa saja yang diketahui dari soal

SS-2 : tinggi, panjang lebar kardus

P : apa yang ditanyakan dari soal?

SS-2 : banyaknya rubik yang disusun dalam kardus

P : menurutmu informasi pada soal sudah cukup untuk menjawab soal?

SS-2 : sudah cukup

Hasil wawancara dengan subjek SS-2 dapat memahami informasi pada soal dan mampu menyebutkan informasi penting yang terdapat pada ukuran kardus serta menyebutkan yang ditanyakan yaitu banyaknya rubik.

2) Pengenalan Pola

$$\begin{aligned} \rightarrow 30 : 4 &= 7,5 \\ 8 : 4 &= 2 \\ 12 : 4 &= 3 \end{aligned}$$

Gambar 4. 25 Jawaban SS-2 indikator 2 Nomor 1

Hasil jawaban SS-2 menuliskan pola ke-1 panjang kardus dibagi panjang sisi rubik, pola ke-2 lebar kardus dibagi panjang sisi rubik dan tinggi kardus dibagi panjang sisi rubik. Terdapat jawaban yang kurang logis karena subjek SS-2 menuliskan rubik yang disusun memanjang adalah 7,5 tetapi informasi pada soal tidak terdapat rubik yang berukuran setengah dari rubik yang panjang sisinya 4 cm. Berikut hasil wawancara untuk menggali informasi mengenai jawaban subjek SS-2 pada indikator pengenalan pola.

P : Mengapa kamu 30:4, 12:4 dan 8:4?

SS-2 : karena panjang sisi sebuah rubiknya

P : berapa?

SS-2 : 4cm

P : mengapa kamu menggunakan rumus tersebut

SS-2 : karena sisi yang... kan pertanyaanya tentukan banyak rubik, jadi rubik itu dimasukkan dalam kardus, dan yang aku ingat-ingat rumus volume kardus itu.

Subjek SS-2 mampu mengenali pola yaitu panjang, lebar, dan tinggi kardus dibagi dengan panjang sisi rubik. Subjek SS-2 menjelaskan bahwa untuk mengisi kardus dengan rubik maka SS-2 mengingat rumus volume balok.

3) Berpikir Algoritma

$$\begin{aligned}
 V &= p. l. t \\
 &= 7,5. 2. 3 \\
 &= 45 \text{ cm}^3
 \end{aligned}$$

Gambar 4. 26 Jawaban SS-2 indikator 3 Nomor 1

Hasil jawaban subjek SS-2 yang memperlihatkan SS-2 melakukan perhitungan menggunakan rumus volume kubus yaitu mengalikan hasil pola yang ditemukan. Terdapat kesalahan dari hasil perhitungan yaitu SS-2 menuliskan hasilnya dalam satuan (cm^3) seharusnya jumlah rubik. Berikut hasil wawancara untuk menggali informasi mengenai jawaban subjek SS-2 pada indikator berpikir algoritma.

P : Bagaimana langkah-langkah dalam menyelesaikan soal ini?

SS-2 : tentukan panjang lebar tingginya dulu, baru cari rumus-rumus

P : rumus apa yang kamu gunakan dalam menyelesaikan soal tersebut

SS-2 : volume balok

P : setelah memperoleh hasilnya, langkah selanjutnya?

SS-2 : langkah selanjutnya saya kalikan hasilnya 45

Subjek SS-2 melakukan perhitungan dengan mengalikan banyaknya rubik yang disusun memanjang, melebar dan disusun ke atas untuk mendapatkan solusi banyaknya rubik dapat dimasukkan ke dalam kardus tetapi jawaban kurang tepat karena hasilnya 42 rubik bukan 45 rubik.

4) Generalisasi dan Abstraksi

Subjek SS-2 kurang tepat melakukan penyelesaian rencana sampai solusi akhir dan kurang tepat dalam memberikan kesimpulan jawaban yang diperoleh dari penyelesaian permasalahan. Berikut hasil wawancara untuk menggali informasi mengenai jawaban subjek SS-2 pada indikator generalisasi dan abstraksi.

P : Bagaimana kesimpulan yang kamu buat?

SS-2 : Banyaknya rubik dalam kardus 45 rubik

P : Jadi bukan 45 cm^3 ?

SS-2 : iya

Hasil wawancara diperoleh subjek SS-2 kurang dapat memberikan kesimpulan jawaban yang diperoleh dari penyelesaian permasalahan. Subjek SS-2 menemukan hasil solusi banyak kubus yang ditanyakan dengan kurang tepat.

Berikut hasil penyelesaian subjek SS-2 untuk soal nomor 2.

2) Diketahui:
 → panjang karton : 0,5 m / 50 cm
 lebar karton : 0,4 m / 40 cm
 panjang kado : 10 cm
 lebar kado : 6 cm
 tinggi kado : 5 cm
 Ditanya :
 → Berapa banyak karton yang dibutuhkan?
 Jawab :

Luas karton : $p \times l$
 : 50×40
 : 2000 cm^2

L_p kado : $2(p.l + p.t + l.t)$
 : $2(10.6 + 10.5 + 6.5)$
 : $2(60 + 50 + 30)$
 : $2(140)$
 : 280 cm^2

Banyak karton : $\frac{L_k}{L_p k}$
 : $\frac{2000}{280}$
 : 7 cm

$= \frac{35}{7}$
 $= 5$ buah

Jadi banyak karton yang dibutuhkan sebanyak 5 buah.

Dekomposisi

Pengenalan Pola

Berpikir Algoritma

Generalisasi dan abstraksi

Gambar 4. 27 Hasil Tes SS-2 Nomor 2

1) Dekomposisi

2) Diketahui:
 → Panjang karton : 0,5 m / 50 cm
 lebar karton : 0,4 m / 40 cm
 Panjang kado : 10 cm
 lebar kado : 6 cm
 tinggi kado : 5 cm
 Ditanya :
 → Berapa banyak karton yang dibutuhkan?

Gambar 4. 28 Jawaban Nomor 2 SS-2 indikator 1

Gambar 4.28 merupakan hasil jawaban subjek SS-2 yang memperlihatkan SS-2 mencatat informasi penting yang diketahui dari ukuran karton dan ukuran kado dan menuliskan pertanyaan yang diajukan dari permasalahan yang disajikan namun kurang detail. Untuk memperkuat jawaban siswa, berikut ini hasil kutipan dari wawancara subjek SS-2.

P : informasi apa saja yang diketahui dari soal ini

SS-2 : panjang karton, lebar karton, panjang kado, lebar kado, tinggi kado,

P : lalu apa yang ditanyakan dari soal?

SS-2 : Berapa banyak karton yang dibutuhkan dalam membuat 35 kado

P : menurutmu informasi dalam soal sudah cukup untuk menjawab soal?

SS-2 : sudah

Hasil wawancara menunjukkan subjek SS-2 dapat memahami informasi pada soal dan menyebutkan informasi apa saja yang diketahui dari ukuran karton dan ukuran kado dan menyebutkan informasi apa yang

ditanyakan dari soal dengan rinci. Dengan demikian, subjek SS-2 dapat mengidentifikasi informasi dari permasalahan yang disajikan.

2) Pengenalan Pola

$$\begin{aligned}
 \text{Luas karton} &: p \times l \\
 &: 50 \times 40 \\
 &: 2000 \text{ cm}^2 \\
 \text{Lp kado} &: 2(p \cdot l + p \cdot t + l \cdot t) \\
 &: 2(10 \cdot 6 + 10 \cdot 5 + 6 \cdot 5) \\
 &: 2(60 + 50 + 30) \\
 &: 2(140)
 \end{aligned}$$

Gambar 4. 29 Jawaban SS-2 Indikator 2 Nomor 2

Hasil jawaban subjek SS-2 yang memperlihatkan SS-2 menentukan pola yang berbeda yaitu luas karton dan luas permukaan kado dalam menyusun rencana mendapatkan banyaknya kado setiap karton. Untuk menganalisis lebih dalam jawaban siswa, berikut ini hasil dari wawancara SS-2.

P : pola apa yang kamu gunakan dalam menjawab soal?

SS-2 : luas karton dan luas permukaan kado

P : mengapa kamu menggunakan luas karton

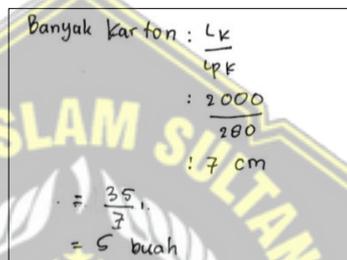
SS-2 : karena yang diketahui ada dua yaitu 0,5 m x 0,4 m, setelah itu karena di sini m kita ubah ke dalam cm

P : mengapa kamu menggunakan rumus $2 \times (p \times l + p \times t + l \times t)$?

SS-2 : karena kado bentuknya balok sehingga menggunakan rumus dari luas permukaan balok

Subjek SS-2 menyebutkan pola yang digunakan yaitu luas karton dan luas permukaan kado. Luas karton hasil dari panjang \times lebar sedangkan luas permukaan kado SS-2 menjelaskan rumus itu digunakan karena kado bentuknya balok sehingga menggunakan luas permukaan balok. SS-2 mampu mengenali pola namun belum dapat menjelaskan alasan yang sesuai mengapa menggunakan pola tersebut.

3) Berpikir Algoritma



Banyak karton : $\frac{L_k}{L_{pk}}$
 $: \frac{2000}{280}$
 $: 7 \text{ cm}$
 $\cdot = \frac{35}{7}$
 $= 5 \text{ buah}$

Gambar 4. 30 Jawaban SS-2 Indikator 3 Nomor 2

Hasil jawaban subjek SS-2 yang memperlihatkan SS-2 melakukan perhitungan dengan membagi luas karton dengan luas permukaan kado. Pada tahap ini terdapat kesalahan dimana SS-2 menentukan banyaknya karton dengan membagi luas karton dengan luas permukaan kado, seharusnya yang dicari terlebih dahulu banyaknya kado dalam setiap karton. Hasil perhitungan adalah 7 cm seharusnya ditulis 7 kado. Untuk memperkuat analisis hasil jawaban siswa, berikut ini hasil dari kutipan wawancara subjek SS-2 mengenai indikator berpikir algoritma.

P : jelaskan langkah-langkah menyelesaikan soal ini

SS-2 : tentukan panjang dan lebar karton, setelah itu tentukan rumus yang telah dipakai dan kalo sudah

dibagi atau dikali, setelah itu kalo udah nemuin rumus tinggal kita bagi banyaknya karton

P : oke...solusi akhir dari jawabanmu? bagaimana kamu menemukan 5 buah ini

SS-2 : dibagi luas karton sama luas permukaan kado

P : 2000 : 280 cm sudah kamu hitung kemarin gitu hasilnya?

SS-2 : ga sih, masih ada sisanya cuma karena bingung saya jawab 7

Subjek SS-1 menjelaskan rencana penyelesaian dengan cara membagi luas karton dengan luas permukaan kado untuk mendapatkan solusi banyaknya kado setiap satu karton, namun subjek SS-1 kurang mampu menjelaskan secara logis hasil perhitungan yang dilakukan.

4) Generalisasi dan Abstraksi

Subjek SS-2 melakukan penyelesaian rencana sampai solusi akhir dan memberikan kesimpulan jawaban yang diperoleh dari penyelesaian permasalahan. Berikut hasil wawancara SS-2 mengenai indikator generalisasi dan abstraksi.

P : bagaimana kesimpulan yang kamu buat?

SS-2 : banyaknya karton yang dibutuhkan sebanyak 5 buah

Subjek SS-1 mampu memberikan kesimpulan jawaban yang diperoleh dari penyelesaian permasalahan. Subjek SS-I memperoleh hasil solusi banyak karton yang ditanyakan dalam membuat 35 kado dengan tepat dan menyimpulkan hasil yang diperoleh di akhir pengerjaan.

Tabel 4. 4 Kemampuan Berpikir Komputasi Siswa dengan *Self Confidence* Sedang

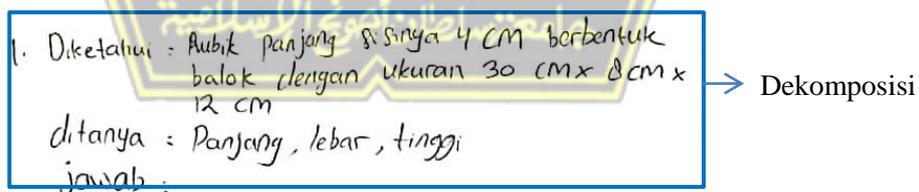
Indikator			
Berpikir Komputasi	Soal Nomor 1	Soal Nomor 2	Kesimpulan
Dekomposisi	SS-1 dan SS-2 dapat mengidentifikasi informasi yang diketahui dari ukuran kardus dan sisi rubik dengan tepat.	SS-1 dan SS-2 dapat mengidentifikasi informasi yang diketahui dari ukuran karton dan ukuran kado dengan tepat.	Siswa mampu mengidentifikasi informasi yang diketahui dan ditanyakan dari permasalahan yang diberikan.
Pengenalan Pola	SS-1 dan SS-2 dapat mengenali pola yang sama yaitu panjang, lebar dan tinggi dari kardus sama-sama dibagi panjang sisi rubik.	SS-1 dan SS-2 dapat mengenali pola yang berbeda yaitu luas setiap sisi dari balok.	Siswa mampu mengenali pola atau karakteristik yang sama atau berbeda.
Berpikir Algoritma	SS-1 dapat menyebutkan langkah yang logis yaitu ada 7 rubik yang disusun memanjang.	SS-1 tidak menyebutkan langkah yang logis yaitu sisa karton tidak digunakan.	Siswa kurang mampu menyebutkan langkah-langkah logis yang digunakan untuk menyusun suatu
	SS-2 tidak	SS-2 tidak menjelaskan langkah	

	menyebutkan langkah yang logis	yang logis dan tidak menentukan banyaknya kado yang dibuat setiap karton.	penyelesaian.
Generalisasi dan Abstraksi	SS-1 menarik kesimpulan dan memperoleh hasil akhir dengan tepat. SS-2 menarik kesimpulan dan memperoleh hasil akhir dengan kurang tepat.	SS-1 dan SS-2 menarik kesimpulan dan memperoleh hasil akhir dengan tepat.	Siswa mampu menarik kesimpulan dari pola yang ditemukan.

4.1.3 Deskripsi Kemampuan Berpikir Komputasi Siswa dengan Kategori *Self Confidence Rendah*

a) Deskripsi Subjek SR-1

Berikut hasil penyelesaian subjek SR-1 untuk soal nomor 1.



Gambar 4. 31 Hasil Tes SR-1 Nomor 1

Hasil jawaban subjek SR-1 yang memperlihatkan SR-1 kurang mampu mengidentifikasi informasi yang diberikan dari ukuran karton dan ukuran kado dan kurang mampu mengidentifikasi pertanyaan yang diajukan dari permasalahan

yang disajikan dengan tidak rinci. SR-1 tidak menyebutkan yang diketahui dari ukuran kardus. SR-1 belum mampu memahami informasi yang ditanyakan ditunjukkan dengan SR-1 menuliskan panjang, lebar, dan tinggi. Berikut hasil dari kutipan wawancara subjek SR-1.

- P : Informasi apa yang diketahui dari soal?*
SR-1 : rubik panjang sisinya 4cm berbentuk balok dengan ukuran 30 cm × 8 cm × 12 cm
P : yang dimaksud 30 cm itu apa dek?
SR-1 : ukuran kak
P : apakah kamu paham yang mana ukuran panjang kardusnya berapa cm?
SR-1 : belum kak, pusingnya di situ
P : lebar dan tinggi kardusnya juga belum paham yang mana ukurannya?
SR-1 : iya kak saya belum paham
P : lalu informasi apa yang ditanyakan dari soal no 1?
SR-1 : panjang, lebar, dan tinggi
P : panjang, lebar, dan tinggi apa?
SR-1 : rubik kak
P : banyaknya rubik atau panjang lebar tinggi rubik itu?
SR-1 : tidak tau kak
P : mengapa kamu tidak menjawab sampai selesai?
SR-1 : karna saya tidak tau rumusnya kak, jadi agak susah ngerjainnya.

Hasil wawancara dengan subjek SR-1 menunjukkan bahwa kurang mampu menyebutkan informasi yang diberikan dan pertanyaan yang diajukan pada soal nomor 1. Subjek SR-1 tidak menjelaskan secara rinci ukuran kardus serta terdapat kesalahan dalam menyebutkan informasi yang ditanyakan.

Subjek SR-I belum mampu menentukan dan mengidentifikasi pola dari permasalahan yang disajikan guna membangun solusi penyelesaian. Subjek SR1 belum mampu untuk melanjutkan pengerjaan soal sampai dengan pengerjaan akhir.

Berikut hasil penyelesaian subjek SR-1 untuk soal nomor 2.

2. Diketahui - karton berukuran 0,5 m x 0,4 m.
karton tersebut akan membungkus
kado yang berukuran ~~10 cm~~ 10 cm x
6 cm x 5 cm → Dekomposisi
ditanya: Berapa banyak karton
Jawab ;

Gambar 4. 32 Hasil Tes SR-2 Nomor 2

Gambar 4.32 menunjukkan hasil jawaban subjek SR-1 yang memperlihatkan bahwa subjek SR-1 tidak secara rinci menyebutkan informasi yang diketahui dari ukuran karton dan ukuran kado. SR-1 tidak menuliskan mana yang merupakan panjang dan lebar karton, tidak menuliskan panjang, lebar, dan tinggi kado. SR-1 menuliskan apa yang ditanyakan namun masih kurang detail. Untuk menganalisis lebih dalam hasil jawaban SR-1 berikut ini hasil dari kutipan wawancara subjek SR-1.

P : Apa yang kamu pahami dari soal nomor 2?

SR-1 : dari panjang lebar tingginya saya paham kak, tapi kalo rumus untuk menerjemahkan susah

P : informasi apa yang diketahui dari soal no 2?

SR-1 : karton berukuran 0,5 m x 4 m. karton tersebut akan membungkus kado yang berukuran 10 cm x 6 cm x 5 cm

P : selain itu ada lagi yang diketahui?

SR-1 : tidak ada kak

P : berapa panjang dan lebar karton?

SR-1 : ga tau kak aku bingung

P : lalu informasi apa yang ditanyakan dari soal no 2?

SR-1 : berapa banyak karton yang dibutuhkan

P : mengapa kamu tidak menjawab sampai selesai?

SR-1 : karna saya ga tau rumus dari soal nomor 2 kak

Hasil wawancara menunjukkan subjek SR-1 kurang mampu mengidentifikasi informasi yang diberikan dan pertanyaan yang diajukan pada soal. Subjek SR-1 tidak menjelaskan secara rinci ukuran karton dan ukuran kado serta kurang detail dalam menyebutkan informasi yang ditanyakan.

Subjek SR-I belum mampu menentukan dan mengidentifikasi pola dari permasalahan yang disajikan guna membangun solusi penyelesaian. Subjek SR1 belum mampu untuk melanjutkan pengerjaan soal sampai dengan pengerjaan akhir.

b) Deskripsi Subjek SR-2

Berikut hasil penyelesaian subjek SR-2 untuk soal nomor 1.

) Diketahui:
^{rubik}
 P. sisi: Panjang. 30 cm
 P. kardus: 30 cm, lebar kardus: 8
 Tinggi kardus: 12 cm

Ditanya : Banyak rubik yg dpt ditata rapi dgn disusun memanjang
 melobar dan disusun ke atas

Jawab :
 Banyak rubik yg disusun
 Panjang : $\frac{30}{4} = 7$
 Lebar = $\frac{8}{4} = 2$
 tinggi = $\frac{12}{4} = 3$

$7 \times 2 + 3 = 14$ biji

Dekomposisi
 Pengenalan Pola
 Berpikir Algoritma

Gambar 4. 33 Hasil Tes SR-2 Nomor 1

Gambar 4.33 menunjukkan hasil tes subjek SR-2 yang memperlihatkan SR-2 mencatat informasi yang ditanyakan yaitu sisi rubik namun bukan 4 cm, panjang, lebar, dan tinggi kardus dengan tepat serta menuliskan yang ditanyakan. Untuk memperkuat analisis hasil jawaban siswa berikut ini hasil dari kutipan wawancara subjek SR-2.

P : informasi apa yang kamu ketahui dari soal?

SR-2 : ga paham

P : mengapa kamu menulis panjang sisi, panjang kardus, tinggi kardus?

SR-2 : dari soalnya

P : lalu informasi yang ditanyakan dari soal?

SR-2 : berapa banyak rubik

P : bagaimana langkah-langkahmu dalam menjawab soal ini?

SR-2 : ga tau

P : terus, mengapa kamu menjawab ini?

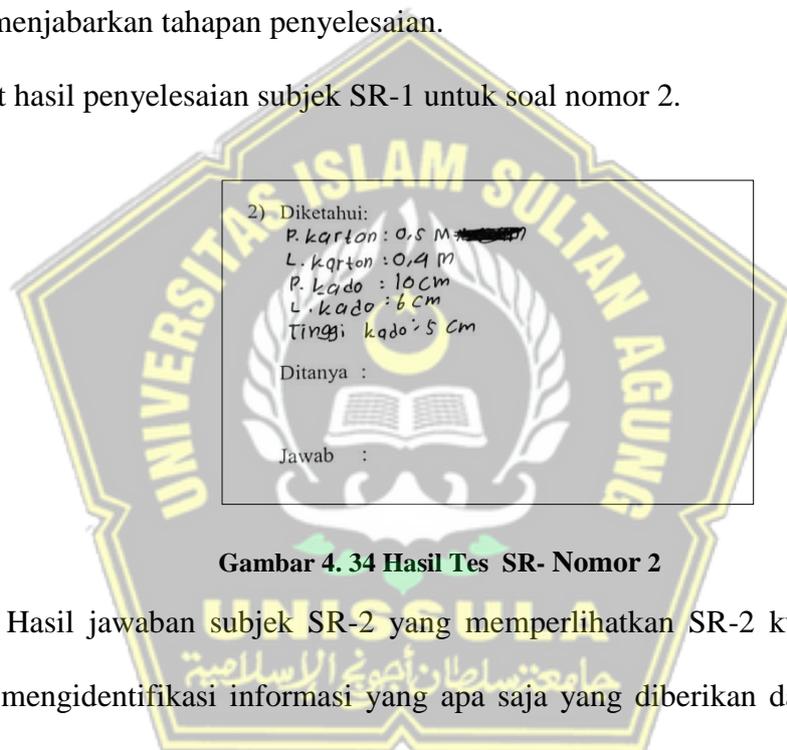
SR-2 : saya tanya teman

Hasil wawancara dengan subjek SR-2 menunjukkan bahwa kurang mampu mengidentifikasi informasi yang disajikan dan pertanyaan yang diajukan soal nomor 1. Subjek SR-2 tidak menjelaskan secara rinci ukuran kardus. Subjek SR-2 mampu menentukan pola dari permasalahan yang disajikan guna menyusun rencana penyelesaian namun terdapat kesalahan pada banyak rubik yang disusun ke atas SR-2 membagi tinggi kardus 12 cm dengan 11. Setelah dikonfirmasi melalui wawancara SR-2 kurang memahami maksud soal dan mengerjakan dengan bantuan teman. Subjek SR-2 belum secara maksimal mampu

mengidentifikasi dan mengenali pola yang berkaitan dalam menyelesaikan masalah.

Subjek SR-2 melakukan perhitungan dengan mengalikan hasil pola yang ditemukan, tetapi setelah dikonfirmasi melalui wawancara SR-2 belum mampu menyelesaikan soal dikarenakan SR-2 mengerjakan dengan bantuan teman. Subjek SR-2 juga tidak memberikan kesimpulan di akhir jawaban serta tidak dapat menjabarkan tahapan penyelesaian.

Berikut hasil penyelesaian subjek SR-1 untuk soal nomor 2.



Gambar 4. 34 Hasil Tes SR- Nomor 2

Hasil jawaban subjek SR-2 yang memperlihatkan SR-2 kurang mampu dalam mengidentifikasi informasi yang apa saja yang diberikan dan pertanyaan yang diajukan dari permasalahan yang disajikan. Untuk memperkuat analisis hasil jawaban siswa mengenai kemampuan berpikir komputasi nomor 2 berikut ini hasil dari kutipan wawancara subjek SR-2.

P : Apa yang kamu ketahui dari soal?

SR-2 : ukuran karton, panjang kado, lebar kado dan tinggi kado

P : lalu yang ditanyakan apa?

SR-2 : banyak karton yang dibutuhkan?

P : bagaimana cara kamu menyelesaikan soal ini?

SR-2 : ga paham

Hasil wawancara dengan subjek SR-2 mengungkapkan bahwa kurang mampu menyebutkan informasi penting apa saja yang diberikan dan ditanyakan. Subjek SR-2 tidak menjelaskan secara rinci ukuran karton dan ukuran kado serta kurang tepat dalam menyebutkan pertanyaan yang diajukan. Subjek SR-2 tidak mampu mengenali dan mengidentifikasi pola dari permasalahan guna membangun solusi penyelesaian. Subjek SR-2 belum mampu untuk melanjutkan pengerjaan soal sampai dengan pengerjaan akhir. Subjek SR-2 belum secara maksimal mampu mengidentifikasi dan mengenali pola yang berkaitan dalam menyelesaikan masalah.

Tabel 4. 5 Kemampuan Berpikir Komputasi Siswa dengan *Self Confidence* Rendah

Indikator Berpikir Komputasi	Soal Nomor 1	Soal Nomor 2	Kesimpulan
Dekomposisi	SR-1 dan SR-2 mengidentifikasi informasi yang diketahui namun kurang rinci dalam menyebutkan ukuran kardus. SR-1 dan SR-2 kurang mampu mengidentifikasi informasi yang	SR-1 dan SR-2 mengidentifikasi informasi yang diketahui dan tetapi hanya menuliskan informasi pada soal tidak menyebutkan masing-masing sisi dari ukuran kado dan ukuran karton.	Siswa kurang mampu mengidentifikasi informasi yang diketahui dan ditanyakan dari permasalahan yang diberikan

	ditanyakan.		
Pengenalan Pola	SR-1 tidak menuliskan pola atau rumus dalam lembar jawab. SR-2 mampu mengenali pola atau karakteristik yang sama namun terdapat kesalahan.	SR-1 dan SR-2 tidak menuliskan pola atau rumus dalam lembar jawab.	Siswa belum mampu mengenali pola atau karakteristik yang sama atau berbeda dalam memecahkan permasalahan yang diberikan.
.Berpikir Algoritma	SR-1 dan SR-2 tidak menyebutkan langkah-langkah logis yang digunakan untuk menyusun suatu penyelesaian dari permasalahan yang diberikan.	SR-1 dan SR-2 tidak menyebutkan langkah-langkah logis yang digunakan untuk menyusun suatu penyelesaian dari permasalahan yang diberikan.	Siswa belum mampu menyebutkan langkah-langkah logis yang digunakan untuk menyusun suatu penyelesaian dari permasalahan yang diberikan.
Generalisasi dan Abstraksi	SR-1 dan SR-2 tidak menarik kesimpulan dari permasalahan yang diberikan. Tidak menentukan banyak rubik.	SR-1 dan SR-2 tidak menarik kesimpulan dari permasalahan yang diberikan. Tidak menentukan banyaknya karton.	Siswa belum mampu menarik kesimpulan dari pola yang ditemukan dalam permasalahan yang diberikan.

Tabel 4. 6 Kemampuan Berpikir Komputasi Siswa Ditinjau dari *Self Confidence*

Indikator	<i>Self Confidence</i>	<i>Self Confidence</i>	<i>Self Confidence</i>
	Tinggi	Sedang	Rendah
Dekomposisi	Mampu mengidentifikasi informasi yang diketahui dan ditanyakan dari permasalahan yang diberikan dengan detail. Siswa memiliki pemahaman yang mendalam.	Mampu mengidentifikasi informasi yang diketahui dan ditanyakan dari permasalahan yang diberikan namun kurang detail. Siswa memiliki pemahaman yang baik tetapi tidak selalu mendalam.	Kurang mampu mengidentifikasi informasi yang diketahui dan ditanyakan dari permasalahan yang diberikan. Siswa cenderung menerima informasi apa adanya tanpa menganalisisnya lebih lanjut.
Pengenalan Pola	Mampu mengenali pola atau karakteristik yang sama atau berbeda dalam memecahkan permasalahan yang diberikan. Dapat menyelesaikan permasalahan dengan logis.	Mampu mengenali pola atau karakteristik yang sama atau berbeda dalam memecahkan permasalahan yang diberikan.	Belum mampu mengenali pola atau karakteristik yang sama atau berbeda dalam memecahkan permasalahan yang diberikan.
Berpikir Algoritma	Mampu menyebutkan	Kurang mampu menyebutkan	Belum mampu menyebutkan

	langkah-langkah logis yang digunakan untuk menyusun suatu penyelesaian dari permasalahan yang diberikan.	langkah-langkah logis yang digunakan untuk menyusun suatu penyelesaian. Siswa cenderung mengingat rumus yang sesuai tanpa memahami maksudnya.	langkah-langkah logis yang digunakan untuk menyusun suatu penyelesaian dari permasalahan yang diberikan.
Generalisasi dan Abstraksi	Mampu menarik kesimpulan dari pola yang ditemukan dalam permasalahan yang diberikan dengan detail.	Mampu menarik kesimpulan dari pola yang ditemukan. Dapat menentukan hasil akhir jawaban namun kurang detail dalam menuliskan kesimpulan.	Belum mampu menarik kesimpulan dari pola yang ditemukan dalam permasalahan yang diberikan

4.2 Pembahasan

4.2.1 Kemampuan Berpikir Komputasi Siswa dengan Kategori *Self Confidence* Tinggi

Kemampuan berpikir komputasi siswa dengan kategori *self confidence* tinggi pada indikator dekomposisi, siswa mampu mengidentifikasi dan menuliskan informasi penting apa saja yang diketahui dan ditanyakan dari permasalahan yang diberikan secara rinci dan jelas. Siswa dengan *self confidence* tinggi mampu menuliskan atau menyebutkan unsur -unsur yang diketahui dan ditanyakan pada soal secara lengkap dan benar (Sari et al., 2022). Siswa juga

mengatakan bahwa informasi pada permasalahan sudah jelas dan ini mengindikasikan bahwa siswa mampu memahami permasalahan dengan baik sehingga informasi yang diberikan dapat dikelola dengan baik guna menyelesaikan permasalahan. Siswa dengan *self confidence* tinggi mampu mengidentifikasi pola yang sama atau karakteristik yang berbeda. Siswa mampu memaparkan pola yang temukan dan mengaitkannya dengan permasalahan yang ditanyakan sehingga siswa mampu menentukan rencana langkah perhitungan selanjutnya.

Siswa kategori *self confidence* tinggi tahap berpikir algoritma mampu menyusun langkah-langkah logis dan sistematis dari permasalahan yang diberikan dengan mengintegrasikan antara pemahaman soal, pola penyelesaian yang ditemukan guna menyusun penyelesaian permasalahan, dan proses menyelesaikan permasalahan itu sendiri hingga mendapatkan solusi akhir dengan tepat. Siswa mampu memaparkan secara jelas, rinci, dan bernalar terkait langkah-langkah logis dan sistematis yang disusun guna penyelesaian permasalahan. Kepercayaan diri yang kuat akan mendorong siswa untuk selalu memiliki pandangan positif dalam berpikir terhadap kemampuannya.

Indikator generalisasi dan abstraksi, tahap ini siswa mampu melakukan perhitungan secara runtut dan jelas sebagai kelanjutan dari penyelesaian permasalahan menggunakan pola yang ditemukan dalam permasalahan, sehingga sampai pada menemukan solusi akhir yang tepat dan mampu memberikan kesimpulan dari hasil jawaban yang diperoleh. Seseorang yang mempunyai *self*

confidence tinggi memiliki keyakinan bahwa bisa menyelesaikan segala jenis soal yang kompleks dan kontekstual dengan cara yang menyenangkan dan dapat berpengaruh pada hasil pemecahan masalah (Dewi et al., 2022). Siswa dengan *self confidence* kategori tinggi dapat disimpulkan mempunyai kemampuan berpikir komputasi yang baik. Semakin tinggi *self confidence* siswa, akan lebih mudah menyelesaikan tugas yang diberikan dan mampu menyelesaikan tugas dengan lebih teliti dan tekun (Noviza et al., 2019). Rasa tanggung jawab yang dimiliki dapat mendorong siswa untuk berusaha lebih keras untuk menyelesaikan persoalan yang dihadapi.

4.2.2 Kemampuan Berpikir Komputasi Siswa dengan Kategori *Self Confidence* Sedang

Kemampuan berpikir komputasi siswa dengan kategori *self confidence* sedang pada indikator dekomposisi, siswa mampu mengidentifikasi dan menuliskan informasi penting apa saja yang diketahui dari permasalahan yang diberikan secara rinci, namun kurang detail dalam menyebutkan pertanyaan yang diajukan dari soal. Siswa menyebutkan bahwa informasi pada permasalahan sudah jelas untuk dipahami walaupun siswa perlu pemahaman yang lebih. Hal ini mengindikasikan bahwa siswa mampu memahami soal sehingga informasi yang diberikan pada permasalahan dapat dikelola guna menyelesaikan permasalahan. Seperti yang diungkapkan Putra & Masrukan (2024) ketika seseorang percaya bahwa mereka mampu mengatasi tantangan dan memiliki keyakinan pada kemampuan intelektual mereka hal ini mendorong mereka untuk lebih

percaya diri dalam menyelidiki, menganalisis, dan mempertanyakan informasi.

Siswa dengan *self confidence* sedang pada indikator pengenalan pola mampu menemukan dan mengenali pola rumus yang berkaitan dan dapat digunakan untuk perhitungan guna menyusun rencana penyelesaian permasalahan dengan baik walaupun perlu pemahaman lebih. Siswa dengan *self confidence* sedang pada indikator berpikir algoritma kurang mampu menyusun langkah-langkah logis dan sistematis dari permasalahan yang diberikan dengan mengintegrasikan antara pemahaman soal dengan pola penyelesaian yang ditemukan sampai dengan mendapatkan solusi akhir. Dari hasil wawancara yang mengungkapkan siswa kurang mampu menjelaskan atau memaparkan secara jelas dan rinci langkah-langkah logis dan sistematis yang disusun guna penyelesaian permasalahan.

Siswa dengan *self confidence* sedang mampu memberikan kesimpulan akhir namun masih kurang tepat. Siswa akan lebih percaya diri karena telah melalui berbagai tahapan dan pertimbangan yang menjadikan dirinya percaya pada keputusan yang telah dipilihnya (Prisila et al., 2021). Siswa dengan *self confidence* sedang juga mulai memiliki rasa tanggung jawab menyelesaikan masalah serta siswa memiliki kemampuan berusaha dengan baik guna menyelesaikan permasalahan walaupun seringkali tidak berakhir dengan penyelesaian terbaik.

4.2.3 Kemampuan Berpikir Komputasi Siswa dengan Kategori *Self Confidence* Rendah

Kemampuan berpikir komputasi siswa dengan kategori *self confidence* rendah pada indikator dekomposisi, siswa kurang mampu mengidentifikasi dan menuliskan informasi penting apa saja yang diketahui dan ditanyakan dari permasalahan yang diberikan. Hasil wawancara menyebutkan bahwa siswa kurang memahami informasi pada soal. Hal ini mengindikasikan bahwa siswa tidak memahami soal yang diberikan sehingga tidak dapat mengelola informasi dengan baik.

Siswa kategori *self confidence* rendah pada tahap pengenalan pola kurang mampu menemukan dan mengenali pola rumus yang berkaitan yang digunakan untuk perhitungan guna membangun rencana penyelesaian masalah. Hal ini dibuktikan dengan ketidakmampuan siswa dan berusaha mencoba mengaitkan informasi yang ada, sehingga siswa tidak bisa menemukan dan menuliskan pola yang dibutuhkan untuk penyelesaian soal. Dengan rasa percaya diri yang rendah, maka seseorang akan kesulitan untuk mengambil keputusan jika dihadapkan pada suatu permasalahan dan akan selalu bergantung kepada orang lain (Amri, 2018).

Tahap berpikir algoritma pada siswa *self confidence* rendah tidak mampu menyusun rencana langkah-langkah logis dan sistematis dari permasalahan yang diberikan dengan mengintegrasikan antara pemahaman soal dengan pola penyelesaian yang ditemukan sampai dengan mendapatkan solusi akhir pada semua soal. Subjek dengan kategori *self confidence* rendah merasa takut melakukan kesalahan dalam memberikan langkah-langkah pengerjaan dengan

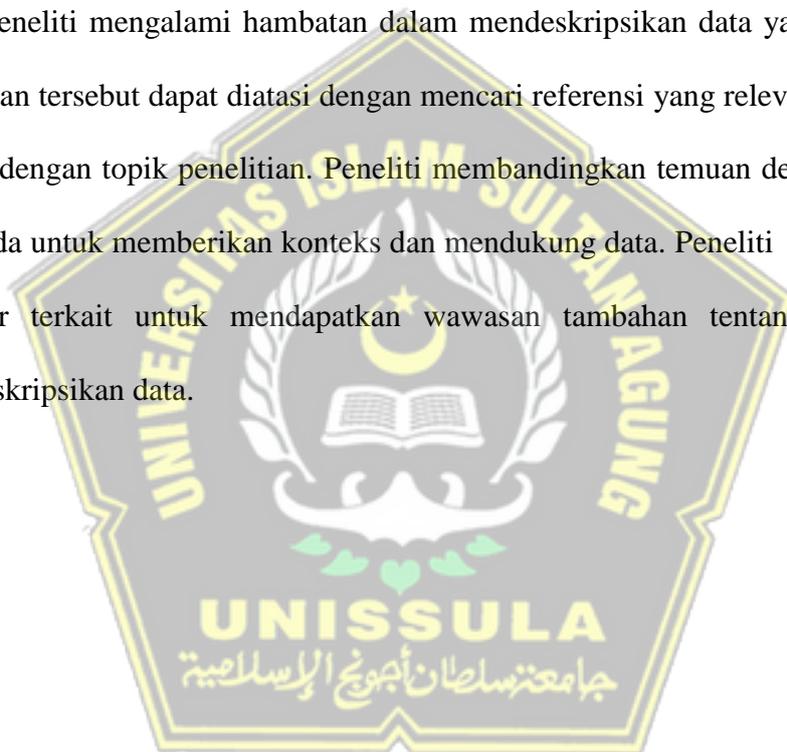
lengkap (Umbara & Priatna, 2022). Siswa dengan *self confidence* rendah masih cenderung tidak mampu dalam menyusun ide dan berusaha mencoba mengaitkan informasi yang ada, sehingga mereka tidak menuliskan dalam lembar jawaban. Ketika dihadapkan dengan soal yang bervariasi siswa mengalami kesulitan dalam memecahkan permasalahan, dikarenakan siswa hanya mengenal dan mampu mengerjakan soal-soal yang biasa dicontohkan oleh guru (Nuraini et al., 2023). Siswa dengan *self confidence* rendah juga mengabaikan rasa tanggung jawab dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan serta siswa cenderung menganggap dirinya tidak mampu menyelesaikan permasalahan yang dihadapi, sehingga seringkali siswa tidak ada keinginan lebih untuk memperbaiki permasalahan.



4.3 Hambatan dan Solusi yang Telah Dilakukan

Peneliti mengalami kendala dalam menentukan jadwal penelitian karena harus menunggu waktu setelah ujian tengah semester serta materi prasyarat yang belum selesai diajarkan. Peneliti dapat mengatasinya dengan berkonsultasi dengan guru yang bersangkutan untuk menemukan waktu yang tepat sehingga pengumpulan data bisa terlaksana.

Peneliti mengalami hambatan dalam mendeskripsikan data yang diperoleh. Kesulitan tersebut dapat diatasi dengan mencari referensi yang relevan atau masih terkait dengan topik penelitian. Peneliti membandingkan temuan dengan literatur yang ada untuk memberikan konteks dan mendukung data. Peneliti merujuk pada literatur terkait untuk mendapatkan wawasan tambahan tentang bagaimana mendeskripsikan data.



BAB V

PENUTUP

5.1 Simpulan

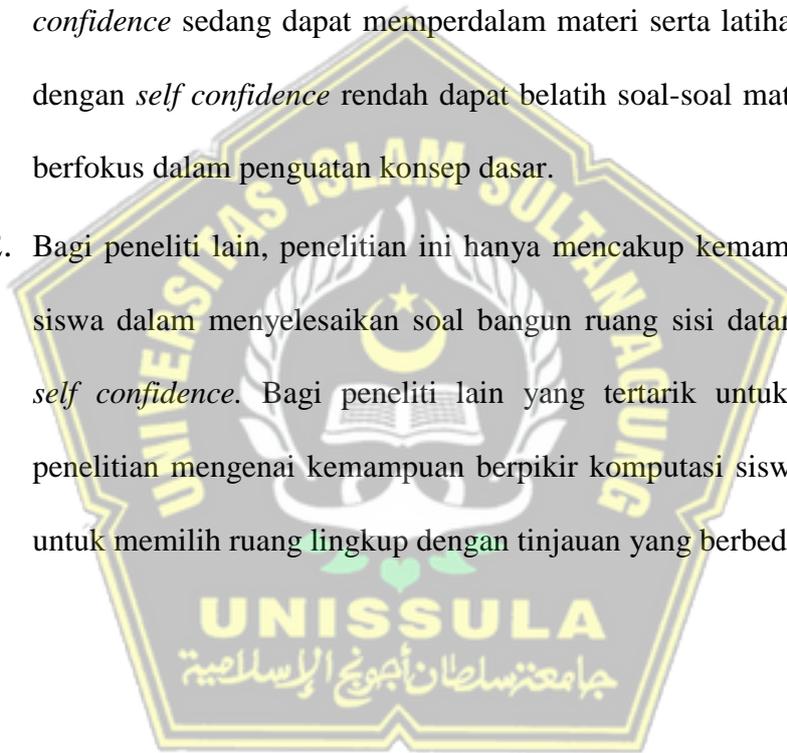
Kemampuan berpikir komputasi siswa dalam menyelesaikan soal bangun ruang sisi datar ditinjau dari *self confidence* adalah sebagai berikut.

1. Siswa dengan *self confidence* tinggi mampu mencapai indikator dekomposisi, pengenalan pola, berpikir algoritma, generalisasi dan abstraksi. Siswa dengan *self confidence* tinggi memiliki rasa tanggung jawab dalam menghadapi permasalahan sehingga mendorong siswa untuk berusaha lebih keras untuk menyelesaikan soal yang diberikan.
2. Siswa dengan *self confidence* sedang mampu mencapai indikator dekomposisi, pengenalan pola serta generalisasi dan abstraksi, namun kurang mampu dalam berpikir algoritma. Siswa dengan *self confidence* sedang berusaha menyelesaikan permasalahan walaupun tidak berakhir dengan penyelesaian yang tepat.
3. Siswa dengan *self confidence* rendah kurang mampu dalam indikator dekomposisi dan belum mampu mencapai indikator pengenalan pola, berpikir algoritma serta generalisasi dan abstraksi. Siswa dengan *self confidence* rendah cenderung menganggap dirinya tidak mampu menyelesaikan soal yang diberikan.

5.2 Saran

Peneliti memberikan saran kepada beberapa pihak berdasarkan temuan penelitian, yaitu sebagai berikut:

1. Bagi siswa yang memiliki *self confidence* tinggi agar lebih berlatih menyelesaikan soal-soal yang lebih sulit dan menantang untuk mengasah kemampuan *computational thinking*. Siswa dengan *self confidence* sedang dapat memperdalam materi serta latihan soal. Siswa dengan *self confidence* rendah dapat berlatih soal-soal matematika yang berfokus dalam penguatan konsep dasar.
2. Bagi peneliti lain, penelitian ini hanya mencakup kemampuan berpikir siswa dalam menyelesaikan soal bangun ruang sisi datar ditinjau dari *self confidence*. Bagi peneliti lain yang tertarik untuk melanjutkan penelitian mengenai kemampuan berpikir komputasi siswa, disarankan untuk memilih ruang lingkup dengan tinjauan yang berbeda.



DAFTAR PUSTAKA

- Amri, S. (2018). Pengaruh Kepercayaan Diri (Self Confidence) Berbasis Ekstrakurikuler Pramuka Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa Sma Negeri 6 Kota Bengkulu. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 3(2), 159.
- Awami, F., Yuhana, Y., & Nindiasari, H. (2022). Meningkatkan Kemampuan Literasi Numerasi Dengan Model Problem Based Learning (PBL) Ditinjau Dari Self Confidence Siswa SMK. *MENDIDIK: Jurnal Kajian Pendidikan Dan Pengajaran*, 8(2), 231–243. <https://doi.org/10.30653/003.202282.236>
- Barr, D., Harrison, J., & Conery, L. (2011). Computational Thinking: A Digital Age Skill for Everyone. *Learning and Leading with Technology*, 38(6), 20–23.
- Basir, M. A., & Maharani, H. R. (2018). Cognitive Load in Working Memory on Trigonometry Learning. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 7(2), 85–89. <https://doi.org/10.15294/ujme>.
- Danindra, Sekar, L., & Masriyah. (2020). Proses Berpikir Komputasi Siswa Smp Dalam Memecahkan Masalah Pola Bilangan Ditinjau Dari Perbedaan Jenis Kelamin. *MATHEdunesa*, 9(1), 95–103. <https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v9n1.p95-103>
- Danoebroto, S. W., & Listiani, C. (2020). Analisis Berpikir Komputasi Guru Sekolah Dasar Computational Thinking Analysis Of Elementary School Teacher In Solving Problem. *EDUMAT : Jurnal Edukasi Matematika*, 1–11. <http://p4tkmatematika.kemdikbud.go.id/journals/index.php/edumat/article/download/148/64/>
- Dewi, A. A. A., Maharani, H. R., & Ubaidah, N. (2022). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah dalam Menyelesaikan Soal Geometri Tipe HOTS Ditinjau dari Self Confidence. *Prosiding Konstelasi Ilmiah Mahasiswa Unissula (KIMU) Klaster Humanoira*, 261–270.
- Elinda, E., Laelasari, L., & Raharjo, J. F. (2023). Analisis Computational Thinking dalam Menyelesaikan Masalah pada Materi Program Linear. *Prisma*, 12(1), 115. <https://doi.org/10.35194/jp.v12i1.2635>
- Ernitasari, A. O., Susanto, Nursafri, L. N., Sunardi, & Oktavianingtiyas, S. (2022). Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Segiempat Ditinjau dari Self-Confidence. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 5(5), 1231–1242. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v5i5.1231-1242>
- Fardani, Z., Surya, E., & Mulyono. (2021). Analisis Kepercayaan Diri (Self-Confidence) Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Melalui Model Problem Based Learning. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 14(1), 39–51.

- Grover, S. (2018). *The 5th 'C' of 21st Century Skills? Try Computational Thinking (Not Coding)*. <https://www.edsurge.com/news/2018-02-25-the-5th-c-of-21st-century-skills-try-computational-thinking-not-coding>
- Haniifah, S., & Nugraheni, E. A. (2024). *Kemampuan Berpikir Komputasional Matematis Ditinjau Dari Self Efficacy Siswa Kelas VIII SMPN*. *11*(2), 188–202.
- Hendriana, H., Rohaeti, E. E., & Sumarmo, U. (2018). *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa*. Refika Aditama.
- Jamalludin, J., Imam Muddakir, & Sri Wahyuni. (2022). Analisis Keterampilan Berpikir Komputasi Peserta Didik SMP Berbasis Pondok Pesantren pada Pembelajaran IPA. *Jurnal Pendidikan Mipa*, *12*(2), 265–269. <https://doi.org/10.37630/jpm.v12i2.593>
- Jamna, N. D., Hamid, H., & Bakar, M. T. (2022). Analisis Kemampuan berpikir Komputasi Matematis Siswa SMP pada Materi Persamaan Kuadrat. *Jurnal Pendidikan Guru Matematika*, *2*(3). <https://doi.org/10.33387/jpgm.v2i3.5149>
- Julianti, N. H., Darmawan, P., & Mutimmah, D. (2022). Computational Thinking dalam Memecahkan Masalah High Order Thinking Skill Siswa. *Prosiding Seminar Nasional MIPA UNIBA 2022*, 1–7.
- Jumrah, Anggriani, S., & Hardiyanti, S. (2022). Pengaruh Self-Confidence terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa. *Al-Irsyad Journal of Mathematics Education*, *1*(2), 88–94. <https://doi.org/10.58917/ijme.v1i2.25>
- Lee, T. Y., Mauriello, M. L., Ahn, J., & Bederson, B. (2014). CTArcade: Computational thinking with games in school age children. *International Journal of Child-Computer Interaction*, *xxxx*, 2012–2014. <https://doi.org/10.1016/j.ijcci.2024.100670>
- Lestari, S., & Roesdiana, L. (2023). Analisis Kemampuan Berpikir Komputasional Matematis Siswa Pada Materi Program Linear. *RANGE: Jurnal Pendidikan Matematika*, *4*(2), 178–188. <https://doi.org/10.32938/jpm.v4i2.3592>
- Lockwood, J. & Mooney, A. 2017, *Computational thinking in education*: (2017). 4–5.
- Mania, S. (2021). *Pengembangan instrumen tes untuk mengukur kemampuan berpikir komputasi siswa*. *4*(1), 17–26. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v4i1.17-26>
- Mardiah, A., Ramadoni, R., & Fitri, D. Y. (2023). Analisis Kemampuan Computational Thinking Siswa Pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga

- Variabel. *J-PiMat : Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 843–850. <https://doi.org/10.31932/j-pimat.v5i2.2811>
- Marhadi, A., & Fitria, Y. (2023). *Jurnal Cendikia Pendidikan Dasar Keterampilan Berpikir Komputasi Bagi Siswa: Tinjauan Pustaka*. 1(2), 48–52.
- Mauliani, A. (2020). Peran Penting Computational Thinking Terhadap Masa Depan Bangsa Indonesia. *Jurnal Informatika Dan Bisnis*, 9, 1–9.
- Mboeik, V. (2023). Literasi Matematika Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Citra Pendidikan*, 3(1), 781–788. <https://doi.org/10.38048/jcp.v3i1.1421>
- Mukhibin, A., Herman, T., A, E. C. M., & Utomo, D. A. S. (2024). Kemampuan computational thinking siswa pada materi garis dan sudut ditinjau dari self-efficacy. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 7(1), 143–152. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v7i1.21239>
- Noviza, T., Hartoyo, A., & Yani, A. (2019). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari Self-efficacy Dalam Materi Geometri Kelas XI SMK. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 8(3), 1–8.
- Nuraini, F., Agustiani, N., & Mulyanti, Y. (2023). Analisis Kemampuan Berpikir Komputasi Ditinjau dari Kemandirian Belajar Siswa Kelas X SMK. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(3), 3067–3082. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i3.2672>
- Nurhasanah, R. A., Waluya, S. B., & Kharisudin, I. (2019). Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Menyelesaikan Masalah Soal Cerita. *Seminar Nasional Pascasarjana 2019, 2017*, 769–775.
- Prisila, I. P., Hernawati, D., & Ali, M. (2021). Korelasi Kemampuan Berpikir Reflektif Terhadap Self-Confidence. *Jurnal Metaedukasi*, 3(1), 1–8.
- Putra, I. M., & Masrukan. (2024). Telaah Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Ditinjau Dari Self-Confidence Pada Pembelajaran LAPS-Heuristik. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 7, 670–675. <https://proceeding.unnes.ac.id/prisma>
- Saputra, R. J., Sofyan, D., & Mardiani, D. (2023). Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa ditinjau dari self-confidence siswa pada materi bangun ruang sisi datar. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Matematika: PowerMathEdu*, 2(1), 79–92. <https://doi.org/10.31980/powermathedu.v2i1.2719>
- Sari, I. A., Rasiman, R., & Utami, R. E. (2022). Profil Kemampuan Siswa SMP dalam Memecahkan Masalah Persamaan Linear Menurut Polya Ditinjau dari

Self Confidence Siswa. *Imajiner: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 4(1), 43–50. <https://doi.org/10.26877/imajiner.v4i1.8619>

Sitorus, C. W., Yahfizham, Y., William, J., Ps, I. V, Estate, M., Percut, K., Tuan, S., & Serdang, K. D. (2024). Systematic Literature Review: Analisis Kemampuan Berpikir Komputasi Siswa Menggunakan Software Matematika Geogebra. *PENDEKAR: Jurnal Pendidikan Berkarakter*, 2(3), 107–116. <https://doi.org/10.51903/pendekar.v2i3.736>

Syafruddin, I. S., & Pujiastuti, D. H. (2020). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis: Studi Kasus pada Siswa MTs Negeri 4 Tangerang. *Suska Journal of Mathematics Education*, 6(2), 089–100. <https://ejournal.uin-suska.ac.id/index.php/SJME/article/view/9436>

Umbara, H. D. A. D., & Priatna, N. (2022). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Ditinjau Dari Self-Confidence. *Sigma*, 8(1), 48. <https://doi.org/10.53712/sigma.v8i1.1690>

Unonongo, P., Ismail, S., & Usman, K. (2021). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar di Kelas IX. *Jambura Journal of Mathematics Education*, 2(2), 43–49. <https://doi.org/10.34312/jmathedu.v2i2.10591>

Zhong, B., Wang, Q., Chen, J., & Li, Y. (2016). An exploration of three-dimensional integrated assessment for computational thinking. *Journal of Educational Computing Research*, 53(4), 562–590. <https://doi.org/10.1177/0735633115608444>

