

**ANALISIS KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS
DITINJAU DARI GAYA BELAJAR SISWA SMP/MTs**

SKRIPSI

Diajukan Oleh:

SALDA HAFISYAH

NIM.200205054

**Mahasiswi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Program Studi Pendidikan Matematika**



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
BANDA ACEH
2025 M/1446 H**

**ANALISIS KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS
DITINJAU DARI GAYA BELAJAR SISWA SMP/MTs**

SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK)
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh
sebagai Beban Studi untuk Memperoleh Gelar Sarjana
dalam Ilmu Pendidikan Matematika

Oleh:

SALDA HAFISYAH
NIM. 200205054

Mahasiswi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Program Studi Pendidikan Matematika

Disetujui oleh:

Pembimbing,

Cut Intan Salasiyah, S. Ag, M.Pd.
NIP. 197903262006042026

Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika,

Dr. H. Nuralam, M. Pd.
NIP. 196811221995121001



**ANALISIS KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS DITINJAU
DARI GAYA BELAJAR SISWA SMP/MTs**

SKRIPSI

Telah Diuji oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dan Dinyatakan Lulus
serta Diterima sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)
dalam Ilmu Pendidikan Matematika

Pada Hari/Tanggal

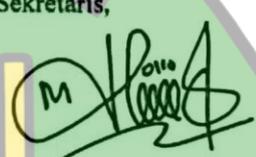
Senin, 07 Januari 2025
07 Rajab 1446 H

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua,

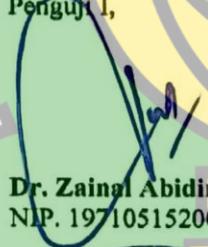
Sekretaris,


Cut Intan Salasyah, M. Pd.
NIP. 197903262006042026


Maulidiya, S.Pd.I., M.Pd.
NIP. 199308232022032001

Penguji I,

Penguji II


Dr. Zainal Abidin, M.Pd.
NIP. 197105152003121005


Budi Azhari, M. Pd.
NIP. 198003182008011005



Mengetahui,

Dean Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
Darussalam Banda Aceh


Ahmad Muluk, S. Ag., M.A., M.Ed., Ph.D.
NIP. 197501021997031003



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN (FTK)
DARUSSALAM-BANDA ACEH
Telp: (0651)755142, Fask: 7553020

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH/SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Salda Hafisyah
NIM : 200205054
Prodi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Judul Skripsi : Analisis Kemampuan Representasi Matematis Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa SMP/MTs

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggungjawabkan;
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah orang lain;
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumber asli atau tanpa izin pemilik karya;
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data;
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu bertanggung jawab atas karya ini.

Bila dikemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya dan telah melalui pembuktian yang dipertanggungjawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

جامعة الرانيري

AR - RANIRY

Darussalam, 07 Januari 2025
Yang Menyatakan,



Salda Hafisyah
NIM. 200205054

ABSTRTAK

Nama : Salda Hafisyah
NIM : 2002105054
Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Keguruan/Pendidikan Matematika
Judul : Analisis Kemampuan Representasi Matematis Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa SMP/MTs
Pembimbing : Cut Intan Salasiyah, S.Ag, M.Pd
Kata Kunci : Kemampuan Representasi Matematis, Gaya Belajar

Kemampuan representasi matematis sangat penting bagi siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Namun, siswa sering menghadapi kesulitan dalam mengomunikasikan kemampuan tersebut. Salah satu faktor yang memengaruhi kemampuan representasi adalah gaya belajar siswa yang meliputi visual, auditori, dan kinestetik. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan representasi matematis siswa SMP/MTs ditinjau dari gaya belajar mereka. Pendekatan deskriptif kualitatif digunakan dalam penelitian ini dengan melibatkan 9 siswa kelas VII MTs Negeri 3 Banda Aceh sebagai subjek penelitian. Data dikumpulkan melalui angket gaya belajar, tes tertulis, dan wawancara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa dengan gaya belajar visual mampu menjawab soal representasi visual dan simbolik dengan baik, tetapi kesulitan dalam menjawab soal representasi verbal. Siswa dengan gaya belajar auditori mampu menjawab soal representasi simbolik, visual, dan verbal dengan baik. Sementara itu, siswa dengan gaya belajar kinestetik mampu menjawab soal representasi simbolik dengan baik, tetapi mengalami kesulitan dalam menjawab soal representasi visual dan verbal.



KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala puji bagi Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan proposal skripsi ini dengan judul **“Analisis Kemampuan Representasi Matematis Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa SMP/MTs”**. Shalawat dan salam tidak lupa pula kita sampaikan kepada baginda Rasulullah Muhammad SAW yang telah membawa manusia dari zaman jahiliah ke zaman yang penuh ilmu pengetahuan.

Penulis menyampaikan rasa terima kasih yang mendalam kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dan bantuan dalam proses penyusunan skripsi ini, khususnya kepada:

1. Bapak Dekan beserta Wakil Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
2. Bapak Dr. H. Nuralam, M.Pd. selaku Ketua Prodi Pendidikan Matematika beserta seluruh Bapak/Ibu dosen Pendidikan Matematika yang telah memberikan pengetahuan yang sangat bermanfaat selama masa perkuliahan
3. Bapak Dr. Zainal Abidin, M.Pd. selaku Dosen Penasehat Akademik yang telah banyak meluangkan waktu, dan kesabaran dalam membimbing penulis selama masa perkuliahan.
4. Ibu Cut Intan Salasyiah, S.Ag, M.Pd. selaku pembimbing yang telah banyak meluangkan waktu dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini.
5. Ibu Darwani, M.Pd., dan Ibu Aswina Murni, S.Pd. yang telah bersedia memvalidasi instrumen dalam penelitian ini.

6. Bapak Mardani, S.Ag., M.Pd selaku kepala sekolah MTs Negeri 3 Banda Aceh beserta dewan guru MTs Negeri 3 Banda Aceh yang telah memberikan kesempatan untuk melakukan penelitian serta memberi informasi.
7. Ayahanda Zul Azhar dan Ibunda Irawati. Selain itu, abang Fikra Sidik, kakak Fadia Azzahara, adik Aufa Jana, dan adik M. Faiq Al-Fatih yang terus menerus mendoakan dan memberikan kasih sayang kepada penulis, telah memungkinkan penulis menyelesaikan skripsi ini dan mempersembahkan gelar sarjana kepada mereka.

Sesungguhnya, hanya Allah SWT yang dapat membalas segala kebaikan dan dukungan semangat yang telah diberikan oleh bapak, ibu, serta teman-teman. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki kekurangan, baik dalam penyusunan bahasa maupun dalam aspek lainnya. Oleh karena itu, penulis dengan lapang hati menerima segala saran dan kritik yang membangun untuk memperbaiki skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan menjadi referensi bagi penelitian-penelitian selanjutnya.

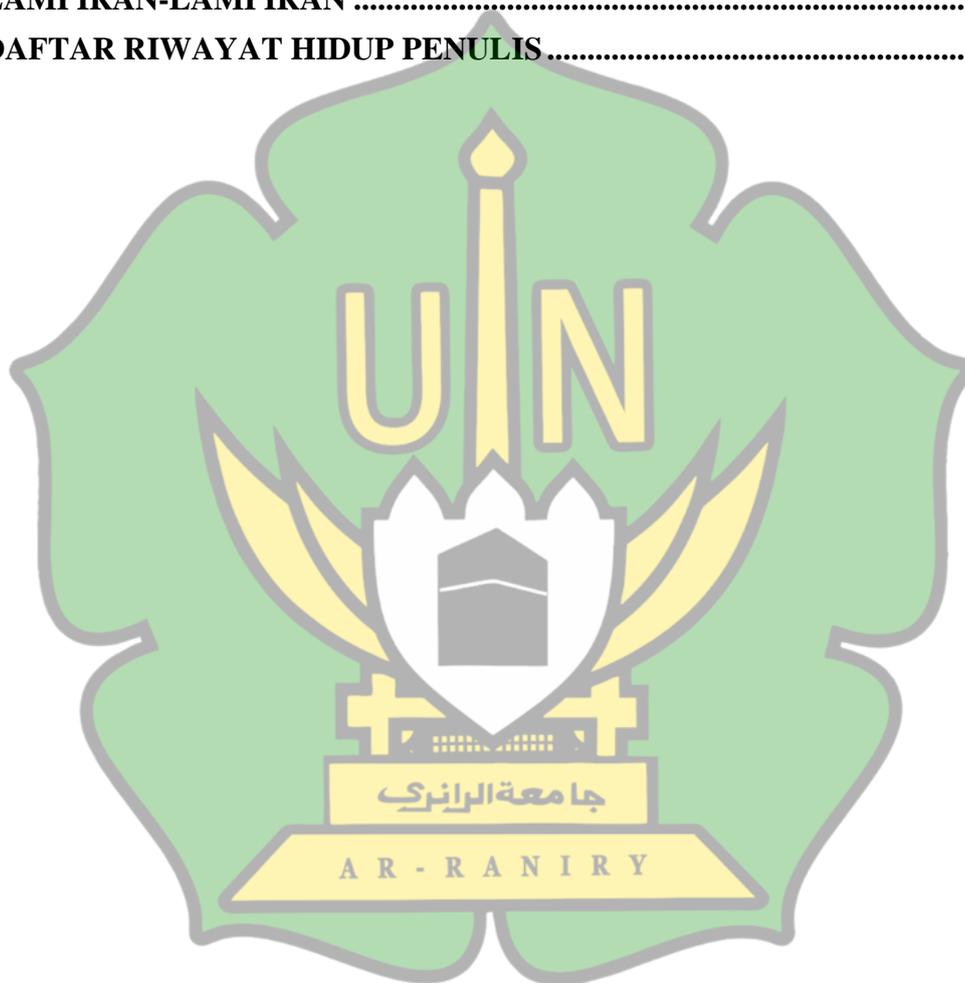
Banda Aceh, 24 November 2024
Penulis,

Salda Hafisyah

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI SIDANG	
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR BAGAN	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	10
C. Tujuan Penelitian.....	10
D. Manfaat Penelitian.....	10
E. Definisi Operasional.....	11
F. Penelitian Relevan	14
BAB II LANDASAN TEORITIS	18
A. Kemampuan Representasi Matematis.....	18
B. Gaya Belajar.....	24
C. Materi.....	29
BAB III METODE PENELITIAN	35
A. Rancangan Penelitian	35
B. Lokasi Penelitian	35
C. Subjek Penelitian.....	36
D. Instrumen Penelitian.....	37
E. Teknik Pengumpulan Data	41
F. Teknik Analisis Data	43
G. Pengecekan Keabsahan Data	45
H. Prosedur Penelitian.....	46
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	49
A. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian	49
B. Hasil Penelitian	65

C. Pembahasan Hasil Penelitian.....	121
D. Keterbatasan Peneliti.....	126
BAB V PENUTUP.....	127
A. Kesimpulan	127
B. Saran	127
DAFTAR PUSTAKA.....	129
LAMPIRAN-LAMPIRAN	132
DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENULIS.....	171



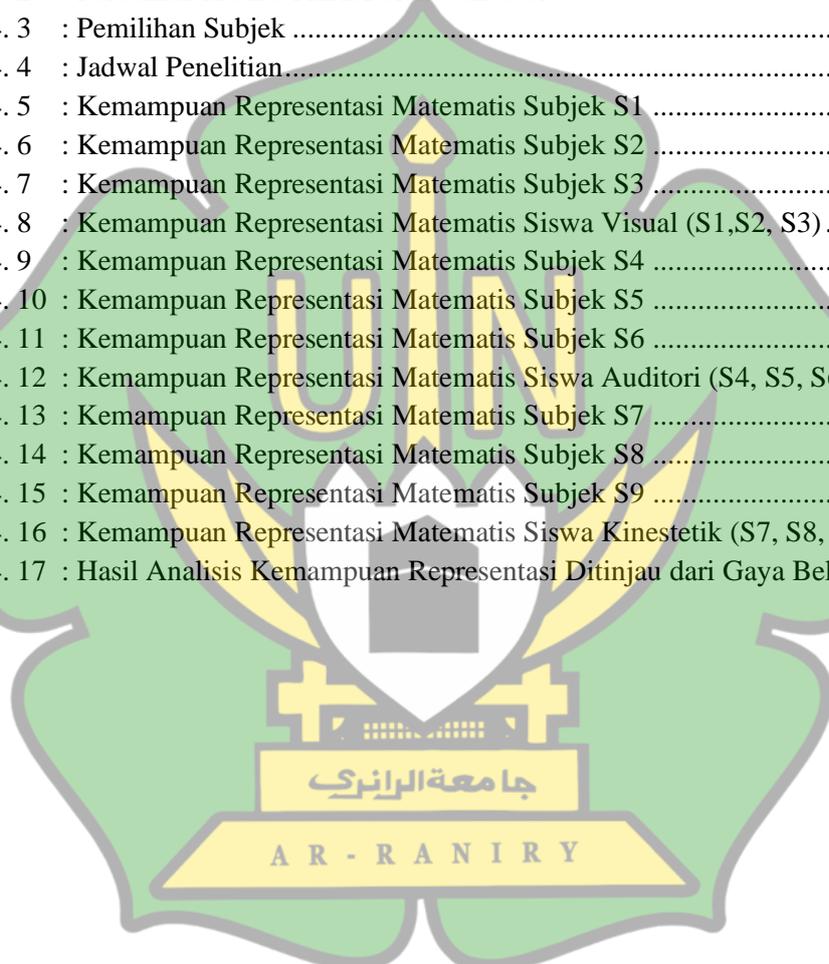
DAFTAR BAGAN

Bagan 3. 1 Prosedur Penelitian	48
--------------------------------------	----



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1	: Indikator Reprerentasi Matematika	23
Tabel 2. 2	: Contoh Soal Representasi Matematisberdasarkan Indikator Representasi dengan Materi Bilangan Bulat	32
Tabel 3. 1	: Pedoman Penskoran Kemampuan Representasi Matematis.....	38
Tabel 3. 2	: Skor Skala Likert.....	40
Tabel 4. 1	: Pedoman Wawancara Sebelum dan Sesudah Validasi.....	51
Tabel 4. 2	: Perbaikan Hasil STKRM oleh Validator	54
Tabel 4. 3	: Pemilihan Subjek	64
Tabel 4. 4	: Jadwal Penelitian.....	65
Tabel 4. 5	: Kemampuan Representasi Matematis Subjek S1	70
Tabel 4. 6	: Kemampuan Representasi Matematis Subjek S2	75
Tabel 4. 7	: Kemampuan Representasi Matematis Subjek S3	80
Tabel 4. 8	: Kemampuan Representasi Matematis Siswa Visual (S1,S2, S3).....	81
Tabel 4. 9	: Kemampuan Representasi Matematis Subjek S4	88
Tabel 4. 10	: Kemampuan Representasi Matematis Subjek S5	94
Tabel 4. 11	: Kemampuan Representasi Matematis Subjek S6	99
Tabel 4. 12	: Kemampuan Representasi Matematis Siswa Auditori (S4, S5, S6).....	100
Tabel 4. 13	: Kemampuan Representasi Matematis Subjek S7	107
Tabel 4. 14	: Kemampuan Representasi Matematis Subjek S8	113
Tabel 4. 15	: Kemampuan Representasi Matematis Subjek S9	118
Tabel 4. 16	: Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kinestetik (S7, S8, S9).....	119
Tabel 4. 17	: Hasil Analisis Kemampuan Representasi Ditinjau dari Gaya Belajar	120



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1	: Garis Bilangan.....	30
Gambar 4. 1	: Kemampuan Representasi Visual Subjek S1	66
Gambar 4. 2	: Kemampuan Representasi Simbolik Subjek S1	67
Gambar 4. 3	: Kemampuan Representasi Verbal Subjek S1	69
Gambar 4. 4	: Kemampuan Representasi Visual Subjek S2	71
Gambar 4. 5	: Kemampuan Representasi Simbolik Subjek S2	72
Gambar 4. 6	: Kemampuan Representasi Verbal Subjek S2.....	74
Gambar 4. 7	: Kemampuan Representasi Visual Subjek S3	76
Gambar 4. 8	: Kemampuan Representasi Simbolik Subjek S3	78
Gambar 4. 9	: Kemampuan Representasi Verbal Subjek S3.....	79
Gambar 4. 10	: Kemampuan Representasi Simbolik Subjek S4.....	83
Gambar 4. 11	: Kemampuan Representasi Verbal Subjek S4.....	85
Gambar 4. 12	: Kemampuan Representasi Visual Subjek S4	86
Gambar 4. 13	: Kemampuan Representasi Simbolik Subjek S5	89
Gambar 4. 14	: Kemampuan Representasi Verbal Subjek S5	91
Gambar 4. 15	: Kemampuan Representasi Visual Subjek S5	92
Gambar 4. 16	: Kemampuan Representasi Simbolik Subjek S6.....	95
Gambar 4. 17	: Kemampuan Representasi Visual Subjek S6	98
Gambar 4. 18	: Kemampuan Representasi Simbolik Subjek S7.....	102
Gambar 4. 19	: Kemampuan Representasi Visual Subjek S7	104
Gambar 4. 20	: Kemampuan Representasi Visual Subjek S7	104
Gambar 4. 21	: Kemampuan Representasi Simbolik Subjek S8	108
Gambar 4. 22	: Kemampuan Representasi Visual Subjek S8	110
Gambar 4. 23	: Kemampuan Representasi Simbolik Subjek S9	114
Gambar 4. 24	: Kemampuan Representasi Visual Subjek S9	116

جامعة الرانيري

A R - R A N I R Y

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Surat Keputusan Dosen Pembimbing Skripsi Mahasiswa dari Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-raniry Banda Aceh.....	132
Lampiran 2 : Surat Mohon Izin Pengumpulan Data dari Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-raniry Banda Aceh	133
Lampiran 3 : Surat Keterangan telah Melakukan Penelitian di MTsN 3 Banda Aceh ..	135
Lampiran 4 : Lembar Validasi Soal Tes Kemampuan Representasi Matematis	136
Lampiran 5 : Lembar Soal Tes Kemampuan Representasi Matematis (STKRM) Sebelum divalidasi	140
Lampiran 6 : Lembar Soal Kemampuan Representasi Matematis (STKRM) Setelah divalidasi	144
Lampiran 7 : Lembar Angket Gaya Belajar	148
Lampiran 8 : Lembar Validasi Pedoman Wawancara	150
Lampiran 9 : Lembar Pedoman Wawancara sebelum divalidasi	152
Lampiran 10 : Lembar Pedoman Wawancara setelah divalidasi	153
Lampiran 11 : Hasil Gaya Belajar Siswa Visual	155
Lampiran 12 : Lembar Jawaban Subjek S1	157
Lampiran 13 : Lembar Jawaban Subjek S2	158
Lampiran 14 : Lembar Jawaban Subjek S3	159
Lampiran 15 : Hasil Gaya Belajar Siswa Auditori	160
Lampiran 16 : Lembar Jawaban Subjek S4	162
Lampiran 17 : Lembar Jawaban Subjek S5	163
Lampiran 18 : Lembar Jawaban Subjek S6	164
Lampiran 19 : Hasil Gaya Belajar Siswa Kinestetik	165
Lampiran 20 : Lembar Jawaban Subjek S7	167
Lampiran 21 : Lembar Jawaban Subjek S8	168
Lampiran 22 : Lembar Jawaban Subjek S9	169
Lampiran 23 : Dokumentasi Peneliti.....	170

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Seiring dengan perkembangan globalisasi, pemerintah telah menerapkan kebijakan yang memicu perbincangan di ruang publik, khususnya terkait dengan kurikulum “Merdeka Belajar”. Pembahasan ini menjadi intens karena program tersebut dijalankan dengan menghapus Ujian Nasional sejak tahun 2021 dan menggantinya dengan penerapan sistem penilaian, seperti Asesmen Kompetensi Minimum, serta pelaksanaan survei karakteristik.¹ Dengan demikian, tantangan pendidikan semakin kompleks dengan munculnya perubahan konstan. Salah satu respons pemerintah terhadap dinamika ini adalah pengenalan Kurikulum Merdeka.

Kurikulum Merdeka adalah inovasi dalam perencanaan konsep pembelajaran, diperkenalkan sebagai bagian dari reformasi pendidikan untuk memberikan kebebasan yang lebih besar kepada siswa dan guru dalam proses belajar. Ini dimaksudkan agar kualitas pembelajaran dapat ditingkatkan secara signifikan. Dasar hukum pelaksanaan kurikulum merdeka tercantum dalam Permendikbudristek No. 5 Tahun 2022, yang mencakup Standar Kompetensi Lulusan pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, dan Pendidikan Menengah. Standar kompetensi lulusan ini merupakan kriteria minimum yang menggambarkan kesatuan sikap, keterampilan, dan pengetahuan yang mencerminkan pencapaian kemampuan peserta didik setelah menyelesaikan

¹ Mira Marisa, “Inovasi Kurikulum ‘Merdeka Belajar’ Di Era Society 5.0,” *Santhet: (Jurnal Sejarah, Pendidikan Dan Humaniora)* 5, no. 1 (2021): 67.

pembelajaran pada akhir jenjang pendidikan. SKL ini digunakan sebagai pedoman untuk Kurikulum 2013, Kurikulum Darurat, dan Kurikulum Merdeka.² Namun, dalam implementasinya, berbagai tantangan muncul, terutama pada mata pelajaran matematika yang memiliki peran penting dalam membentuk pola pikir logis, analitis, dan kreatif siswa. Salah satu tantangan tersebut adalah pengembangan kemampuan representasi matematis siswa.

Matematika memiliki peran yang sangat penting dalam membentuk pemikiran kritis, kreativitas, dan kemandirian belajar siswa. Matematika adalah bidang yang mempelajari logika tentang bentuk, susunan, besaran, dan konsep yang berhubungan satu sama lain. Pembelajaran matematika memungkinkan siswa untuk terlibat secara aktif, bertanya, dan menyampaikan pandangan mereka untuk meningkatkan keterampilan matematika mereka. Penggunaan berbagai model, strategi, dan metode pembelajaran disesuaikan dengan materi pelajaran dan karakteristik individual siswa.

Pelajaran matematika sebagai salah satu mata pelajaran wajib diharapkan tidak hanya memberikan siswa keterampilan dalam menggunakan perhitungan atau rumus saat menjawab soal ujian, tetapi juga dapat mengembangkan kemampuan berpikir logis dan analitisnya untuk mengatasi permasalahan sehari-hari. Pendekatan ini sejalan dengan perspektif NCTM (*National Council of Teachers of Mathematics*) yang menganggap pemecahan masalah (*problem solving*), penalaran dan pembuktian (*reasoning and proof*), komunikasi (*communication*), dan

²Abdul Fattah Nasution et al., “Konsep Dan Implementasi Kurikulum Merdeka,” *COMPETITIVE: Journal of Education* 2, no. 3 (2023): 203.

representasi (*representation*) sebagai standar proses dalam pembelajaran matematika.³

Kemampuan representasi matematis merupakan elemen krusial dan dasar dalam memperkaya kemampuan berpikir siswa. Menurut Jones penggunaan representasi adalah penting untuk memperkuat pemahaman siswa terhadap konsep-konsep matematika serta meningkatkan keterampilan berpikir matematis mereka. Hal ini menghasilkan pemahaman konsep yang solid dan adaptif melalui representasi matematis yang dibentuk oleh guru.⁴

Kemampuan representasi matematis adalah keterampilan untuk menggambarkan kembali notasi, simbol, tabel, gambar, grafik, diagram, persamaan, atau ekspresi matematis ke dalam format lain.⁵ Representasi merujuk pada ekspresi dari gagasan atau konsep matematika yang digunakan oleh siswa untuk menemukan solusi dari masalah yang mereka hadapi.⁶ Penggunaan kata "*representasi*" ini mengacu pada proses atau hasil dari upaya untuk menangkap konsep matematika yang terkait dengan struktur matematika itu sendiri. Ini menunjukkan bahwa menggunakan representasi dalam proses pembelajaran akan melatih siswa dalam berkomunikasi secara matematis dan memungkinkan mereka untuk memahami keterkaitan antara konsep matematika dan aplikasinya dalam

³ NCTM, *Principles and Standards for School Mathematics*, Reston: NCTM, 2000.

⁴ Fidia Puspa Azzahra and Hanifah Nurus Sopiany, "Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP Menurut Teori Konstruktivisme Ditinjau Dari Gaya Belajar," *Radian Journal: Research and Review in Mathematics Education* 2, no. 1 (2023): 36.

⁵ Icha putri, Rhomiy Handican, and Rilla Gina Gunawan, "Systematic Literature Review: Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa Terhadap Gaya Belajar," *Griya Journal of Mathematics Education and Application* 2, no. 3 (2022): 578.

⁶ NCTM. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston, VA: NCTM.

pemecahan masalah matematika melalui pemodelan matematika. Ini memungkinkan siswa untuk mengembangkan pemahaman yang lebih mendalam terhadap konsep matematika dan menghubungkannya melalui pembuatan, perbandingan, dan penggunaan berbagai representasi.

Signifikansi kemampuan representasi matematis, menurut NCTM memerlukan siswa untuk: (1) menciptakan dan menggunakan berbagai representasi dalam merapikan, mencatat, dan mengkomunikasikan ide-ide matematis, (2) memilih, menerapkan, dan menerjemahkan representasi matematis guna menyelesaikan permasalahan, (3) memanfaatkan representasi dalam memodelkan dan menginterpretasikan fenomena fisik, sosial, dan matematis.⁷ Oleh karena itu, kemampuan representasi matematis menjadi suatu keharusan bagi siswa agar dapat menemukan dan mengembangkan alat atau cara berpikir dalam menyampaikan ide-ide matematis, mulai dari yang bersifat abstrak hingga lebih konkret sehingga lebih mudah dipahami.

Untuk melihat kemampuan representasi matematis siswa, diperlukan indikator yang menunjukkan seberapa baik siswa menggunakan representasi dalam menyelesaikan masalah. Indikator kemampuan representasi matematis yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah yang disajikan oleh Mudzakir yaitu representasi visual (menggambarkan data atau informasi masalah dalam bentuk gambar, diagram, grafik, atau tabel), representasi simbolik (menggunakan ekspresi matematis untuk menyelesaikan masalah), dan representasi verbal (menggunakan

⁷ Elsa Komala and Asri Maulani Afrida, "Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMK Ditinjau Dari Gaya Belajar," *Journal of Instructional Mathematics* 1, no. 2 (2020): 54.

kata-kata untuk menjelaskan langkah-langkah penyelesaian masalah).⁸ Siswa yang memiliki kemampuan representasi matematis yang tinggi diharapkan mampu menunjukkan ketiga indikator tersebut dengan baik.

Selain meninjau hasil penilaian PISA, beberapa penelitian juga mengilustrasikan tentang kemampuan representasi matematis di Indonesia. Salah satunya adalah temuan dari penelitian Suningsih dan Istiani yang menegaskan bahwa kemampuan representasi matematis siswa masih memerlukan perhatian lebih untuk peningkatan.⁹ Temuan lainnya disajikan dalam penelitian Hardianti dan Effendi, yang mengindikasikan bahwa masih ada banyak siswa yang memiliki kemampuan representasi yang kurang.¹⁰

Berdasarkan penelitian Herdiman, dkk, yang menemukan bahwa kemampuan representasi siswa dalam menggunakan kata-kata atau teks masih di kategori kurang, representasi visual cukup, dan representasi persamaan matematis sangat kurang. Mayoritas kesalahan siswa dalam memecahkan masalah meliputi kurangnya penjelasan matematika, kurangnya keakuratan dalam membaca soal yang mengakibatkan kesalahan dalam jawaban, kurangnya pola pikir logis, serta kurangnya keteraturan dalam menggambarkan diagram atau gambar, dan kesalahan perhitungan dalam menyelesaikan masalah.¹¹ Hasil penelitian Amieny, dkk juga

⁸ Hardianti Sri Rizki dan Effendi Kiki Nia S, "Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa," *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika* 4, no. 5 (2021): 1094.

⁹ Ari Suningsih dan Ana Istiani ari suningsih, "Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa Sman 1 Klari," *Transformasi : Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika* 10, no. 2 (2021): 225.

¹⁰ Hardianti Sri Rizki dan Effendi Kiki Nia S, "Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa," *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika* 4, no. 5 (2021): 1093.

menunjukkan bahwa secara keseluruhan, kemampuan representasi matematis siswa kelas VIII masih tergolong rendah. Dari aspek tingkat kemampuan representasi matematis, terdapat 9 siswa yang diklasifikasikan dalam kategori tinggi (26%), 17 siswa dalam kategori sedang (48%), dan 9 siswa dalam kategori rendah (26%).¹²

Berdasarkan wawancara dengan Ibu Aswina guru MTs Negeri 3 Banda Aceh mengungkapkan permasalahan dalam kemampuan representasi siswa di kelas VII. Ditemukan bahwa beberapa siswa kesulitan dalam mengkomunikasikan matematis merupakan permasalahan yang sangat sering terjadi saat pembelajaran berlangsung terutama pada aspek yang melibatkan menjelaskan konsep, situasi, dan hubungan matematika melalui gambar, grafik, mengartikan fenomena sehari-hari menjadi bahasa atau simbol matematika pada salah satu materi pembelajaran matematika yaitu bilangan bulat. Kesulitan yang dihadapi oleh siswa dapat mengakibatkan kesalahan saat menjawab pertanyaan tes. Kesalahan yang terjadi saat siswa menyelesaikan masalah matematika mencerminkan kesulitan yang dihadapi siswa dalam memahami pelajaran matematika.

Rendahnya kemampuan representasi matematis juga bisa disebabkan oleh beberapa faktor, salah satunya yaitu gaya belajar karena setiap individu memiliki preferensi dan kecenderungan belajar yang berbeda-beda. Ketidaksesuaian antara gaya belajar siswa dan metode pengajaran yang digunakan dapat menghambat kemampuan mereka dalam merepresentasikan konsep-konsep matematis dengan

¹¹ Herdiman, I., Jayanti, K., Pertiwi, K. A., & Naila, R. Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP pada Materi Kekongruenan dan Kesebangunan. *Jurnal Elemen*, 4(2), (2018): 216-229.

¹² Amienny, E. A., & Firmansyah, D. Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas VIII SMP Dalam Pembelajaran Matematika. *MAJU: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 8(1), (2021): 133-142

baik. Misalnya, beberapa siswa mungkin lebih efektif belajar melalui pendekatan visual, sementara yang lain lebih memilih pendekatan auditori atau kinestetik. Jika pendekatan yang digunakan dalam pembelajaran tidak memperhitungkan variasi gaya belajar ini, siswa dapat mengalami kesulitan dalam menginternalisasi konsep matematis dan mengungkapkannya secara representatif. Fenomena ini menjadi perhatian karena kemampuan representasi matematis merupakan salah satu kompetensi yang mendukung pencapaian tujuan Kurikulum Merdeka. Oleh karena itu, penting untuk memahami bagaimana gaya belajar siswa memengaruhi kemampuan representasi matematis mereka agar pendekatan pembelajaran yang diterapkan dapat lebih efektif dan sesuai dengan kebutuhan siswa.

Gaya belajar dapat diartikan sebagai cara atau metode yang khas digunakan oleh seseorang dalam merespons, mengatur, dan mengolah informasi selama proses pembelajaran atau berpikir.¹³ Dalam pembelajaran matematika, seorang guru harus memperhatikan bahwa gaya belajar adalah metode utama yang dimiliki seseorang dalam proses pembelajaran untuk menerima, mengelola, dan menyimpan informasi. Hal ini bertujuan agar pencapaian hasil pembelajaran dapat optimal sesuai dengan tujuan yang diinginkan.

Gaya belajar merupakan elemen yang memengaruhi proses pembelajaran siswa. Setyawan menyatakan bahwa gaya belajar sangat terkait dengan cara seseorang mendapatkan, memproses, menyimpan, dan menggunakan informasi untuk merespons situasi yang dihadapi.¹⁴ Menurut Slameto gaya belajar merujuk

¹³ Kus Andini Purbaningrum, “Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa SMP dalam Pemecahan Masalah Matematika ditinjau dari Gaya Belajar”, JPPM, 2 (2017), h. 42.

pada bagaimana peserta didik menyesuaikan diri dengan berbagai metode pembelajaran saat terlibat dalam kegiatan belajar. Ini mendorong peserta didik untuk mengambil tanggung jawab dalam proses pembelajaran, memastikan pemahaman dan penyerapan materi.¹⁵

Menurut De Porter dan Hernacki dalam Novitasari dan Masriyah, terdapat tiga tipe pembelajaran, yaitu visual, auditori, dan kinestetik. Siswa yang menggunakan gaya belajar visual cenderung lebih mengandalkan indera penglihatannya dalam menangkap informasi. Di sisi lain, siswa yang menggunakan gaya belajar auditori lebih bergantung pada indera pendengarannya selama proses belajar. Siswa dengan preferensi gaya belajar visual mampu dengan mudah mengolah informasi yang disajikan dalam bentuk gambar, diagram, grafik, atau tabel. Sebaliknya, siswa yang cenderung menggunakan gaya belajar auditori merasa nyaman ketika materi disampaikan secara lisan dan seringkali menyukai metode pembelajaran melalui diskusi. Adapun siswa yang memiliki gaya belajar kinestetik lebih suka belajar secara aktif, mengeksplorasi materi dengan menyentuh, merasakan, atau bahkan memanipulasi alat peraga. Melalui pendekatan ini, proses pembelajaran dapat diterima, diproses, dan diingat dengan lebih efektif oleh siswa.¹⁶

¹⁴ Fariz Setyawan, "Profil Representasi Siswa Smp Terhadap Materi Plsv Ditinjau Dari Gaya Belajar Kolb," *Journal of Medives* 1, no. 2 (2017): 84.

¹⁵ Hesty Wahyuningrum, "Analisis Gaya Belajar Peserta Didik Ditinjau Dari Asesmen Pembelajaran Terhadap Kurikulum Merdeka," *Jurnal Ilmu Pendidikan Nasional (JIPNAS)* 1, no. 1 (2023): 38–44

¹⁶ Pratiwi Novitasari dan Masriyah, "Profil Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Gaya Belajar", *Jurnal Mathedunesa*, ISSN :2301-9085, Vol. 2, No. 7, 2018, h. 138.

Menurut Anggraeni dan Suyahya hubungan antara kemampuan representasi matematis dengan gaya belajar siswa berdasarkan preferensi sensori atau kemampuan otak dalam memproses informasi, bahwa dalam menunjukkan kemampuan representasi matematis untuk menyelesaikan masalah matematika, siswa berupaya untuk mengingat kembali pengetahuan yang telah mereka peroleh sebelumnya. Dengan demikian, mereka memperoleh petunjuk untuk menyelesaikan masalah matematika yang dihadapi. Petunjuk tersebut dapat berupa aktivitas pemikiran matematika baik secara visual, auditorial, maupun kinestetik. Dengan demikian, gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik juga berpengaruh pada kemampuan representasi matematis siswa.¹⁷ Oleh karena itu, kemampuan representasi matematis siswa terkait erat dengan gaya belajar siswa, yang dipengaruhi oleh preferensi sensori dan cara otak memproses informasi. Siswa menggunakan pengetahuan sebelumnya untuk memecahkan masalah matematika, dengan memanfaatkan gaya belajar visual, auditorial, atau kinestetik. Gaya belajar siswa juga memengaruhi kemampuan siswa dalam merepresentasikan konsep matematika.

Berdasarkan suatu permasalahan di atas, maka dirancang suatu penelitian yang berjudul “Analisis Kemampuan Representasi Matematis Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa SMP/MTs”

¹⁷ Anggraeni, W., & Suyahya, I. “Prediksi Prestasi Belajar Kewirausahaan Siswa SMKN 3 Depok Berdasarkan Gaya Belajar Menggunakan Aturan Mamdani.” Research and Development Journal of Education Vol.3 No.1(2016) Hal 75.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “bagaimana kemampuan representasi matematis ditinjau dari gaya belajar siswa SMP/MTs?”

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka adapun tujuan penelitian ini adalah “untuk mendeskripsikan kemampuan representasi matematis ditinjau dari gaya belajar siswa SMP/MTs.”

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan oleh penulis dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis penelitian ini diharapkan dapat membantu dan berfungsi sebagai landasan untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis ditinjau dari gaya belajar visual pada siswa.

2. Manfaat Praktis

Secara praktis penelitian ini diharapkan memberikan manfaat sebagai berikut:

- a. Bagi siswa, diharapkan dapat membantu meningkatkan kemampuan representasi matematis dengan mengidentifikasi siswa yang mungkin menghadapi kesulitan belajar secara visual, audio, dan kinestetik sehingga guru dapat memberikan dukungan lebih spesifik dan tepat.

- b. Bagi guru, diharapkan dapat digunakan untuk memperbaiki metode pengajaran dalam pembelajaran, juga dapat menemukan cara untuk memotivasi siswa dan meningkatkan kemampuan representasi matematis bagi siswa.
- c. Bagi sekolah, sebagai bahan untuk menginformasikan kepada pihak-pihak terkait dan dapat menginspirasi gaya belajar siswa Untuk meningkatkan fasilitas dan infrastruktur dalam proses pembelajaran.
- d. Bagi peneliti, dapat meningkatkan literatur akademis mengenai kemampuan representasi matematis dari perspektif gaya belajar siswa, sehingga diharapkan penelitian yang menganalisis hubungan antara kemampuan representasi matematis dan gaya belajar dapat memberikan kontribusi yang signifikan terhadap pengembangan pemahaman teoritis dalam bidang pendidikan matematika.

E. Definisi Operasional

Definisi operasional dimaksud untuk memberikan penjelasan singkat beberapa istilah dalam penelitian, diantaranya sebagai berikut:

1. Analisis

Analisis merupakan kegiatan yang mencakup dari serangkaian kegiatan seperti mengidentifikasi, membedakan dan menganalisis sesuatu untuk dikelompokkan kembali menurut aturan tertentu kemudian menemukan hubungannya lalu di tafsirkan maknanya. Adapun yang akan dianalisis pada

penelitian ini adalah Kemampuan Representasi Matematis ditinjau dari Gaya Belajar Siswa SMP/MTs.

2. Kemampuan Representasi Matematis

Kemampuan representasi merujuk pada kemampuan siswa untuk menyampaikan ide-ide atau gagasan-gagasan matematika dengan cara yang spesifik.¹⁸ Representasi tersebut merupakan usaha siswa dalam memecahkan permasalahan matematika yang dihadapi.

Adapun indikator pengukuran kemampuan representasi matematis yang digunakan pada penelitian ini adalah kemampuan siswa dalam; (a) representasi verbal yaitu menuliskan pendapat atau alasan dengan jelas dan tepat dari setiap langkah penyelesaian masalah matematis; (b) representasi visual yaitu menyajikan data atau informasi dari masalah matematis ke dalam bentuk diagram, grafik, tabel atau bentuk visual lainnya; (c) representasi simbolik yaitu menggunakan simbol, model atau ekspresi matematis dalam menyelesaikan masalah.¹⁹

3. Gaya Belajar

Gaya belajar adalah metode yang diperoleh secara alami oleh setiap individu untuk memahami, mengorganisir, dan mengelola informasi yang diterima. Gaya belajar yang dibahas pada penelitian ini merujuk pada konsep teori De Potter & Hernacki, yang menyatakan bahwa ada tiga kelompok

¹⁸ Hutagaol, K. *Pembelajaran Kontekstual Untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama*. Infinity Journal, 2(1), (2013). Hal. 86.

¹⁹ Herdiana, Y., Marwan, M., & Morina Zubainur, C). Kemampuan Representasi Matematis Dan Self Confidence Siswa Smp Melalui Penerapan Model Problem Based Learning (PBL). Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika Al Qalasadi, 3(2), (2019). Hal. 24.

modalitas belajar yaitu gaya belajar visual, di mana individu menggunakan citra visual untuk memahami dan mengingat informasi; gaya belajar auditori, di mana mereka menggunakan jenis musik dan kata-kata; dan gaya belajar kinestetik, di mana individu belajar melalui gerakan fisik dan respons emosional.²⁰

4. Materi

Materi yang digunakan untuk melihat kemampuan representasi matematis ditinjau dari gaya belajar siswa SMP/MTs adalah materi Bilangan Bulat pada kelas VII semester ganjil. Dalam penelitian ini, lingkup pelajaran matematika dibatasi pada sub topik atau bahasan penelitian, yaitu Operasi Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Bulat.

Karakteristik sub materi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat dengan elemen bilangan dapat dijelaskan sebagai berikut: Ruang lingkup kajian bilangan mencakup pemahaman nilai positif dan negatif, nol sebagai titik netral, serta aturan operasi dasar bilangan bulat. Selain itu, konsep ini meliputi posisi bilangan pada garis bilangan, hubungan nilai absolut dan tanda bilangan, serta penerapan aturan tanda dalam penjumlahan dan pengurangan dalam konteks sehari-hari, seperti suhu, ketinggian, dan hutang-piutang. Tujuannya adalah mengasah kemampuan siswa merepresentasikan bilangan bulat secara visual, simbolik, dan verbal dalam situasi nyata. Adapun capaian pembelajaran pada materi bilangan bulat pada elemen bilangan dengan deskripsi sebagai berikut:

²⁰ De Porter, B & Hernacki, M. (2015). *Quantum Learning*. Bandung: Kaifa. Hal. 115.

- a. Di akhir fase D, peserta didik dapat membaca, menulis, dan membandingkan bilangan bulat, bilangan rasional dan irasional, bilangan desimal, bilangan berpangkat bulat dan akar, bilangan dalam notasi ilmiah.
- b. Peserta didik dapat menerapkan operasi aritmetika pada bilangan real, dan memberikan estimasi/perkiraan dalam menyelesaikan masalah (termasuk berkaitan dengan literasi finansial).
- c. Peserta didik dapat menggunakan faktorisasi prima dan pengertian rasio (skala, proporsi, dan laju perubahan) dalam penyelesaian masalah.

F. Penelitian Relevan

Terdapat beberapa penelitian yang memiliki keterkaitan pada penelitian yang berjudul “Analisis Kemampuan Representasi Matematis Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa SMP/MTs ” baik dari segi metodologi maupun dari segi materi. Beberapa diantara penelitian itu adalah sebagai berikut :

1. Penelitian yang dilakukan oleh Baiq Rachmawatin Ramadhana, Sudi Prayitno, Nourma Pramestie Wulandari, dan Sri Subarinah berjudul “ Analisis Kemampuan Representasi Matematis pada Materi Barisan dan Deret Berdasarkan Gaya Belajar”, menunjukkan bahwa Kemampuan representasi matematis siswa bergaya belajar visual sebesar 51,59 berkategori sangat rendah. Kemampuan representasi matematis siswa bergaya belajar auditorial sebesar 64,29 berkategori sedang. Kemampuan representasi matematis siswa bergaya belajar kinestetik sebesar 49,89 berkategori sangat rendah. Kemampuan representasi

matematis siswa bergaya belajar auditorial memiliki kategori paling tinggi dibandingkan dengan siswa bergaya belajar visual dan kinestetik.²¹ Adapun penelitian yang dilakukan oleh Baiq, dkk. yang peneliti lakukan sama-sama menganalisis kemampuan representasi matematis ditinjau dari gaya belajar, namun perbedaannya adalah penelitian yang dilakukan oleh Baiq, dkk menggunakan jenis penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif sedangkan peneliti menggunakan jenis penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Gilbert Febrian, Agung, dan Hamdani, berjudul "Kemampuan Representasi Matematis Siswa Ditinjau dari Gaya Belajar pada Materi Fungsi Kuadrat", menunjukkan bahwa siswa dengan gaya belajar visual memiliki kemampuan untuk menyusun langkah-langkah pengerjaan dan menulis kalimat matematika dengan benar. Namun, mereka cenderung melakukan kesalahan dalam membuat grafik fungsi kuadrat, persamaan fungsi kuadrat, dan perhitungan. Dalam kelompok gaya belajar visual, kemampuan representasi simbolik menjadi yang tertinggi, diikuti oleh kemampuan representasi verbal, dan yang terakhir adalah kemampuan representasi visual. Gaya belajar auditorial, di sisi lain menunjukkan bahwa siswa dapat menyusun langkah-langkah pengerjaan dan menulis kalimat matematika dengan benar, tetapi mereka cenderung melakukan kesalahan dalam membuat grafik fungsi kuadrat, persamaan fungsi kuadrat, dan

²¹ Ramadhana Baiq Rachmawatin, dkk. "Analisis Kemampuan Representasi Matematis Pada Materi Barisan Dan Deret Berdasarkan Gaya Belajar," *Jurnal Riset Pendidikan Matematika Jakarta* 4, no. 1 (2022): 46–59.

perhitungan. Untuk gaya belajar kinestetik, siswa mampu menyusun langkah-langkah pengerjaan dan menulis kalimat matematika dengan benar, namun mereka cenderung melakukan kesalahan dalam membuat grafik fungsi kuadrat, persamaan fungsi kuadrat, dan perhitungan. Dalam kelompok gaya belajar kinestetik, kemampuan representasi simbolik menjadi yang tertinggi, diikuti oleh kemampuan representasi verbal, dan yang terakhir adalah kemampuan representasi visual.²² Penelitian yang dilakukan oleh Gilbert, dkk. dan yang peneliti lakukan sama-sama menggunakan teknik pengumpulan data yaitu angket gaya belajar, tes representasi, wawancara, namun perbedaannya adalah materi penelitian yang dilakukan oleh Gilbert, dkk adalah fungsi kuadrat sedangkan peneliti menggunakan materi bilangan bulat.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Srikandake, Farida, dan Netty berjudul “Analisis Representasi Matematis Siswa Ditinjau dari Gaya Belajar” menunjukkan bahwa Siswa yang memiliki gaya belajar visual dominan pada kemampuan representasi visual karena siswa cenderung menyelesaikan permasalahan dengan menggunakan gambar, Siswa yang memiliki gaya belajar auditorial dominan pada kemampuan representasi verbal karena siswa cenderung menyerap pembelajaran melalui pengajaran yang dilakukan guru ke arah verbal, seperti pada saat memberikan penjelasan lisan tentang konsep penggunaan aturan sinus, cosinus dan perbandingan trigonometri.

²² Gilbert Febrian Marulitua Sinaga, Agung Hartoyo, and Hamdani, “Kemampuan Representasi Matematis Siswa Ditinjau Dari Gaya Belajar Pada Materi Fungsi Kuadrat Di SMA,” *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa* 5, no. 6 (2016): 1–12.

Siswa yang memiliki gaya belajar kinestetik dominan pada kemampuan representasi simbolik karena siswa cenderung menyelesaikan permasalahan yang diberikan dengan menggunakan simbol-simbol matematika. Pembelajaran matematika yang membentuk siswa dalam beberapa kelompok berdasarkan gaya belajar, dapat mempermudah guru untuk memberikan stimulus yang tepat pada setiap kelompok sehingga memperoleh respon positif dari siswa dalam merepresentasikan ide-ide matematikanya.²³ Penelitian yang dilakukan Srikandake, dkk dan yang peneliti lakukan sama-sama fokus pada kemampuan representasi matematis ditinjau dari gaya belajar, tetapi yang membedakan penelitian ini adalah lokasi penelitian yang dilakukan oleh Srikandake, dkk di SMK Negeri 2 Soe, sedangkan peneliti di MTs Negeri 3 Banda Aceh.



²³ Srikandake F. M. Natonis, Farida Daniel, and Netty J. M. Gella, "Analisis Representasi Matematis Siswa Ditinjau Dari Gaya Belajar," *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan* 4, no. 2 (2022): 3025–3033.

BAB II

LANDASAN TEORETIS

A. Kemampuan Representasi Matematis

1. Pengertian Kemampuan Representasi Matematis

Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) menyebutkan bahwa "Kemampuan" merujuk pada daya, kekuatan, atau kapasitas seseorang untuk melakukan suatu tindakan atau pekerjaan dengan baik. Ini mencakup keterampilan, keahlian, dan kemampuan seseorang dalam menjalankan suatu aktivitas atau menangani suatu situasi. Kemampuan dapat mencakup banyak hal, seperti apa yang dimiliki seseorang, seperti kecerdasan, ketrampilan, dan bakat. Dengan kata lain, kemampuan menunjukkan kemampuan seseorang untuk menyelesaikan tugas atau mengatasi tantangan yang sesuai dengan tingkat keahliannya.

Menurut Greenberg dan Baron, kemampuan dapat diartikan sebagai kapasitas untuk melakukan berbagai tugas baik secara mental maupun fisik.¹ Kemampuan terbagi menjadi dua kelompok utama yang erat kaitannya dengan perilaku seseorang di lingkungan kerja, yaitu kemampuan intelektual dan kemampuan fisik. Kemampuan intelektual mencakup keterampilan dalam menyelesaikan tugas kognitif, sementara kemampuan fisik melibatkan kemampuan untuk melakukan tindakan fisik.

Menurut Robbins seluruh kemampuan seorang individu pada hakekatnya tersusun dari dua perangkat asas yaitu kemampuan intelektual dan kemampuan

¹ M Jerald Greenberg dan Robert A. Baron, *Behaviour in Organizations: Understanding and Managing the Human Side of Work*, edisi ketiga (Massachusetts: Allyn and Bacon, A Division of Schuster, 2007): 38.

fisik, stamina, kecekatan, kekuatan, dan keterampilan serupa.² Kreitner dan Kinicki mendefinisikan kemampuan yaitu karakteristik stabil yang berkaitan dengan kemampuan maksimum fisik dan mental seseorang.³ Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa kemampuan didefinisikan sebagai kombinasi dari kemampuan intelektual dan fisik. Kemampuan intelektual melibatkan kemampuan untuk menyelesaikan tugas-tugas kognitif, sedangkan kemampuan fisik mencakup kemampuan untuk melakukan tindakan fisik. Keseluruhan kemampuan seseorang mencakup karakteristik stabil yang terkait dengan kemampuan maksimum fisik dan mental.

Kemampuan untuk merepresentasikan konsep-konsep matematika memiliki dampak yang signifikan pada hasil atau tujuan pembelajaran matematika yang diinginkan. Hal ini dikarenakan kemampuan representasi matematis merupakan kecakapan dalam menyampaikan ide-ide matematika melalui berbagai bentuk, seperti gambar atau diagram, situasi dunia nyata, ekspresi lisan, dan simbol tertulis. Kemampuan representasi matematis membantu menyelesaikan masalah melalui interpretasi pemikiran siswa.⁴

Beberapa ahli memberikan berbagai definisi representasi. Sebagai contoh, Rosengrant dalam Kartini mendefinisikan representasi sebagai " Suatu yang mewakili objek atau proses"⁵ dan Godin mendefinisikan representasi sebagai "

² Robbins. *Perilaku Organisasi*. Jakarta: Salemba Empat. (2008).

³ Robert Kreitner and Angelo Kinicki, *Organizational Behavior*, Fifth edition. (2003): h.185

⁴ Nining Ratnasari et al., "Project Based Learning (PjBL) Model on the Mathematical Representation Ability," *Tadris: Jurnal Keguruan Dan Ilmu Tarbiyah* 3, no. 1 (2018): 47.

Sebuah susunan yang dapat menggambarkan atau mewakili sesuatu dengan berbagai cara".⁶ Menurut Godin, Representasi adalah gabungan karakter, gambar, objek nyata, dan elemen lain yang memiliki kemampuan untuk menggambarkan atau menjelaskan suatu hal. Pendapat di atas didasarkan pada kenyataan bahwa bahasa simbol dalam matematika tidak memiliki makna. Misalnya, kata dapat menggambarkan sesuatu yang ada di dunia nyata, angka dapat menggambarkan ukuran berat badan seseorang, atau angka dapat menggambarkan posisi mereka di garis bilangan.

Representasi yang dihasilkan oleh siswa mencerminkan gagasan atau ide matematika yang siswa gunakan dalam upaya menyelesaikan suatu masalah. Dalam perspektif Keller dan Hirsch, penggunaan representasi dalam pembelajaran matematika memungkinkan siswa mengkonkretkan konsep-konsep tertentu, membantu mengatasi kesulitan belajar, serta menjadikan pembelajaran matematika lebih interaktif dan menarik.⁷ Proses ini juga memungkinkan siswa untuk membentuk koneksi kognitif dengan representasi yang digunakan. Kartini menambahkan bahwa representasi matematis adalah ekspresi dari ide-ide matematika (seperti masalah, pernyataan, definisi, dan sebagainya) yang digunakan

⁵ Kartini, *Peranan Representasi dalam Pembelajaran Matematika*, disampaikan Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika, (FMIPA UNY: Yogyakarta 2009), hal. 362.

⁶ Gerald Godlin, *Repretation in Mathematical Learning and Problem Solving*, dalam Lyn D. English, *Handbook Of Internasional Reaserach In Mathematics Education*, (London: Lawrence Erlbaum Associates 2002), hal. 208

⁷ B. A. Keller and C. R. Hirsch, "Student Preferences for Representations of Functions," *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology* 29, no. 1 (1998): 5.

untuk menunjukkan hasil kerja siswa dengan cara tertentu sebagai hasil interpretasi dari pemikiran mereka.

Standar representasi yang diukur oleh NCTM harus memberi kesempatan pada siswa untuk:

- a. Membuat dan memanfaatkan representasi untuk menyusun, mencatat, dan menyampaikan ide-ide matematika.
- b. Memilih, menggunakan, dan mengartikan representasi matematika untuk menyelesaikan masalah.
- c. Memanfaatkan representasi untuk membuat model dan mengartikan fenomena fisik, sosial, dan matematika.⁸

Penjelasan di atas menunjukkan bahwa kemampuan representasi adalah keterampilan siswa dalam menerapkan konsep matematika sebagai ilustrasi atau solusi dari masalah yang dihadapi, yang muncul sebagai hasil dari pemahaman dan interpretasi pikirannya. Representasi matematis dapat diartikan sebagai kemampuan untuk menyajikan notasi, diagram, serta simbol matematis lainnya dalam bentuk yang baru.

2. Manfaat Kemampuan Representasi Matematis

Beberapa manfaat atau nilai tambah yang diperoleh oleh guru atau siswa dari hasil pembelajaran yang melibatkan representasi matematis adalah sebagai berikut:⁹

⁸ National Council of Teachers of Mathematics. *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston, VA: NCTM. (2000): 67-72

⁹ Sabirin Muhamad, "Representasi Dalam Pembelajaran Matematika", *Jurnal JPM IAIN Antasari* 1, no. 2, (2014): 34.

- a. Pembelajaran yang memberikan penekanan pada representasi akan memberikan lingkungan pembelajaran yang kaya bagi guru;
- b. Menggunakan representasi sebagai sarana konseptual
- c. Meningkatkan kemampuan siswa dalam mengaitkan representasi matematis dengan keterampilan sebagai sarana pemecahan masalah
- d. Meningkatkan pemahaman siswa
- e. Mengurangi risiko terjadinya pemahaman konsep yang salah.

3. Indikator Kemampuan Representasi Matematis

Setiap kemampuan matematika memiliki petunjuk kinerja yang digunakan sebagai patokan dalam penelitian. Indikator untuk kemampuan representasi meliputi: *1) use representation to model and interpret physical, social, and mathematical phenomena, 2) create and use representation to organize, record, and communicate mathematical ideas, and 3) select, apply, and translate to solve problems.*¹⁰

Indikator kemampuan representasi matematis melibatkan: 1) pemanfaatan representasi (verbal, simbolik, dan visual) untuk memodelkan dan menginterpretasikan fenomena fisik, sosial, dan matematika, 2) pembuatan dan penggunaan representasi (verbal, simbolik, dan visual) untuk mengorganisir dan menyampaikan konsep matematika, serta 3) pemilihan, penerapan, dan penafsiran representasi (verbal, simbolik, dan visual) matematika untuk menyelesaikan permasalahan.

¹⁰ NCTM, *Programs For Secondary Mathematics Teachers*, 2003, 2.

Berdasarkan panduan kemampuan representasi matematis yang telah diuraikan oleh NCTM, selanjutnya dijelaskan secara lebih rinci sesuai dengan teori yang disajikan oleh Rangkuti melalui penyajian bentuk operasional pada indikator representasi matematis pada tabel berikut:

Tabel 2. 1 Indikator Reprerentasi Matematika

No.	Representasi	Bentuk-bentuk Operasional
1.	Representasi Visual a. Diagram, tabel, atau grafik	a. Menyajikan kembali data atau informasi dari representasi diagram, grafik, atau tabel. b. Menggunakan representasi visual untuk menyelesaikan masalah.
	b. Gambar	a. Membuat gambar pola geometri b. Membuat gambar untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi penyelesaiannya.
2.	Simbolik (perasaan atau ekspresi matematis)	a. Membuat persamaan atau model matematika dari representasi lain yang diberikan b. Membuat konjektur dari suatu pola hubungan c. Menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematis
3.	Verbal (kata-kata atau teks tertulis)	a. Merancang situasi masalah berdasarkan data atau representasi yang tersedia. b. Mengungkapkan interpretasi dari suatu representasi. c. Menyusun langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah matematika dengan menggunakan kata-kata. d. Membuat cerita yang sesuai dengan representasi yang dipresentasikan. e. Memberikan jawaban menggunakan kata-kata atau teks tertulis pada pertanyaan yang diajukan

Sumber : Ahmad Nizar Rangkuti¹¹

¹¹ Rangkuti Ahmad Nizar, "Representasi Matematis", *Forum Pedagogik* 4, no. 01 (2014):

Berdasarkan penjelasan indikator-indikator tersebut, indikator yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Representasi simbolik/ekspresi matematis, Menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematis.
- b. Representasi visual, memanfaatkan representasi visual seperti diagram, grafik atau tabel untuk menyelesaikan masalah.
- c. Representasi verbal atau penjelasan dengan menggunakan kata-kata tertulis, memberikan jawaban pada soal menggunakan kata-kata atau teks tertulis. Pemilihan indikator ini disesuaikan dengan materi yang akan diberikan, yaitu bilangan bulat.

B. Gaya Belajar

1. Pengertian Gaya Belajar

Menurut Drummond gaya belajar didefinisikan sebagai “*an individual’s preferred mode and desired condition of learning*”. Dengan kata lain, gaya belajar diartikan sebagai metode atau kondisi belajar yang lebih disukai oleh seseorang.¹² Gaya belajar merupakan faktor penting yang memengaruhi kesuksesan seseorang dalam proses pembelajaran. Keberhasilan pembelajaran dapat dicapai ketika seorang guru memiliki pemahaman yang baik terhadap gaya belajar siswanya. Setiap siswa memiliki gaya belajar yang unik, dipengaruhi oleh perbedaan

¹² M. J. Drummond, *Learning Styles: An Individual’s Preferred Mode and Desired Condition of Learning* (London: Learning and Teaching Resources, 1998), 186.

pengetahuan dan keterampilan mereka. Selain itu, sikap juga turut memengaruhi keberagaman gaya belajar seseorang.

Nasution menjelaskan bahwa gaya belajar siswa dapat didefinisikan sebagai pola atau kecenderungan khusus yang dimiliki setiap siswa dalam merespons berbagai rangsangan yang muncul selama kegiatan belajar-mengajar. Rangsangan ini bisa berupa penjelasan guru, materi pelajaran, penggunaan alat bantu pembelajaran, atau lingkungan tempat belajar itu sendiri. Cara siswa bertindak ini mencerminkan upaya mereka dalam menyesuaikan metode belajar dengan kondisi dan kebutuhan masing-masing, yang pada akhirnya bertujuan untuk mengoptimalkan pemahaman dan hasil belajar mereka.¹³ Menurut De Porter dan Hernack berpendapat bahwa gaya belajar tidak hanya sekadar cara seseorang menerima informasi, tetapi juga melibatkan proses yang lebih kompleks. Proses ini mencakup bagaimana siswa menerima berbagai jenis informasi melalui indra mereka, mengelompokkan informasi tersebut sesuai dengan relevansi dan prioritasnya, serta mengolahnya menjadi pemahaman atau pengetahuan baru yang dapat diterapkan dalam kehidupan nyata. Setiap siswa memiliki kombinasi unik dari proses-proses ini, yang menjadikan gaya belajar mereka sangat personal dan khas.¹⁴ Adi W. Gunawan menjelaskan bahwa gaya belajar adalah cerminan dari preferensi atau kecenderungan siswa dalam memilih cara terbaik untuk menjalani proses belajar. Preferensi ini mencakup berbagai aspek, seperti bagaimana

¹³ Heriadi, *Penerapan Model Pembelajaran Open Ended Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa SMPN 10 Pontianak*. IKIP-PGRI Pontianak

¹⁴ Bobbi Deporter dan Mike Hernacki, *Quantum Learning: Membiasakan Belajar Nyaman dan Menyenangkan*, (Bandung: Kaifa, 2007), 110-111

seseorang lebih nyaman untuk berpikir secara analitis atau kreatif, bagaimana mereka memproses informasi secara perlahan atau cepat, dan bagaimana mereka memahami materi melalui pendekatan visual, auditorial, atau kinestetik. Gaya belajar ini tidak hanya membantu siswa dalam menguasai materi pelajaran, tetapi juga memengaruhi cara mereka menghadapi tantangan pembelajaran dalam situasi yang berbeda.¹⁵

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa gaya belajar adalah metode khas yang dimiliki oleh setiap siswa untuk menyerap dan menyampaikan informasi. Setiap siswa memiliki gaya belajar utama yang membantu mereka memahami informasi dengan lebih mudah.

2. Jenis-jenis Gaya Belajar

Deporter menyatakan bahwa berdasarkan modalitas, beberapa siswa dapat menikmati pembelajaran melalui visual, auditori, atau penggunaan gerakan. Modalitas individu merujuk pada kemampuan indra seseorang untuk menyerap informasi dan materi pembelajaran. Gaya belajar modalitas ini terbagi menjadi tiga tipe, yaitu visual, auditori, dan kinestetik, yang dijelaskan sebagai berikut:

- a. Gaya Belajar Visual merujuk pada preferensi belajar seseorang yang menggunakan penglihatannya sebagai alat utama selama proses pembelajaran, dan umumnya tidak terpengaruh oleh gangguan suara.

Indikator gaya belajar visual menurut De porter adalah:

- 1) Memahami sesuatu dengan asosiasi visual

¹⁵ Harlinda Syofyan and Yuliati, "Pengaruh Gaya Belajar Dan Motivasi Berprestasi Terhadap Hasil Belajar Ipa Mahasiswa Pgsd Universitas Esa Unggul," *Prosiding Seminar Nasional Multi Disiplin Ilmu & Call for Papers Unisbank Ke-3* 3, no. Sendi_U 3 (2017): 782.

- 2) Rapi dan teratur
 - 3) Mengerti dengan baik mengenai posisi, bentuk, angka, dan warna
 - 4) Sulit menerima instruksi verbal
- b. Gaya Belajar Auditori merujuk pada preferensi belajar seseorang yang mengandalkan pendengarannya sebagai alat utama selama proses pembelajaran, dan cenderung rentan terganggu oleh kebisingan, seringkali suka berbicara secara lisan. Indikator gaya belajar auditori menurut De porter adalah:
- 1) Pembelajaran melalui pendengaran
 - 2) Kurang mendukung dalam kegiatan visual
 - 3) Peka terhadap musik
 - 4) Cakap dalam kegiatan berbicara.
- c. Gaya Belajar Kinestetik merujuk pada preferensi belajar seseorang yang menggunakan gerakan dan sentuhan sebagai alat utama selama proses pembelajaran, dan cenderung berbicara dengan kecepatan yang lebih lambat. Indikator gaya belajar kinestetik menurut De porter adalah:
- 1) Pembelajaran melalui kegiatan fisik.
 - 2) Selalu fokus pada aspek fisik dan sering bergerak.
 - 3) Sensitif terhadap ekspresi dan bahasa tubuh.
 - 4) Menyukai eksplorasi dan percobaan.¹⁶

¹⁶ Bobbi Deporter dan Mike Hernacki. *Quantum Learning: Membiasakan Belajar Nyaman dan Menyenangkan*. (Bandung: Kaifa. 2002), h. 110-116

3. Karakteristik Gaya Belajar

Gaya belajar tiap siswa bersifat khas, dengan masing-masing gaya belajar memiliki ciri-ciri sendiri yang membedakan satu gaya belajar dari yang lain.

Karakteristik atau ciri-ciri dari tiap gaya belajar ini dijelaskan oleh Ruswandi:

a. Karakteristik Gaya Belajar Visual

- 1) Siswa memilih tempat duduk di bagian paling depan agar dapat dengan lebih mudah membaca materi yang disampaikan oleh guru.
- 2) Siswa lebih efisien dalam memahami materi pembelajaran ketika fokus pada gambar dan elemen visual lainnya.
- 3) Saat berusaha mengingat sesuatu, siswa cenderung menutup mata.
- 4) Siswa mencatat informasi penting tentang materi pelajaran dengan tata letak yang teratur, bersih, dan mudah dibaca ulang.
- 5) Materi pembelajaran yang paling disukai oleh siswa biasanya berisi banyak gambar dan warna-warni.
- 6) Siswa menemukan hal lebih menarik saat mulai merasa bosan selama proses pembelajaran.

b. Karakteristik Gaya Belajar Auditori

- 1) Siswa memilih tempat duduk yang memungkinkan mereka mendengar materi pembelajaran dengan jelas, baik itu berada di bagian depan atau belakang kelas.
- 2) Siswa cenderung tidak memperhatikan lingkungan sekitarnya, yang terpenting adalah mereka dapat mendengarkan setiap kata yang diucapkan oleh guru.

- 3) Ketika merasa bosan, siswa biasanya berbicara sendiri atau mencari teman untuk berbicara.
- 4) Mengeluarkan suara saat membacakan sesuatu.
- 5) Untuk mengingat sesuatu, siswa menyatakan hal tersebut dengan menggunakan kata-kata.¹⁷

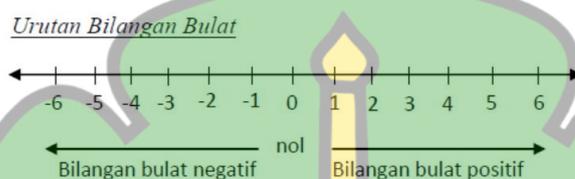
Gaya belajar, seperti visual, auditori, dan kinestetik, memengaruhi cara seseorang memahami dan memproses informasi. Individu dengan preferensi visual cenderung memahami konsep matematis melalui representasi grafis atau diagram. Siswa yang lebih suka belajar secara auditori mungkin mendapatkan manfaat dari penjelasan lisan dan diskusi. Sementara itu, siswa kinestetik lebih baik memahami matematika melalui pengalaman langsung dan aktivitas fisik, seperti menggunakan manipulatif atau melakukan eksperimen. Penting bagi guru untuk mengakomodasi berbagai gaya belajar dalam mengajar matematika agar siswa dapat mengembangkan kemampuan representasi matematis secara optimal.

C. Materi

Dalam penelitian ini, pelajaran matematika dibatasi pada materi pelajaran matematika kelas VII semester ganjil pokok bahasan bilangan bulat. Materi bilangan bulat merupakan salah satu materi yang diajarkan di tingkat SMP kelas VII semester satu. Adapun dalam penelitian ini, lingkup pelajaran matematika dibatasi pada sub topik atau bahasan penelitian, yaitu Operasi Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Bulat.

¹⁷ Ruswandi, *Psikologi Pembelajaran.*, (Bandung: Cipta Pesona Sejahtera, 2013), h. 242-245.

Tujuan dari materi ini adalah untuk membantu siswa memahami konsep dasar bilangan bulat, termasuk nilai positif dan negatif, penggunaan tanda dalam operasi penjumlahan dan pengurangan, serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Materi ini juga bertujuan untuk mengembangkan kemampuan siswa dalam merepresentasikan bilangan bulat melalui pendekatan visual, simbolik, dan verbal.



Gambar 2. 1 Garis Bilangan

Dari gambar di atas akan ditemukan bahwa semakin ke kanan, bilangan bulat pada garis bilangan tersebut semakin besar, sebaliknya semakin ke kiri, bilangan bulat pada garis bilangan semakin kecil.

Berdasarkan letak bilangan bulat pada garis bilangan, maka:

- Dikatakan $a < b$, jika a posisinya terletak di sebelah kiri b atau b berada di sebelah kanan a.
- Dikatakan $a > b$, jika a posisinya terletak di sebelah kanan b atau b berada di sebelah kiri a.

1. Operasi Bilangan Bulat

Penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat dapat dijelaskan melalui permasalahan berikut. Ali memiliki kartu-kartu yang terbuat dari karton, dan setiap kartu bertuliskan bilangan-bilangan bulat, seperti 3, -4, 7, 9, 12, -5, 16, -9, 11, dan 34. Tugasnya adalah menentukan jumlah bilangan-bilangan yang

tertera pada 10 kartu tersebut. Permasalahan ini dapat diselesaikan dengan operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat, yang dapat dilakukan menggunakan model pengukuran.

Dalam model pengukuran, penjumlahan dua bilangan bulat dilakukan dengan menempatkan pangkal anak panah berarah pada ujung anak panah yang sebelumnya dimulai dari angka 0. Bilangan bulat positif digambarkan dengan anak panah yang arahnya ke kanan, sedangkan bilangan bulat negatif digambarkan dengan anak panah yang arahnya ke kiri.¹⁸

a. Penjumlahan bilangan bulat

1) Bilangan bulat positif + bilangan bulat positif hasilnya adalah bilangan bulat positif. Contoh :

$$1 + 3 = 4$$

2) Bilangan bulat negatif + bilangan bulat negatif hasilnya bilangan bulat negatif. Contoh :

$$(-1) + (-4) = -5$$

3) Bilangan bulat positif + bilangan bulat negatif hasilnya bisa bilangan bulat positif atau negatif. Contoh :

$$3 + (-5) = -2$$

4) Bilangan bulat negatif + bilangan bulat positif hasilnya bisa bilangan bulat positif atau negatif. Contoh :

$$-7 + 5 = -2$$

$$-2 + 6 = 4$$

¹⁸ Irawan, Edy Bambang Irawan, "Bilangan 1," *Universitas Terbuka* 1, no. 7 (2015): 4–8.

b. Pengurangan bilangan bulat

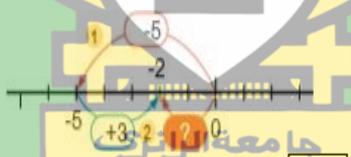
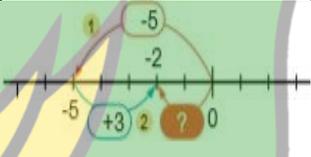
Operasi pengurangan bulat dapat diubah menjadi operasi penjumlahan dengan lawan bilangan dari bilangan pengurangnya.

Contoh:

$$7 - 2 = 7 + (-2) = 5$$

$$-5 - 20 = -5 + (-20) = -25.$$

Tabel 2. 2 Contoh Soal Representasi Matematis berdasarkan Indikator Representasi dengan Materi Bilangan Bulat

Indikator Kemampuan Representasi Matematis	Soal	Alternatif Jawaban
<p>Membuat gambar untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi penyelesaiannya (Representasi Visual)</p>	<p>Kita akan menjelaskan penjumlahan $(-5) + (+3)$ menggunakan garis bilangan. Isilah <input type="text"/> kotak dengan bilangan atau kata yang tepat.</p>  <p>a. Mulai dari 0, geser <input type="text"/> ke arah negatif.</p> <p>b. Geser 3 langkah ke arah <input type="text"/></p> <p>Jadi jumlah Langkah pergeseran adalah <math>(-5) + (+3) = \text{<input type="text"/></math></p>	 <p>a. Mulai dari 0, geser <input type="text"/> ke arah negatif.</p> <p>b. Geser 3 langkah ke arah <input type="text"/></p> <p>Jadi jumlah Langkah pergeseran adalah <math>(-5) + (+3) = \text{<input type="text"/></math></p>
<p>Penyelesaian masalah dengan melibatkan simbol. (Representasi Simbolik)</p>	<p>Ubahlah kalimat pengurangan berikut ini menjadi kalimat-kalimat matematika penjumlahan. Selanjutnya hitunglah hasilnya.</p>	<p>Mengubah kalimat pengurangan menjadi penjumlahan</p> <p>$(-12) + (7) + (-6) + (3)$</p> <p>Menghitung hasil:</p>

	$(-12) - (7) - (-6) - (3)$	$\begin{aligned} & (-12) + (7) + (-6) + (3) \\ & = (-12) + (-6) + 7 + 3 \\ & = (-18) + 7 + 3 \\ & = [(-18) + 7] + 3 \\ & = (-11) + 3 \\ & = -8 \end{aligned}$ <p>Jadi hasil dari penyelesaian soal di atas yaitu -8</p>
<p>Menjawab soal dengan menggunakan katakata atau teks tertulis (Representasi Verbal)</p>	<p>Di sebuah kota, terdapat dua bank yang memiliki saldo berbeda. Bank A memiliki saldo awal sebesar 150 juta rupiah, sedangkan Bank B memiliki saldo awal sebesar 95 juta rupiah. Bank A menerima tambahan dana sebesar 50 juta rupiah dan Bank B melakukan penarikan sebesar 30 juta rupiah. Jika kedua bank tersebut melakukan transaksi pada hari yang sama, berapakah selisih saldo antara Bank A dan Bank B setelah transaksi tersebut? Petunjuk:</p> <ol style="list-style-type: none"> Gambarkan langkah-langkah operasi matematika yang terjadi Gunakan kata-kata untuk menjelaskan setiap transaksi yang dilakukan oleh masing-masing bank. Tulis ekspresi matematika yang mewakili selisih saldo antara Bank 	<p>Diketahui:</p> <ol style="list-style-type: none"> Bank A memulai dengan saldo 150 juta rupiah. Mereka menerima tambahan 50 juta rupiah, sehingga totalnya menjadi $150 + 50 = 200$ juta rupiah. Bank B memulai dengan saldo 95 juta rupiah. Mereka melakukan penarikan sebesar 30 juta rupiah, sehingga totalnya menjadi $95 - 30 = 65$ juta rupiah. <p>Untuk mencari selisih saldo antara Bank A dan Bank B setelah transaksi tersebut, kita dapat menuliskan ekspresi matematika berikut:</p> <p>Saldo Bank A – Saldo Bank B</p> <p>Langkah-langkah penyelesaiannya adalah sebagai berikut: Kurangi saldo Bank B</p>

	A dan Bank B setelah transaksi tersebut.	dari saldo Bank A: $200.000.000 - 65.000.000 = 135.000.000$ Jadi, setelah transaksi tersebut, selisih saldo antara Bank A dan Bank B adalah 135.000.000
--	--	---



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Metode penelitian ini termasuk dalam kategori kualitatif deskriptif. Penelitian kualitatif merupakan suatu pendekatan penelitian yang berusaha untuk mendeskripsikan dan menginterpretasikan objek penelitian sesuai dengan kondisi sebenarnya. Metode ini sering disebut sebagai penelitian non-eksperimental karena peneliti tidak melakukan kontrol dan manipulasi terhadap variabel penelitian. Penelitian deskriptif, pada prinsipnya, digunakan untuk memberikan gambaran dan menjawab pertanyaan mengenai suatu fenomena atau peristiwa yang sedang terjadi, baik itu dalam bentuk deskripsi fenomena itu sendiri atau perbandingan antara berbagai variabel.¹

Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan analisis kemampuan representasi matematis siswa kelas VII MTs Negeri 3 Banda Aceh, terutama dalam konteks gaya belajar siswa pada materi operasi bilangan bulat. Proses penelitian ini melibatkan pengumpulan data deskriptif berupa informasi yang disampaikan oleh subjek penelitian melalui kata-kata tertulis atau lisan.

B. Lokasi Penelitian

Tempat penelitian merujuk pada lokasi di mana penelitian dilakukan. Lokasi penelitian memiliki potensi untuk memberikan informasi konkrit dan relevan terhadap hasil penelitian. Penentuan lokasi penelitian didasarkan pada

¹ Zaenal Arifin, *Penelitian Pendidikan Metode dan Paradigma Baru*, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2011), hl. 54

pertimbangan-pertimbangan tertentu, termasuk keberadaan kasus atau situasi yang relevan di lokasi yang akan diteliti. Kemungkinan penelitian ini akan dilaksanakan di MTs Negeri 3 Banda Aceh yang berlokasi di Jalan Kampus Unida Punge Blang Cut, Kecamatan Jaya Baru, Kota Banda Aceh. Prov. Aceh.

C. Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah siswa dari kelas VII MTsN 3 Banda Aceh, dipilih berdasarkan teknik *purposive sampling*. Menurut Sugiyono, teknik *purposive sampling* adalah metode pemilihan sampel dengan mempertimbangkan kriteria tertentu.² Pertimbangan subjek nya diambil berdasarkan skor tes tertulis tinggi, sedang, dan rendah dari masing-masing gaya belajar, yaitu subjek visual, subjek auditorial, dan subjek kinestetik.

Siswa akan mengisi angket gaya belajar untuk mengidentifikasi gaya belajar mereka, kemudian hasilnya dianalisis untuk menemukan siswa dengan gaya belajar visual, auditori, dan kinestetik. Selanjutnya, siswa yang memiliki gaya belajar visual, auditori, dan kinestetik akan diuji dengan soal tes representasi matematis. Dari hasil angket dan tes tersebut, siswa yang memiliki nilai tes matematika tinggi dan memiliki preferensi gaya belajar visual, auditori, dan kinestetik akan dipilih sebagai subjek penelitian. Begitu juga dengan siswa yang memiliki nilai tes matematika sedang dan rendah dengan preferensi gaya belajar yang sama. Jumlah subjek minimal adalah tiga siswa dari setiap kelompok kemampuan matematika

² Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2017), hal.

(tinggi, sedang, rendah) dengan setiap preferensi gaya belajar (visual, auditori, dan kinestetik).

D. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah peneliti sendiri. Dalam konteks ini, peneliti berperan dalam melakukan observasi dan pengumpulan data dengan tujuan meningkatkan efisiensi tugas penelitian dan menghasilkan data yang lebih baik, akurat, lengkap, serta sistematis. Hal ini bertujuan untuk mempermudah pengolahan data yang terkait dengan kemampuan representasi matematis siswa MTs, dengan mempertimbangkan gaya belajar siswa. Dalam penelitian ini, peneliti akan menggunakan instrumen sebagai berikut:

1. Instrumen Utama

Instrumen utama untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini adalah peneliti sendiri. Dengan demikian, peneliti terlibat secara aktif dalam perencanaan, pengumpulan data, interpretasi informasi, pembuatan kesimpulan, dan penyusunan laporan hasil penelitian.

2. Instrumen Pendukung

Instrumen pendukung yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal tes kemampuan representasi matematis, pedoman wawancara, alat perekam, dan tes gaya belajar.

a. Pemberian tes

Tes yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah tes tertulis berupa soal uraian. Adapun prosedur pemberian tes dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Menyusun indikator tes yang sesuai dengan teori.
- 2) Membuat pernyataan yang sesuai dengan indikator kemampuan representasi yang telah disusun.
- 3) Dalam ujian kemampuan representasi matematis, dievaluasi oleh dua validator.
- 4) Merinci pertanyaan yang dianggap kurang tepat.

Pedoman penilaian soal tes dalam penelitian ini untuk setiap tahapan penyelesaian soal bersumber dari rubrik berikut:

Tabel 3. 1 Pedoman Penskoran Kemampuan Representasi Matematis

Aspek	Penilaian	
	Deskripsi	Skor
Representasi Visual (Menggambar)	Tidak ada jawaban, dan jika ada, hanya mencerminkan kurangnya pemahaman terhadap konsep sehingga informasi yang disampaikan menjadi tidak bermakna.	0
	Hanya sedikit dari gambar atau diagram yang benar	1
	Melukiskan gambar, tetapi tidak secara menyeluruh dan akurat.	2
	Melukiskan gambar secara menyeluruh dan akurat	3
	Melukiskan gambar secara menyeluruh, benar dan sistematis	4
Representasi Simbolik (Ekspresi Matematis)	Tidak ada jawaban, dan jika ada, itu hanya mencerminkan kurang pemahaman terhadap konsep, sehingga informasi yang diberikan menjadi tidak memiliki makna.	0
	Hanya beberapa model matematika yang benar	1

	Mengutamakan ketepatan dalam pendekatan matematika, tetapi keliru dalam mendapatkan solusi model	2
	Menemukan model matematis dengan akurat, lalu melakukan perhitungan atau memperoleh solusi dengan tepat dan komprehensif.	3
	Menemukan model matematis dengan akurat, lalu melakukan perhitungan atau memperoleh solusi dengan benar, lengkap, dan secara sistematis	4
Representasi Verbal (Teks Tertulis)	Tidak ada jawaban, dan jika ada, hanya mencerminkan kurang pemahaman terhadap konsep, sehingga informasi yang diberikan menjadi tidak memiliki arti	0
	Hanya sebagian kecil yang benar	1
	Penjelasan matematisnya masuk akal, tetapi hanya sebagian kecil yang lengkap dan benar.	2
	Penjelasan matematisnya masuk akal, walaupun tidak disusun secara logis atau terdapat sedikit kesalahan dalam bahasa	3
	Penjelasan matematisnya masuk akal, jelas, dan diatur secara logis serta sistematis.	4

Sumber: Siti Maghfiroh dan Ade Rohayati

$$\text{Skor akhir} = \frac{\text{total skor peolehan}}{\text{total skor maksimal}} \times 100$$

b. Pemberian Wawancara

Wawancara melibatkan serangkaian pertanyaan yang diberikan langsung oleh peneliti kepada responden. Prosedur pemberian wawancara kepada subjek untuk mendapatkan data adalah sebagai berikut:

- 1) Peneliti menyusun panduan wawancara.
- 2) Subjek penelitian diwawancarai dengan durasi minimal 15 menit untuk setiap subjek.
- 3) Setelah subjek menyelesaikan instrumen tes, wawancara dilakukan.
- 4) Wawancara direkam menggunakan perangkat perekam suara.
- 5) Peneliti menganalisis hasil wawancara.

c. Angket gaya belajar

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket. Angket merupakan instrumen pendukung yang digunakan peneliti untuk mengukur gaya belajar siswa. Masing-masing pertanyaan dalam kuesioner gaya belajar disusun secara acak, dan siswa diminta untuk memilih opsi S (sering), KD (kadang-kadang), atau J (jarang) pada kuesioner yang mencakup pertanyaan-pertanyaan di bagian A, B, atau C. Opsi A digunakan untuk gaya belajar visual, opsi B untuk gaya belajar auditori, dan opsi C untuk gaya belajar kinestetik.

Skala sikap yang digunakan peneliti adalah skala *Likert*. Skala *Likert* ini digunakan peneliti untuk menilai skor pada angket gaya belajar. Skor diberikan tergantung pada pernyataan itemnya. Skor kriteria penskoran sebagai berikut:

Tabel 3. 2 Skor Skala Likert

Alternatif Jawaban	Skor Item
Sering (S)	1
Kadang-Kadang (KK)	2
Jarang (J)	3

E. Teknik Pengumpulan Data

Instrumen pendukung yang dipakai dalam penelitian ini melibatkan angket gaya belajar, panduan wawancara, dan perangkat perekam untuk proses wawancara.

a. Angket

Angket adalah kumpulan pertanyaan yang ditulis dan diberikan kepada seseorang dengan tujuan agar orang tersebut mau memberikan tanggapan sesuai dengan permintaan dari penyedia kuesioner. Orang yang diharapkan memberikan tanggapan ini disebut responden.³ Saat mengisi angket, peserta merespons pernyataan dengan cara menuliskan atau memberi tanda pada pilihan jawaban yang telah disediakan. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan angket sebagai alat untuk mengukur gaya belajar dari peserta didik.

b. Tes

Tes diartikan sebagai sebuah instrumen yang mengikuti prosedur sistematis yang digunakan untuk mengukur dan menilai pemahaman atau penguasaan suatu pengetahuan atau objek pengukuran terhadap serangkaian konten dan materi tertentu. Suharsimi Arikunto menjelaskan bahwa tes merupakan alat atau metode yang digunakan untuk menilai atau mengukur suatu hal dalam suatu situasi dengan cara dan aturan yang telah ditentukan. Tes juga dapat digunakan untuk mengukur sejauh mana pengetahuan yang dimiliki

³ Hamid Darmadi, *Metode Penelitian Pendidikan dan Sosial*, (Bandung: Alfabeta, 2014), hal. 78

oleh individu terhadap suatu materi pelajaran yang terbatas pada tingkat tertentu.⁴ Sehingga, tes menjadi sebuah instrumen pengukuran yang sering digunakan di dunia pendidikan.

Tes yang dipakai dalam penelitian ini berbentuk soal -soal kemampuan representasi yang diambil oleh siswa dalam menyelesaikan soal. Dalam konteks penelitian ini, peneliti menggunakan tes untuk menilai kemampuan representasi matematis siswa. Kriteria penilaian soal tes dalam penelitian ini untuk setiap langkah penyelesaian soal didasarkan pada rubrik berikut.

c. Pedoman Wawancara

Wawancara atau kuesioner lisan merupakan suatu bentuk dialog yang dipraktikkan oleh pewawancara (interviewer) untuk mendapatkan informasi dari terwawancara (interview). Wawancara adalah salah satu instrumen yang paling sering diterapkan dalam mengumpulkan data untuk penelitian kualitatif.

Wawancara yang digunakan adalah tipe semi-terstruktur. Pemilihan metode ini dilakukan agar memungkinkan munculnya pertanyaan baru berdasarkan jawaban narasumber, memungkinkan penggalian informasi yang mendalam. Pedoman wawancara mengacu pada indikator kemampuan representasi matematis.

d. Alat Perekam

Alat perekam digunakan untuk mencatat dan merekam informasi dalam rangka pengawasan, analisis, dokumentasi, atau penyimpanan. Alat ini

⁴ Ali Hamzah, *Evaluasi Pembelajaran Matematika*, (Jakarta: PT RajaGrafindo Persada, 2014), hal. 100

berperan dalam merekam seluruh informasi dari interaksi wawancara antara peneliti dan subjek penelitian, memudahkan penulisan informasi yang akurat dan dapat dijelaskan dengan baik. Alat perekam yang dipakai adalah perekam suara, yaitu hand-phone. Peneliti secara langsung melakukan proses perekaman dengan menempatkan alat di lokasi yang mudah diakses.

F. Teknik Analisis Data

Setelah data terkumpul, peneliti melakukan tiga tahapan, yaitu merangkum data hasil tes dan wawancara yang telah diperoleh, menyajikan data, dan menarik kesimpulan. Oleh karena itu, metode analisis data dalam penelitian ini mengacu pada pendapat Miles dan Huberman, sebagaimana dijelaskan oleh Sugiono. Proses analisis melibatkan tiga tahapan utama: reduksi data, penyajian data, serta verifikasi data dan penarikan kesimpulan.⁵ Berikut ini adalah rinciannya:

1. Reduksi Data

Mereduksi data berarti membuat rangkuman, memilih aspek-aspek pokok, dan menekankan pada elemen-elemen yang signifikan, sehingga memberikan gambaran yang lebih terfokus. Pada tahap ini, peneliti berfokus pada data lapangan yang telah terkumpul.⁶ Berikut tahapan reduksi data yang akan dilakukan sebagai berikut:

⁵ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Alfabeta : Bandung, 2017), h. 201.

⁶ Burhan Bungin, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, (Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2008), h. 297

- a. Mengumpulkan data mentah terkait kemampuan representasi matematis berdasarkan gaya belajar siswa, seperti jawaban tes, dan hasil wawancara.
- b. Jika data berupa rekaman wawancara atau observasi, mentranskripsikan data ke dalam teks tertulis.
- c. Melakukan beberapa kali pemutaran rekaman wawancara untuk memastikan kejelasan dan keakuratan transkrip wawancara.
- d. Mengevaluasi ulang transkrip, baik yang berasal dari rekaman wawancara maupun lembar tes, guna memastikan keakuratan transkrip yang telah dibuat.
- e. Membandingkan transkrip dengan data hasil rekaman dan menghilangkan informasi yang tidak relevan.
- f. Merangkum transkrip hasil wawancara.
- g. Menyusun hasil rangkuman transkrip secara terstruktur.

2. Penyajian Data

Setelah data mengalami proses reduksi, langkah berikutnya adalah menyajikan data, termasuk pengaturan dan pengorganisasian data yang telah berhasil dikumpulkan. Penyajian data ini didasarkan pada hasil reduksi data. Proses penyajian data bertujuan memudahkan peneliti untuk memahami keadaan yang terjadi, sehingga menjadi sumber informasi saat membuat kesimpulan. Oleh karena itu, data yang dipresentasikan telah terkategori dengan baik.

3. Penarikan Kesimpulan/Verifikasi

Peneliti menarik kesimpulan dari deskripsi hasil penyajian data, yaitu hasil tes dan wawancara untuk mengidentifikasi kemampuan representasi matematis ditinjau dari gaya belajar visual, auditori, dan kinestetik. Selain itu, peneliti juga meninjau ulang catatan-catatan lapangan. Penarikan kesimpulan didasarkan pada rumusan masalah penelitian ini.

G. Pengecekan Keabsahan Data

Keabsahan atau keakuratan data adalah aspek yang krusial dalam penelitian untuk memastikan data yang diperoleh bersifat valid. Dalam melakukan pemeriksaan keakuratan data, peneliti menggunakan teknik triangulasi. Moleong menjelaskan bahwa triangulasi adalah teknik pemeriksaan keakuratan data yang memanfaatkan informasi atau sumber lain di luar data utama sebagai langkah pemeriksaan atau pembandingan terhadap data tersebut. Sugiono menyatakan bahwa triangulasi dapat dikategorikan ke dalam tiga tipe, yakni triangulasi sumber, teknik, dan waktu.⁷

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan teknik triangulasi. Triangulasi teknik adalah pendekatan yang digunakan dalam penelitian untuk memperkuat keandalan dan validitas temuan dengan menggunakan beberapa teknik atau metode pengumpulan data yang berbeda. Dalam triangulasi teknik, peneliti mengumpulkan data menggunakan lebih dari satu teknik atau pendekatan untuk mendapatkan pemahaman yang lebih lengkap tentang fenomena yang diteliti.

⁷ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2013).

Penerapan metode triangulasi bertujuan untuk mendapatkan jawaban yang lebih rinci dan jelas. Ketika terdapat perbedaan dalam data, peneliti akan melakukan analisis tambahan dengan mengecek hasil ujian semester siswa, mengumpulkan informasi dari guru matematika yang bersangkutan, dan mungkin berdiskusi dengan rekan sejawat. Langkah-langkah ini diambil untuk memastikan kevalidan data. Jika data dianggap sebanding dan valid, maka akan digunakan sebagai dasar analisis lebih lanjut.

H. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian adalah Langkah-langkah yang diatur atau dilakukan dalam suatu penelitian. Untuk memberikan arah dan fokus yang lebih baik pada penelitian, peneliti merancang langkah-langkah penelitian sebagaimana berikut:

1. Rencana persiapan

Pada fase ini, penentuan masalah dilakukan di MTs Negeri 3 Banda Aceh melalui wawancara dengan guru matematika. Langkah berikutnya mencakup pembuatan instrumen yang diperlukan, seperti angket gaya belajar, tes kemampuan, dan pedoman wawancara.

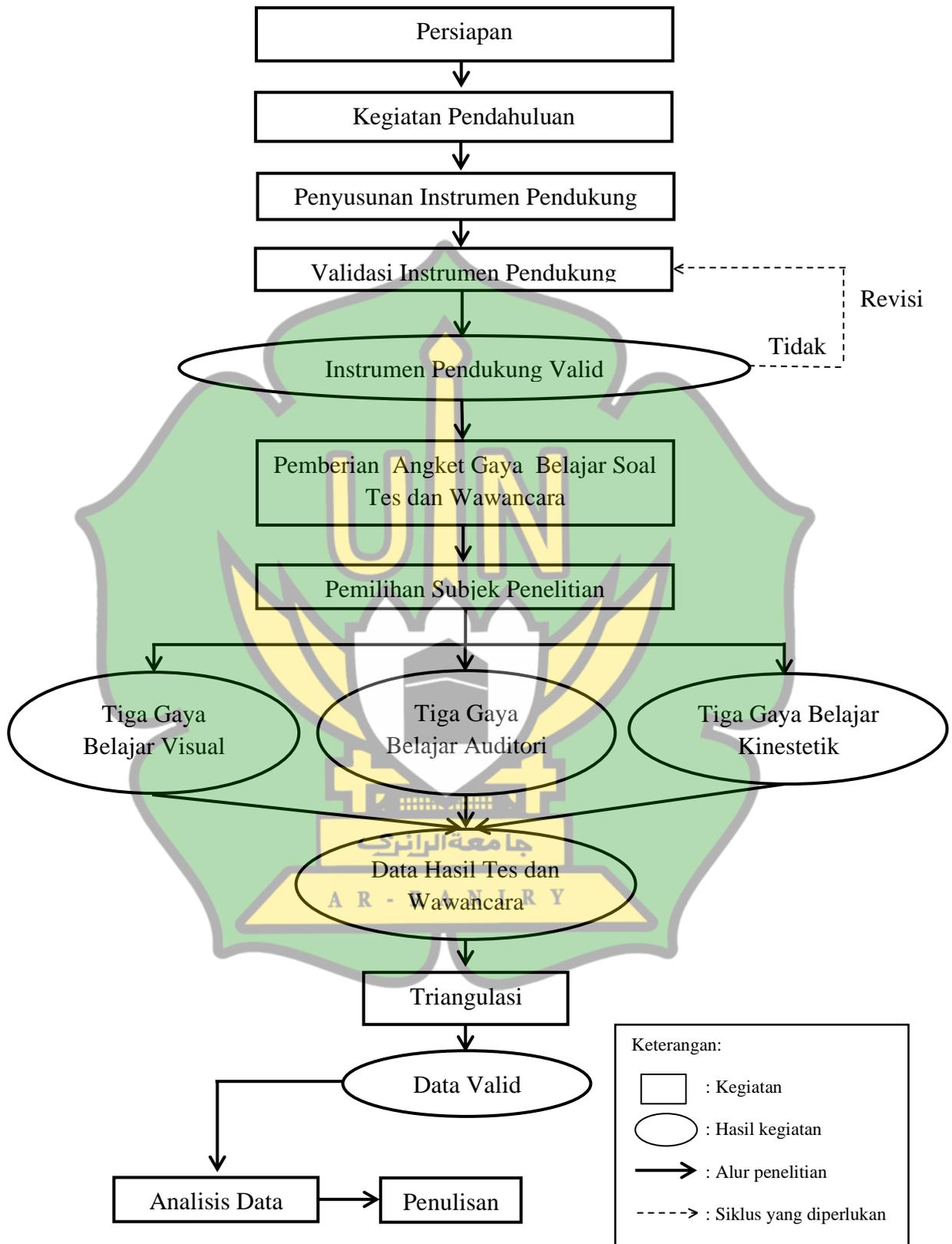
2. Pelaksanaan

Pada fase ini, persiapan dilakukan untuk memulai pengumpulan informasi atau data dari subjek penelitian. Hal ini melibatkan pemberian angket gaya belajar, tes kemampuan representasi matematis, dan pelaksanaan wawancara terhadap subjek yang menjadi fokus penelitian.

3. Pengolahan data

Pada fase ini, dilakukan analisis data yang berasal dari angket, tes, dan wawancara sesuai dengan prosedur yang dijelaskan dalam metode analisis data. Setelah itu, memberikan kesimpulan dan makna dari hasil penelitian yang diperoleh.



Bagan 3. 1 Prosedur Penelitian

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian

Penelitian dilakukan di MTsN 3 Banda Aceh dari 29 Agustus 2024 hingga 07 September 2024. Sebelum memulai penelitian telah diapkan instrumen penelitian dengan berkonsultasi kepada pembimbing dan beberapa validator. Instrumen penelitian tersebut meliputi soal tes kemampuan representasi matematis, angket gaya belajar siswa, dan pedoman wawancara.

1. Pengembangan Instrumen

a. Angket Gaya Belajar

Angket gaya belajar yang digunakan dalam penelitian ini merupakan adaptasi dari buku karya Gunawan, yang didasarkan pada prinsip-prinsip gaya belajar menurut De Porter dan Mike Hernack.¹ Angket ini dirancang untuk mengidentifikasi gaya belajar siswa yang terbagi dalam tiga kategori utama yaitu visual, auditori, dan kinestetik. Terdiri dari 36 pertanyaan, angket ini menggali preferensi belajar siswa, apakah mereka lebih suka belajar melalui melihat, mendengar, atau bergerak langsung. Setiap pertanyaan diisi dengan tanda centang (✓) pada pilihan yang sesuai, dengan skor 3 untuk "Sering", skor 2 untuk "Kadang-kadang", dan skor 1 untuk "Jarang". Total skor dari masing-masing kategori gaya belajar akan menentukan gaya belajar dominan siswa. Angket ini juga disusun untuk memberikan pemahaman yang jelas mengenai

¹ Bobby De Porter and Mike Hernacki, *Quantum Learning: Membiasakan Belajar Nyaman Dan Menyenangkan* Terjemahan Alawiyah Abdurrahman (Bandung: PT Mizan Pustaka, 2007).

kecenderungan siswa dalam memilih cara mereka belajar, apakah visual, auditori, atau kinestetik.

Secara keseluruhan, angket ini dirancang untuk memberikan gambaran yang menyeluruh tentang bagaimana siswa menyerap dan memproses informasi berdasarkan gaya belajar mereka. Setiap pernyataan disusun sedemikian rupa untuk menggali pola tertentu dalam cara siswa belajar, baik itu visual, auditori, atau kinestetik. Dengan memasukkan pertanyaan-pertanyaan yang relevan pada masing-masing kategori gaya belajar, angket ini tidak hanya membantu mengidentifikasi gaya belajar dominan siswa tetapi juga memberikan wawasan lebih mendalam terkait bagaimana strategi pembelajaran dapat disesuaikan untuk memenuhi kebutuhan individual siswa. Lembar angket gaya belajar dapat dilihat pada lampiran 7.

b. Wawancara

Pedoman wawancara dalam penelitian ini mencakup sejumlah pertanyaan yang telah dikonsultasikan dengan pembimbing dan divalidasi oleh validator yang merupakan dosen di program studi pendidikan matematika. Tujuan penyusunan pedoman wawancara adalah untuk mendeskripsikan proses kemampuan representasi siswa dalam menyelesaikan masalah terkait materi bilangan bulat. Berikut ini disajikan pedoman wawancara yang telah divalidasi oleh validator:

Tabel 4. 1 Pedoman Wawancara Sebelum dan Sesudah Validasi

Indikator	Inti Pertanyaan Sebelum Validasi	Inti Pertanyaan Sesudah Validasi
(Visual) Membuat Gambar untuk Memperjelas Penyelesaian	<p>a. Bagaimana anda menggunakan gambar atau diagram untuk memahami operasi hitung bilangan bulat?</p> <p>b. Bisa berikan contoh situasi di mana Anda melakukannya?</p>	<p>a. Saat anda menyelesaikan soal, bisa ceritakan bagaimana cara anda menentukan langkah-langkah yang akan diambil?</p> <p>b. Apakah anda menggunakan gambar atau diagram saat mengerjakan soal tersebut? Jika iya, bagaimana cara anda menggunakannya?</p> <p>c. Apakah anda merasa visualisasi tersebut memudahkan atau memperlambat proses penyelesaian soal?</p>
(Simbolik) Penyelesaian Masalah dengan Melibatkan Simbol	<p>a. Bagaimana cara anda menulis atau menggunakan simbol matematis dalam menyelesaikan masalah operasi hitung bilangan bulat?</p> <p>b. Apakah anda merasa nyaman dengan penggunaan simbol ini?</p>	<p>a. Ketika menghadapi soal operasi hitung bilangan bulat, simbol atau notasi matematika apa saja yang Anda gunakan?</p> <p>b. Bisakah Anda menjelaskan bagaimana simbol-simbol ini membantu Anda dalam menyelesaikan soal? Misalnya, bagaimana Anda menggunakan simbol untuk mengatur langkah-langkah atau menyelesaikan perhitungan?</p>
(Verbal) Menjawab Soal dengan Kata-kata atau Teks	<p>a. Bagaimana anda biasanya menjawab soal matematika yang melibatkan operasi hitung bilangan bulat?</p> <p>b. Apakah anda lebih suka menjelaskannya</p>	<p>a. Saat menjelaskan bagaimana anda menyelesaikan soal, apakah anda menggunakan kata-kata atau istilah tertentu? Misalnya, bagaimana anda menjelaskan proses operasi hitung bilangan bulat?</p>

	secara lisan atau menuliskannya?	<p>b. Bagaimana penjelasan tersebut membantu anda dalam memahami atau menyelesaikan soal? Apakah anda merasa bahwa penggunaan istilah verbal membuat proses lebih mudah atau lebih sulit?</p> <p>c. Bisakah anda memberikan contoh bagaimana penjelasan verbal anda mempengaruhi penyelesaian soal penjumlahan atau pengurangan bilangan bulat?</p>
--	----------------------------------	---

c. Soal Tes Kemampuan Representasi Matematis (STKRM)

Soal Tes Kemampuan Representasi Matematis (STKRM) dalam penelitian ini terdiri dari soal-soal yang berkaitan dengan masalah kontekstual dengan mengacu pada indikator representasi matematis yang disesuaikan dengan gaya belajar visual, auditori, dan kinestetik. STKRM ini mencakup materi matematika yang telah dipelajari oleh siswa kelas VII di MTsN 3 Banda Aceh.

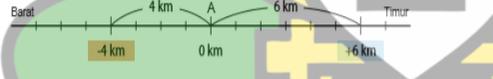
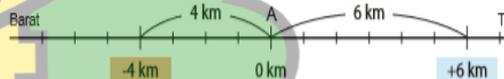
Jenis soal yang digunakan dalam penelitian ini disebut STKRM (Soal Tes Kemampuan Representasi Matematis). Tujuan utama penggunaan STKRM adalah untuk memastikan kesesuaian dan konsistensi data yang diperoleh terkait kemampuan representasi matematis siswa. Setiap STKRM terdiri dari tiga soal yang mengukur kemampuan representasi matematis dengan indikator yang mencakup tiga aspek utama: representasi visual, simbolik, dan verbal.

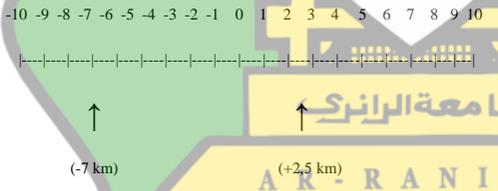
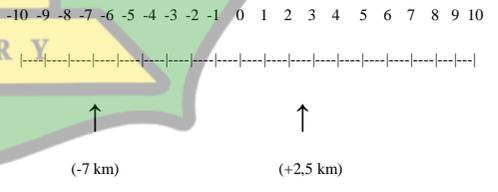
Pada soal pertama, difokuskan pada gaya belajar visual, di mana soal ini dirancang untuk menilai kemampuan siswa dalam menggunakan gambar,

tabel, atau visualisasi lainnya untuk menyelesaikan masalah. Soal kedua disesuaikan untuk anak dengan gaya belajar auditori, yang lebih menekankan pada kemampuan siswa dalam memahami dan menginterpretasi informasi yang disampaikan melalui kata-kata atau penjelasan lisan. Soal ketiga ditujukan untuk siswa dengan gaya belajar kinestetik, yang melibatkan aktivitas fisik atau penggunaan objek untuk memahami konsep matematis. Hal ini diharapkan agar siswa dapat menunjukkan kemampuan terbaiknya sesuai dengan gaya belajar masing-masing, sehingga proses penilaian lebih adil dan mendukung pemahaman mereka terhadap konsep yang diuji. Karena setiap soal mengandung tiga indikator representasi, yaitu visual, simbolik, dan verbal, maka ketiga soal tersebut akan diuji kepada semua siswa untuk mengidentifikasi kemampuan mereka secara menyeluruh dalam memahami dan menyelesaikan masalah matematis, sesuai dengan kebutuhan dan gaya belajar masing-masing.

Sebagai bagian dari proses penelitian, STKRM ini telah dikonsultasikan dengan pembimbing dan divalidasi oleh seorang validator yaitu guru matematika sekolah yang akan melakukan penelitian dan salah satu dosen matematika UIN Ar-Raniry, sehingga STKRM dinyatakan layak digunakan sebagai salah satu instrumen untuk menilai kemampuan representasi matematis siswa berdasarkan gaya belajar visual, auditori, dan kinestetik. Berikut perbaikan STKRM oleh validator 1 dan validator 2:

Tabel 4. 2 Perbaikan Hasil STKRM oleh Validator

Soal	Sebelum Validasi	Sesudah Validasi	Masukan dari Validator
1	<p>Misalkan ada sebuah garis lurus, di mana titik A adalah titik awal yang disebut 0 km. Jika kamu bergerak 6 km ke arah Timur dari A, maka itu disebut +6 km. Sebaliknya, jika kamu bergerak 4 km ke arah Barat dari A, maka itu disebut -4 km. Sesuai pada gambar di bawah ini:</p>  <p>Sekarang, tentukan di mana posisi titik -7 km dan titik +2,5 km pada garis tersebut. Tunjukkan posisi masing-masing titik dengan simbol ↑. Setelah itu, jelaskan apa yang terjadi jika titik-titik ini bergerak lebih jauh ke Timur atau ke Barat!</p> <p>Alternatif Penyelesaian:</p> <p>Dik: Barat = -7</p> <p>Timur = +2,5</p> <p>Dit:</p>	<p>Misalkan ada sebuah garis lurus, di mana titik A adalah titik awal yang disebut 0 km. Jika kamu bergerak 6 km ke arah Timur dari A, maka itu disebut +6 km. Sebaliknya, jika kamu bergerak 4 km ke arah Barat dari A, maka itu disebut -4 km. Sesuai pada gambar di bawah ini:</p>  <p>(a) Tentukan di mana posisi titik -7 km dan titik +2,5 km pada garis tersebut.</p> <p>(b) Tunjukkan posisi masing-masing titik dengan simbol ↑.</p> <p>(c) Jelaskan apa yang terjadi jika titik-titik ini bergerak lebih jauh ke Timur atau ke Barat!</p> <p>Alternatif Penyelesaian:</p> <p>Dik: Barat = -7</p> <p>Timur = +2,5</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cantumkan pada jawaban bagian mana bentuk dari representasi visual, simbolik, dan verbal agar lebih jelas langkah jawaban mana yang masuk pada indikator representasi 2. Cari satu nama kota di dunia nyata yang keadaannya seperti pada soal nomor 2 agar menambah wawasan siswa 3. Buat pertanyaan menjadi tiga bagian agar siswa lebih fokus pada pertanyaan 4. Soal dan bahasa yang digunakan sudah baik untuk kedepannya semoga lebih hots lagi soal-soalnya. 5. Pada soal nomor 3 bagian ronde I, ganti kata “meletakkan” menjadi kata

<p>a. Tentukan di mana posisi titik -7 km dan titik $+2,5$ km pada garis tersebut. Tunjukkan posisi masing-masing titik dengan simbol \uparrow.</p> <p>b. Jelaskan titik yang bergerak ke arah Timur dan Barat.</p> <p>Jawab</p> <p>a. Gambar Posisi titik -7 km dan $+2,5$ km</p>  <p>b. Penjelasan</p> <p>➤ Titik -7 km terletak 7 kilometer di sebelah barat dari titik pangkal 0 kilometer. Ini berarti jika Anda bergerak dari titik pangkal 0 ke arah barat sejauh 7 kilometer, Anda akan mencapai titik -7 km.</p>	<p>Dit:</p> <p>a. Tentukan di mana posisi titik -7 km dan titik $+2,5$ km pada garis tersebut.</p> <p>b. Tunjukkan posisi masing-masing titik dengan simbol \uparrow.</p> <p>c. Jelaskan titik yang bergerak ke arah Timur dan Barat.</p> <p>Jawab</p> <p>❖ Representasi Visual dan Simbol</p> <p>a. Gambar Posisi titik -7 km dan $+2,5$ km</p>  <p>❖ Representasi Verbal</p> <p>b. Penjelasan</p> <p>➤ Titik -7 km terletak 7 kilometer di sebelah barat dari titik pangkal 0 kilometer. Ini berarti jika Anda bergerak dari titik pangkal 0 ke arah</p>	<p>“ mengambil” dan pada ronde II ganti kata “mengambil” menjadi kata “meletakkan”</p>
---	---	--

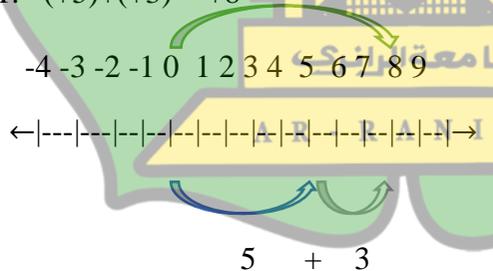
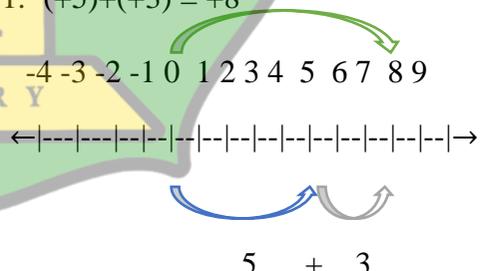
	<p>➤ Titik +2,5 km terletak 2,5 kilometer di sebelah timur dari titik pangkal 0 kilometer. Ini berarti jika Anda bergerak dari titik pangkal 0 ke arah timur sejauh 2,5 kilometer, Anda akan mencapai titik +2,5 km.</p> <p>Jadi, posisi Titik -7 km berada 7 kilometer di sebelah barat titik pangkal 0 km dan Titik +2,5 km berada 2,5 kilometer di sebelah timur titik pangkal 0 km.</p>	<p>barat sejauh 7 kilometer, Anda akan mencapai titik -7 km.</p> <p>➤ Titik +2,5 km terletak 2,5 kilometer di sebelah timur dari titik pangkal 0 kilometer. Ini berarti jika Anda bergerak dari titik pangkal 0 ke arah timur sejauh 2,5 kilometer, Anda akan mencapai titik +2,5 km.</p> <p>Jadi, posisi Titik -7 km berada 7 kilometer di sebelah barat titik pangkal 0 km dan Titik +2,5 km berada 2,5 kilometer di sebelah timur titik pangkal 0 km.</p>	
2	<p>Di sebuah kota, suhu berubah setiap hari selama satu minggu. Pada hari Senin, suhu terendah adalah -5°C dan suhu tertinggi adalah 3°C. Hari Selasa, suhu terendah adalah -2°C dan suhu tertinggi adalah 4°C. Hari Rabu, suhu terendah adalah -6°C dan suhu tertinggi adalah 2°C. Hari Kamis, suhu terendah adalah -4°C dan suhu tertinggi adalah 5°C.</p>	<p>Di kota Warsawa, Polandia, suhu berubah setiap hari selama satu minggu. Pada hari Senin, suhu terendah adalah -5°C dan suhu tertinggi adalah 3°C. Hari Selasa, suhu terendah adalah -2°C dan suhu tertinggi adalah 4°C. Hari Rabu, suhu terendah adalah -6°C dan suhu tertinggi adalah 2°C. Hari Kamis, suhu terendah adalah -4°C dan suhu tertinggi adalah 5°C.</p>	

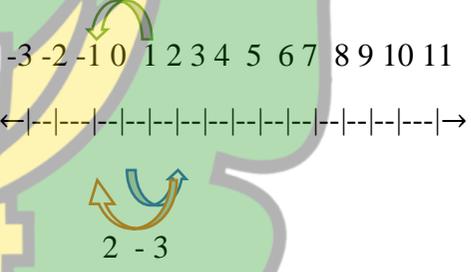
<p>a. Pada hari apa perbedaan antara suhu tertinggi dan terendah paling besar? Kemudian Jelaskan bagaimana kamu menemukannya dengan menggunakan kata-kata!</p> <p>b. Buatlah tabel yang menunjukkan suhu terendah dan tertinggi untuk setiap hari!</p> <p>Alternatif Penyelesaian:</p> <p>a. Menentukan Perbedaan suhu</p> <p>Untuk menentukan perbedaan antara suhu tertinggi dan terendah pada setiap hari, hitunglah perbedaan suhu untuk setiap hari dengan menggunakan rumus:</p> <p>Perbedaan Suhu = Suhu Tertinggi – Suhu Terendah</p> <p>Perhitungan untuk setiap hari:</p> <p>Senin:</p> $3^{\circ}\text{C} - (-5^{\circ}\text{C}) = 3^{\circ}\text{C} + 5^{\circ}\text{C} = 8^{\circ}\text{C}$	<p>a. Pada hari apa perbedaan antara suhu tertinggi dan terendah paling besar?</p> <p>b. Jelaskan bagaimana kamu menemukannya dengan menggunakan kata-kata!</p> <p>c. Buatlah tabel yang menunjukkan suhu terendah dan tertinggi untuk setiap hari!</p> <p>Alternatif Penyelesaian:</p> <p>a. Menentukan Perbedaan suhu</p> <p>Untuk menentukan perbedaan antara suhu tertinggi dan terendah pada setiap hari, hitunglah perbedaan suhu untuk setiap hari dengan menggunakan rumus:</p> <p>Perbedaan Suhu = Suhu Tertinggi – Suhu Terendah</p> <p>❖ Representasi Simbolik</p> <p>Perhitungan untuk setiap hari:</p> <p>Senin:</p> $3^{\circ}\text{C} - (-5^{\circ}\text{C}) = 3^{\circ}\text{C} + 5^{\circ}\text{C} = 8^{\circ}\text{C}$	
--	--	--

<p>Selasa:</p> $4^{\circ}\text{C} - (-2^{\circ}\text{C}) = 4^{\circ}\text{C} + 2^{\circ}\text{C} = 6^{\circ}\text{C}$ <p>Rabu:</p> $2^{\circ}\text{C} - (-6^{\circ}\text{C}) = 2^{\circ}\text{C} + 6^{\circ}\text{C} = 8^{\circ}\text{C}$ <p>Kamis:</p> $5^{\circ}\text{C} - (-4^{\circ}\text{C}) = 5^{\circ}\text{C} + 4^{\circ}\text{C} = 9^{\circ}\text{C}$ <p>Hari Kamis adalah hari dengan perbedaan suhu terbesar karena ketika menghitung selisih antara suhu tertinggi dan terendah untuk setiap hari, hasil pada Kamis adalah yang paling besar dibandingkan hari-hari lainnya.</p> <p>b. Tabel suhu $^{\circ}\text{C}$</p> <p>Berikut adalah tabel yang menunjukkan suhu terendah, suhu tertinggi, dan perbedaan suhu untuk setiap hari:</p>	<p>Selasa:</p> $4^{\circ}\text{C} - (-2^{\circ}\text{C}) = 4^{\circ}\text{C} + 2^{\circ}\text{C} = 6^{\circ}\text{C}$ <p>Rabu:</p> $2^{\circ}\text{C} - (-6^{\circ}\text{C}) = 2^{\circ}\text{C} + 6^{\circ}\text{C} = 8^{\circ}\text{C}$ <p>Kamis:</p> $5^{\circ}\text{C} - (-4^{\circ}\text{C}) = 5^{\circ}\text{C} + 4^{\circ}\text{C} = 9^{\circ}\text{C}$ <p>❖ Representasi Verbal</p> <p>Hari Kamis adalah hari dengan perbedaan suhu terbesar karena ketika menghitung selisih antara suhu tertinggi dan terendah untuk setiap hari, hasil pada Kamis adalah yang paling besar dibandingkan hari-hari lainnya.</p> <p>b. Tabel suhu $^{\circ}\text{C}$</p> <p>Berikut adalah tabel yang menunjukkan suhu terendah, suhu tertinggi, dan perbedaan suhu untuk setiap hari:</p>	
---	--	--

	Hari	Suhu Terendah (°C)	Suhu Tertinggi (°C)	Perbedaan Suhu (°C)	❖ Representasi Visual			
					Hari	Suhu Terendah (°C)	Suhu Tertinggi (°C)	Perbedaan Suhu (°C)
	Senin	-5	3	8	Senin	-5	3	8
	Selasa	-2	4	6	Selasa	-2	4	6
	Rabu	-6	2	8	Rabu	-6	2	8
	Kamis	-4	5	9	Kamis	-4	5	9
	<p>Dari tabel di atas, dapat dilihat bahwa perbedaan suhu terbesar adalah 9°C, yang terjadi pada hari Kamis.</p>				<p>Dari tabel di atas, dapat dilihat bahwa perbedaan suhu terbesar adalah 9°C, yang terjadi pada hari Kamis.</p>			
3	<p>Haikal bermain kartu bilangan. Kartu hitam mewakili bilangan positif, dan kartu merah mewakili bilangan negatif. Permainan terdiri atas dua ronde yaitu.</p> <p>1. Haikal memiliki +5 ditangan, dan Haikal meletakkan 3 hitam</p>				<p>Haikal bermain kartu bilangan. Kartu hitam mewakili bilangan positif, dan kartu merah mewakili bilangan negatif. Permainan terdiri atas dua ronde yaitu.</p> <p>1. Haikal memiliki +5 ditangan, dan Haikal mengambil 3 hitam</p>			

 <p>2. Haikal memiliki +2 ditangan dan Haikal mengambil 3 hitam</p> <p>Pertanyaan:</p> <ol style="list-style-type: none"> Hitunglah total nilai (skor) untuk masing-masing ronde? Gambarlah garis bilangan untuk setiap ronde kemudian Jelaskan dengan kata-kata bagaimana Anda menghitung total skor untuk masing-masing ronde. <p>Alternatif Penyelesaian:</p> <ol style="list-style-type: none"> Total skor setiap ronde <p>1. Dik : Kartu di tangan = $(+3) + (+2)$ $= +5$ Kartu yang diletakkan = +3 Dit : Total Skor ronde pertama?</p>	 <p>2. Haikal memiliki +2 ditangan dan Haikal mengeluarkan 3 hitam</p> <p>Pertanyaan:</p> <ol style="list-style-type: none"> Hitunglah total nilai (skor) untuk masing-masing ronde? Gambarlah garis bilangan untuk setiap ronde Jelaskan dengan kata-kata bagaimana Anda menghitung total skor untuk masing-masing ronde. <p>Alternatif Penyelesaian:</p> <p>❖ Representasi Simbol</p> <ol style="list-style-type: none"> Total skor setiap ronde <p>1. Dik : Kartu di tangan = $(+3) + (+2)$ $= +5$ Kartu yang diletakkan = +3 Dit : Total Skor ronde pertama?</p>	
--	---	--

<p>Jawab</p> $(+5)+(+3) = +8$ <p>2. Dik : Kartu di tangan = $(-2) + (+4)$ $= +2$ Kartu yang diambil = $+3$ Dit : Total Skor ronde kedua?</p> <p>Jawab</p> $(+2) - (+3) = 2-3 = -1$ <p>b. Gambar dan penjelasan</p> <p>1. $(+5)+(+3) = +8$</p>  <p>Karena kartu di tangan haikal adalah 3 hitam dan 2 hitam, yang memberikan nilai positif 5, kemudian kartu yang saya letakkan juga 3 hitam, berarti haikal menambahkan bilangan positif 5 dengan bilangan positif 3.</p>	<p>Jawab</p> $(+5)+(+3) = +8$ <p>2. Dik : Kartu di tangan = $(-2) + (+4)$ $= +2$ Kartu yang diambil = $+3$ Dit : Total Skor ronde kedua?</p> <p>Jawab</p> $(+2) - (+3) = 2-3 = -1$ <p>❖ Representasi Visual dan Verbal</p> <p>b. Gambar dan penjelasan</p> <p>1. $(+5)+(+3) = +8$</p>  <p>Karena kartu di tangan haikal adalah 3 hitam dan 2 hitam, yang memberikan nilai positif 5, kemudian kartu yang saya letakkan juga 3 hitam, berarti haikal menambahkan bilangan positif 5</p>	
--	--	--

<p>Penjumlahan ini menghasilkan skor +8.</p> <p>Jadi, skor di ronde pertama adalah +8.</p> <p>2. $(+2) - (+3) = 2 - 3 = -1$</p>  <p>Karena kartu di tangan haikal adalah 2 merah dan 4 hitam, yang memberikan nilai positif 2, kemudian kartu yang haikal ambil adalah 3 hitam, berarti haikal menggunakan operasi hitung pengurangan pada bilangan positif 2 dengan bilangan positif 3. Operasi hitung ini menghasilkan skor -1 .</p> <p>Jadi, skor di ronde pertama adalah -1</p>	<p>dengan bilangan positif 3. Penjumlahan ini menghasilkan skor +8.</p> <p>Jadi, skor di ronde pertama adalah +8.</p> <p>2. $(+2) - (+3) = 2 - 3 = -1$</p>  <p>Karena kartu di tangan haikal adalah 2 merah dan 4 hitam, yang memberikan nilai positif 2, kemudian kartu yang haikal ambil adalah 3 hitam, berarti haikal menggunakan operasi hitung pengurangan pada bilangan positif 2 dengan bilangan positif 3. Operasi hitung ini menghasilkan skor -1 .</p> <p>Jadi, skor di ronde pertama adalah -1</p>	
---	---	--

Sumber: Buku Matematika SMP Kelas VII¹

¹ Tim Gakko Toshio, Matematika Untuk Sekolah Menengah Pertama Kelas VII. Pusat Kurikulum Dan Perbukuan, (2021): 15-30

2. Pemilihan Subjek

Pemilihan subjek dalam penelitian ini dilakukan secara purposive sampling, sesuai dengan teknik yang dikemukakan oleh Sugiyono. Teknik purposive sampling digunakan untuk memastikan subjek penelitian memiliki karakteristik tertentu yang relevan dengan tujuan penelitian. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII MTsN 3 Banda Aceh yang telah mempelajari materi bilangan bulat. Sebanyak 20 siswa dari kelas VII-4 dipilih berdasarkan kriteria gaya belajar dan tingkat kemampuan representasi matematis.

Langkah pertama dalam proses pemilihan subjek adalah pembagian angket gaya belajar kepada siswa untuk mengidentifikasi preferensi gaya belajar mereka, yaitu visual, auditori, atau kinestetik. Berdasarkan hasil analisis angket, ditemukan bahwa 8 siswa memiliki gaya belajar visual, 7 siswa memiliki gaya belajar auditori, dan 5 siswa memiliki gaya belajar kinestetik. Selanjutnya, siswa yang telah teridentifikasi berdasarkan gaya belajar tersebut diberikan tes representasi matematis untuk mengukur tingkat kemampuan mereka dalam kategori tinggi, sedang, dan rendah.

Berdasarkan hasil angket gaya belajar dan hasil tes dipilih 9 siswa untuk keperluan wawancara mendalam terdiri atas 3 siswa dengan gaya belajar visual, 3 siswa dengan gaya belajar auditori, dan 3 siswa dengan gaya belajar kinestetik. Pemilihan dilakukan dengan mempertimbangkan tingkat kemampuan representasi matematis tinggi, sedang, dan rendah dari setiap gaya belajar.

Tabel 4. 3 Pemilihan Subjek

No.	Inisial	Gaya Belajar	Nilai
1.	S1	Visual	Tinggi
2.	S2	Visual	Sedang
3.	S3	Visual	Rendah
4.	S4	Auditori	Tinggi
5.	S5	Auditori	Sedang
6.	S6	Auditori	Rendah
7.	S7	Kinestetik	Tinggi
8.	S8	Kinestetik	Sedang
9.	S9	Kinestetik	Rendah

Pemilihan subjek berdasarkan angket dan hasil tes dilakukan untuk memastikan proses seleksi bersifat sistematis dan sesuai dengan kebutuhan penelitian. Angket gaya belajar digunakan untuk mengidentifikasi preferensi belajar siswa secara langsung, sementara tes representasi matematis mengukur tingkat kemampuan mereka secara objektif. Pendekatan ini memberikan data yang terukur dan konsisten, sehingga subjek yang dipilih benar-benar mencerminkan kombinasi gaya belajar dan tingkat kemampuan yang relevan. Dengan cara ini, penelitian dapat menghasilkan analisis yang mendalam dan akurat sesuai tujuan yang telah ditetapkan.

3. Jadwal Penelitian

Jadwal penelitian dirancang secara terstruktur untuk memastikan kelancaran pelaksanaan setiap tahapan yang mencakup pelaksanaan angket, tes STKRM, hingga wawancara. Tabel tersebut memberikan gambaran lengkap tentang alokasi waktu yang digunakan dalam penelitian ini untuk mencapai hasil yang optimal. Rincian waktu pelaksanaan penelitian dapat dilihat pada Tabel 4.4:

Tabel 4. 4 Jadwal Penelitian

No	Hari/Tanggal	Kegiatan	Tempat
1	Kamis/29 Agustus 2024	Angket gaya belajar	Kelas VII-4 MTsN 3 Banda Aceh
2	Kamis/05 September 2024	Pemberian STKRM	Kelas VII-4 MTsN 3 Banda Aceh
3	Kamis/05 September 2024	Wawancara	Kelas VII-4 MTsN 3 Banda Aceh
4	Jumat/06 September 2024	Wawancara	Kelas VII-4 MTsN 3 Banda Aceh

B. Hasil Penelitian

Kemampuan pemahaman konsep matematika berdasarkan gaya belajar adalah sebagai berikut:

1. Kemampuan Representasi Matematis Siswa Visual

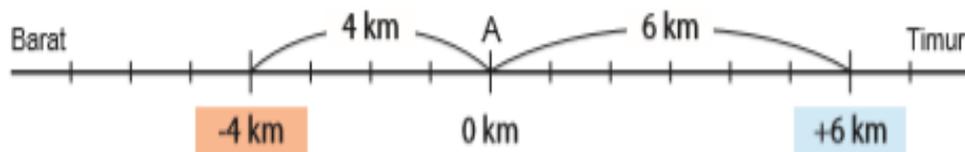
a. Subjek S1 (Tinggi)

Peneliti melakukan tes tertulis yang berhubungan dengan materi bilangan bulat untuk STKRM sebagai upaya memahami kemampuan representasi matematis siswa MTs. Hasil dari tes tersebut, beserta wawancara yang dilakukan, dipaparkan berdasarkan gaya belajar visual dengan subjek S1.

1) Representasi visual Soal Nomor 1

Adapun masalah yang akan diselesaikan oleh subjek S1 pada STKRM yang peneliti berikan adalah sebagai berikut:

1. *Misalkan ada sebuah garis lurus, di mana titik A adalah titik awal yang disebut 0 km. Jika kamu bergerak 6 km ke arah Timur dari A, maka itu disebut +6 km. Sebaliknya, jika kamu bergerak 4 km ke arah Barat dari A, maka itu disebut -4 km. Sesuai pada gambar di bawah ini:*



- (a) Tentukan di mana posisi titik -7 km dan titik $+2,5$ km pada garis tersebut.
- (b) Tunjukkan posisi masing-masing titik dengan simbol \uparrow .
- (c) Jelaskan apa yang terjadi jika titik-titik ini bergerak lebih jauh ke Timur atau ke Barat!

Kemampuan representasi visual subjek S1 dalam menyelesaikan masalah yang peneliti berikan pada poin (a) adalah sebagai berikut:

Dik : Titik -7 dan $2,5$
 Dit : a. tentukan dimana posisi titik -7 km. dan titik $2,5$ km pada garis bilangan tersebut Tunjukkan posisi masing² titik dengan simbol \uparrow
 Jawab :

Gambar 4. 1 Kemampuan Representasi Visual Subjek S1

Berdasarkan jawaban subjek S1 pada Gambar 4.1 dapat diketahui ia memahami cara menyajikan data atau informasi dari masalah matematis ke dalam bentuk gambar. Gambar garis bilangan yang dibuat terlihat rapi, serta mampu menunjukkan posisi arah Barat dan Timur dengan benar, menempatkan bilangan negatif dan positif sesuai informasi yang diberikan dalam soal. Untuk mengetahui kemampuan representasi visual subjek dan proses subjek dalam menyelesaikan masalah pada poin (a), berikut merupakan hasil ringkasan wawancara dengan subjek S1:

- P : Apakah kamu mengerti soal nomor 1 poin (a)?
 S1 : Ya, saya baca soal dulu, catat poin penting, dan bagi masalah jadi bagian kecil.
 P : Apakah kamu mengerti maksud dari gambar pada soal?
 S1 : Ya, gambar menunjukkan bagaimana angka-angka ditempatkan di garis bilangan.
 P : Bagaimana gambar itu membantumu?
 S1 : Gambar membantu menunjukkan posisi angka positif di kanan dan angka negatif di kiri, sehingga mempermudah pemahaman hubungan angka-angka.
 P : Apakah ada bagian gambar yang membingungkan?
 S1 : Tidak, gambar cukup jelas dan saya langsung paham.

Berdasarkan hasil wawancara, subjek S1 memenuhi indikator representasi matematis visual menunjukkan pemahaman yang baik tentang representasi visual. Subjek S1 memahami gambar garis bilangan dengan jelas dan merasa gambar tersebut membantu dalam menyelesaikan soal.

2) Representasi Simbolik Soal Nomor 1

Kemampuan representasi simbolik subjek S1 dalam menyelesaikan masalah yang peneliti berikan pada poin (a) dan (b) adalah sebagai berikut:



Gambar 4. 2 Kemampuan Representasi Simbolik Subjek S1

Berdasarkan jawaban subjek S1 pada Gambar 4.2, dapat disimpulkan bahwa subjek S1 mampu menunjukkan titik -7 dan titik $+2,5$ menggunakan simbol panah dengan benar. Subjek S1 juga menjawab sesuai instruksi soal, sehingga hasilnya tepat. Untuk memahami kemampuan representasi dalam simbol matematis untuk menyelesaikan masalah, berikut adalah ringkasan hasil wawancara subjek S1:

- P : Apakah kamu memahami instruksi soal poin (b)?
- S1 : Ya, saya paham. Soal ini meminta saya menggunakan simbol panah untuk menunjukkan titik-titik di garis bilangan.
- P : Simbol atau notasi matematika apa yang kamu gunakan?
- S1 : Saya menggunakan simbol angka, tanda plus (+), tanda minus (-), dan simbol panah ke atas (\uparrow).
- P : Mengapa dalam jawaban tidak ada tanda positif?
- S1 : Karena angka di sebelah kanan nol sudah dianggap positif, jadi saya tidak menulis tanda positif lagi.
- P : Bagaimana simbol-simbol ini membantu kamu?
- S1 : Simbol-simbol membantu saya menunjukkan posisi titik di garis bilangan, seperti simbol \uparrow untuk menunjukkan posisi angka negatif 7 dan positif 2,5.

Berdasarkan hasil tes wawancara di atas, subjek S1 terlihat sudah memenuhi indikator representasi matematis simbolik. Subjek S1 mampu menggunakan simbol-simbol matematis seperti tanda plus (+), tanda minus (-), dan simbol panah (\uparrow) dengan tepat untuk menunjukkan posisi angka di garis bilangan. Selain itu, subjek S1 juga dapat menjelaskan alasan penggunaan simbol positif secara implisit, yang menunjukkan pemahaman yang baik tentang notasi matematika. Hal ini mencerminkan kemampuan subjek S1 dalam mengorganisir dan menyajikan informasi matematis dengan jelas dan akurat.

3) Representasi Verbal Soal Nomor 1

Kemampuan representasi verbal subjek S1 dalam menyelesaikan masalah yang peneliti berikan pada poin (c) adalah sebagai berikut:

Jelaskan titik yang bergerak ke arah Timur dan barat
 - titik : - 7 km adalah barat.
 - titik : 2,5 km adalah timur.

Gambar 4. 3 Kemampuan Representasi Verbal Subjek S1

Berdasarkan hasil jawaban subjek S1 pada Gambar 4.3, dapat diketahui bahwa jawaban diberikan menggunakan kata-kata atau tertulis, namun belum tepat. Penjelasan jawaban juga kurang rinci. Untuk mengetahui langkah-langkah dan kemampuan representasi pada indikator representasi verbal, berikut hasil ringkasan wawancara dengan subjek S1:

- P : Apakah kamu paham soal nomor 1 poin (c), bisa jelaskan apa yang terjadi kalau titik-titik itu bergerak ke Timur atau Barat?
- S1 : Bagian Barat tu titik negatif 7, kalau Timur titik positif 2,5 bu.
- P : Berarti apa yang terjadi jika titik-titik ini bergerak ke arah Timur sejauh 2,5 km dan ke arah Barat sejauh 7 km dari titik pangkal 0?
- S1 : Kalau sejauh 2,5 km berarti mencapai titik positif 2,5 bu, kalau sejauh 7 km ke arah Barat berarti sampai di titik negatif 7 bu.
- P : Apakah kamu merasa lebih nyaman menjelaskan proses penyelesaian secara lisan daripada menuliskannya? Adakah bagian yang menurut kamu lebih sulit untuk diungkapkan dengan kata-kata?
- S1 : Saya lebih nyaman menulis. Tapi, saya kesulitan saat harus menjelaskan panjang lebar pada saat menulis jawaban. Kadang saya tidak tahu cara menyusun kata-kata.
- P : Setelah kamu menyelesaikan soal, apakah kamu merasa yakin bahwa jawaban yang kamu berikan sudah benar?
- S1 : Saya merasa yakin jawaban saya benar.

Berdasarkan jawaban subjek S1 terhadap pertanyaan peneliti, terlihat bahwa ia memahami instruksi yang diberikan dan memiliki pemahaman yang baik tentang posisi titik pada garis bilangan. Ia dapat menjelaskan pergerakan titik ke arah Timur dan Barat dengan benar. Meskipun merasa yakin dengan jawaban yang diberikan, ia menghadapi kesulitan dalam menyampaikan penjelasan, terutama dalam menyusun kata-kata dengan jelas dan rinci.

Keterbatasan dalam kemampuan verbal ini menunjukkan bahwa ia belum sepenuhnya memenuhi indikator representasi verbal.

Tabel 4. 5 Kemampuan Representasi Matematis Subjek S1

Indikator Kemampuan Representasi Matematis	Hasil Analisis Tes Tertulis	Hasil Analisis Tes Wawancara	Kesimpulan
(Visual) Membuat Gambar untuk Memperjelas Penyelesaian	Subjek S1 mampu menunjukkan posisi titik -7 km dan $+2,5$ km dengan benar pada garis bilangan. Gambar garis bilangan terlihat rapi, dan posisi angka ditunjukkan dengan jelas.	Subjek S1 menjelaskan bahwa gambar membantu memahami posisi angka positif dan negatif, serta menunjukkan arah Timur dan Barat dengan benar. Ia merasa gambar membantu dalam memahami hubungan antar angka.	Subjek S1 memenuhi indikator representasi visual, dengan pemahaman yang baik terhadap gambar dan posisi angka, serta kemampuan yang baik dalam menyajikan informasi secara visual.
(Simbolik) Penyelesaian Masalah dengan Melibatkan Simbol	Subjek S1 menggunakan simbol panah (\uparrow) untuk menunjukkan titik -7 km dan $+2,5$ km dengan tepat pada garis bilangan.	Subjek S1 memahami instruksi soal dan menggunakan simbol matematika seperti tanda plus (+), tanda minus (-), dan simbol panah (\uparrow). Ia menjelaskan alasan tidak menuliskan tanda positif, yang menunjukkan pemahaman tentang notasi matematika. Tidak ada kesulitan dalam mengerjakan soal ini.	Subjek S1 memenuhi indikator representasi simbolik, dengan kemampuan yang baik dalam menggunakan simbol-simbol matematis seperti tanda plus (+), minus (-), dan panah (\uparrow) untuk menyampaikan posisi angka.
(Verbal) Menjawab Soal dengan	Subjek S1 memberikan penjelasan verbal tidak cukup rinci	Subjek S1 mengerti instruksi soal tetapi menghadapi kesulitan dalam	Subjek S1 belum sepenuhnya memenuhi indikator representasi verbal, karena

Kata-kata atau Teks	dan tidak sepenuhnya tepat dalam menjelaskan apa yang terjadi jika titik bergerak ke arah Timur dan Barat.	menyampaikan penjelasan secara lisan. Ia merasa lebih nyaman menulis dan kesulitan dalam menyusun kata-kata saat menjelaskan secara lisan.	keterbatasan dalam menyampaikan penjelasan secara rinci dan jelas meskipun ia memahami instruksi soal dengan baik.
---------------------	--	--	--

b. Subjek S2 (Sedang)

1) Representasi Visual Soal Nomor 1

Adapun masalah yang akan diselesaikan oleh subjek S2 pada STKRM yang peneliti berikan adalah soal nomor 1 poin (a). Kemampuan representasi visual subjek S2 dalam menyelesaikan masalah yang peneliti berikan pada poin (a) adalah sebagai berikut:



Gambar 4. 4 Kemampuan Representasi Visual Subjek S2

Berdasarkan jawaban subjek S2 pada Gambar 4.4, dapat diketahui bahwa ia telah menyajikan data atau informasi dari masalah matematis ke dalam bentuk gambar dengan tepat dan akurat dalam menafsirkan informasi soal, sehingga dapat memberikan gambaran yang cukup jelas dan sesuai dengan hasil yang diperoleh. Untuk mengetahui kemampuan representasi

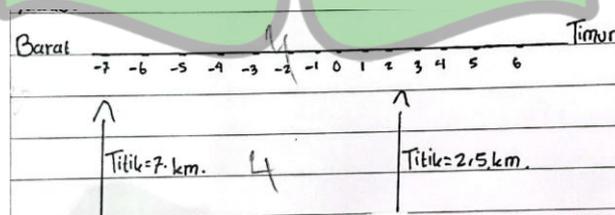
visual dan proses yang dilakukan dalam menyelesaikan masalah pada poin (a), berikut adalah hasil ringkasan wawancara dengan subjek S2:

- P : Apakah kamu mengerti soal nomor 1 poin (a)?
 S2 : Iya, saya mengerti. Begitu lihat informasi soal, saya langsung tahu apa yang perlu digambar.
 P : Bagaimana gambar membantu menyelesaikan soal?
 S2 : Saya bisa langsung melihat posisi titik negatif di Barat dan positif di Timur. Dengan gambar, saya yakin dengan jawaban saya.
 P : Apakah ada bagian gambar yang membingungkan?
 S2 : Tidak, gambar sudah jelas dan mudah dipahami.

Berdasarkan jawaban subjek S2 terhadap pertanyaan peneliti, Subjek S2 memahami soal dan mampu menafsirkan informasi visual dengan baik. S1 langsung mengetahui langkah yang harus diambil dan merasa yakin dengan jawabannya. Gambar garis bilangan memudahkannya menyelesaikan soal tanpa kesulitan, menunjukkan bahwa S2 memenuhi indikator representasi visual dengan sangat baik.

2) Representasi Simbolik Soal Nomor 1

Adapun masalah yang akan diselesaikan oleh subjek S2 pada STKRM yang peneliti berikan adalah soal nomor 1 poin (a dan b). Kemampuan representasi visual subjek S2 dalam menyelesaikan masalah yang peneliti berikan pada poin (b) adalah sebagai berikut:



Gambar 4. 5 Kemampuan Representasi Simbolik Subjek S2

Berdasarkan jawaban subjek S2 pada Gambar 4.5, dapat dinyatakan bahwa ia mampu menuliskan informasi dari suatu masalah dan menunjukkan

posisi simbol dengan benar, serta jawabannya tepat. Subjek S2 membuat garis bilangan dengan benar, yaitu menempatkan simbol angka positif di sebelah kanan dari arah nol dan simbol angka negatif di sebelah kiri garis bilangan, serta menempatkan posisi simbol panah dengan benar. Ia menyelesaikan masalah matematika sesuai instruksi dan berhasil memberikan jawaban yang benar. Untuk mengetahui kemampuan representasi matematis yang dilakukan subjek S2 dalam menggunakan simbol, model, atau ekspresi matematis dalam menyelesaikan masalah, maka berikut merupakan hasil ringkasan wawancara dengan subjek S2:

- P : Apakah kamu memahami instruksi soal poin (b)?
 S2 : Iya, saya gambar garis bilangannya. Angka positif saya letakkan di kanan nol, angka negatif di kiri, dan panahnya saya taruh sesuai posisi angka.
 P : Bagaimana simbol membantu menyelesaikan soal?
 S2 : Tanda positif dan negatif menunjukkan posisi angka di garis bilangan. Panah saya gunakan untuk menandai titik -7 dan 2,5, dan itu sangat membantu.
 P : Ada kesulitan dalam mengerjakan soal ini?
 S2 : Pas gambar titik 2,5, saya sempat bingung karena itu desimal, tapi akhirnya saya bisa tempatkan di posisi yang benar.

Berdasarkan hasil tes wawancara di atas, subjek S2 terlihat sudah memenuhi indikator representasi matematis simbolik. Ia menempatkan posisi simbol dengan tepat, namun sempat terkecoh saat menggambar garis bilangan pada titik 2,5. Meskipun demikian, subjek S2 mampu menjelaskan dengan baik dan benar hasil dari soal yang dibuat. Ketidakhahaman sementara ini dapat terjadi karena kompleksitas interpretasi angka desimal pada garis bilangan, tetapi secara keseluruhan, subjek S2 menunjukkan pemahaman yang baik terhadap instruksi atau informasi soal yang diberikan.

3) Representasi Verbal Soal Nomor 1

Kemampuan representasi verbal subjek S2 dalam menyelesaikan masalah yang peneliti berikan pada poin (c) adalah sebagai berikut:

b. Jika bergerak sejauh 7 km dari pangkal 0 ke arah Barat akan mencapai titik negatif 7, jika ke Timur mencapai titik 2,5 sejauh 2,5 km

Gambar 4. 6 Kemampuan Representasi Verbal Subjek S2

Berdasarkan hasil jawaban subjek S2 pada Gambar 4.6, dapat diketahui bahwa ia menjawab soal dengan menggunakan kata-kata tertulis. Subjek S2 mampu menjelaskan pergerakan titik-titik dari pangkal 0 ke arah barat akan mencapai titik -7 dan dari pangkal 0 ke arah timur akan mencapai titik 2,5. Untuk mengetahui langkah-langkah dan kemampuan representasi yang dilakukan subjek S2 pada indikator representasi verbal, berikut adalah hasil ringkasan wawancara dengan subjek S2:

- P : Apakah kamu paham soal nomor 1 poin (c)? Bisa jelaskan apa yang terjadi kalau titik-titik bergerak ke Timur atau Barat?
- S2 : Saya paham bu, kalau bergerak 7 km ke Barat dari nol sampai di titik negatif 7, dan kalau 2,5 km ke Timur sampai di titik positif 2,5.
- P : Kamu lebih nyaman menjelaskan lisan atau tertulis?
- S2 : Lebih nyaman lisan bu, lebih praktis dan ga perlu cape nulis ulang.
- P : Yakin jawabanmu benar?
- S2 : Iya bu, karena soal poin a dan b memandu jawaban poin c, jadi lebih mudah menjawabnya.

Berdasarkan jawaban subjek S2 terhadap pertanyaan peneliti, terlihat bahwa ia memahami instruksi soal. Subjek S2 memiliki pemahaman yang baik tentang konsep pergerakan titik pada garis bilangan. Ia mampu menjelaskan bahwa pergerakan 7 km ke arah barat mencapai titik negatif -7, dan 2,5 km ke arah timur mencapai titik positif 2,5. Subjek mengaku lebih nyaman

menjelaskan secara lisan karena dianggap lebih praktis dan tidak perlu menulis ulang, meskipun tidak merasa kesulitan dalam memberikan jawaban tertulis. Selain itu, subjek menunjukkan keyakinan bahwa jawabannya benar karena ia merasa bagian sebelumnya dari soal sudah memandu penyelesaian di poin c, sehingga mempermudah proses penyelesaian soal tersebut. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa subjek S2 belum sepenuhnya memenuhi indikator representasi verbal.

Tabel 4. 6 Kemampuan Representasi Matematis Subjek S2

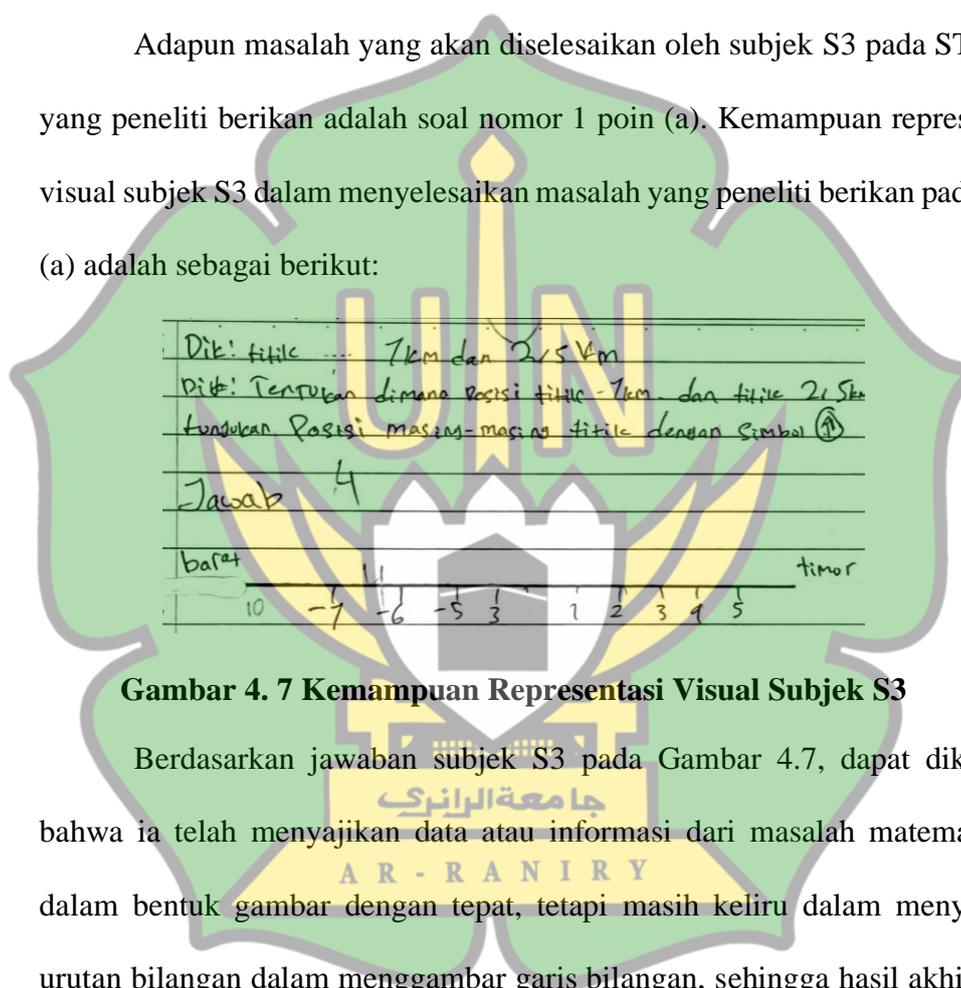
Indikator Kemampuan Representasi Matematis	Hasil Analisis Tes Tertulis	Hasil Analisis Tes Wawancara	Kesimpulan
(Visual) Membuat Gambar untuk Memperjelas Penyelesaian	Subjek S2 menggambar garis bilangan dengan tepat, menunjukkan posisi titik negatif dan positif sesuai instruksi soal.	Subjek S2 mampu menjelaskan gambar garis bilangan dan posisinya dengan baik, mengidentifikasi titik negatif di Barat dan titik positif di Timur. Tidak ada bagian yang membingungkan.	Subjek S2 memenuhi indikator representasi visual dengan baik, mampu menyelesaikan masalah secara efektif dan akurat.
(Simbolik) Penyelesaian Masalah dengan Melibatkan Simbol	Subjek S2 menempatkan simbol dengan benar pada garis bilangan, menggunakan simbol positif, negatif, dan panah dengan tepat.	Subjek S2 menjelaskan penggunaan simbol untuk menunjukkan angka positif, negatif, dan arah panah dengan percaya diri, meskipun sempat kebingungan dengan angka desimal.	Subjek S2 memenuhi indikator representasi simbolik meskipun ada sedikit kebingungan dengan angka desimal. Secara keseluruhan, pemahaman terhadap simbol matematis sudah baik.
(Verbal) Menjawab Soal dengan Kata-kata atau Teks	Subjek S2 memberikan jawaban tertulis yang jelas mengenai pergerakan titik	Subjek S2 menjelaskan pergerakan titik dengan baik menggunakan kata-kata yang sesuai	Subjek S2 sepenuhnya memenuhi indikator representasi verbal, dapat menjelaskan dengan jelas.

	pada bilangan.	garis	("sejauh" dan "mencapai"), namun merasa lebih nyaman menjelaskan secara lisan.	
--	-------------------	-------	--	--

c. Subjek S3 (Rendah)

1) Representasi Visual Soal Nomor 1

Adapun masalah yang akan diselesaikan oleh subjek S3 pada STKRM yang peneliti berikan adalah soal nomor 1 poin (a). Kemampuan representasi visual subjek S3 dalam menyelesaikan masalah yang peneliti berikan pada poin (a) adalah sebagai berikut:



Gambar 4. 7 Kemampuan Representasi Visual Subjek S3

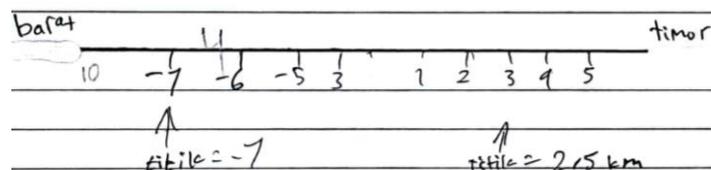
Berdasarkan jawaban subjek S3 pada Gambar 4.7, dapat diketahui bahwa ia telah menyajikan data atau informasi dari masalah matematis ke dalam bentuk gambar dengan tepat, tetapi masih keliru dalam menyajikan urutan bilangan dalam menggambar garis bilangan, sehingga hasil akhir yang diperoleh kurang sesuai dengan jawaban yang diharapkan. Kesalahan ini terjadi karena kurang telitinya dalam memahami pola urutan bilangan pada garis bilangan yang digunakan. Untuk mengetahui kemampuan representasi visual dan proses yang dilakukan dalam menyelesaikan masalah pada poin (a), maka berikut adalah hasil ringkasan wawancara dengan subjek S3:

- P : Apakah kamu mengerti soal nomor 1 poin (a)?
- S3 : Iya bu, saya menentukan titik -7 dan 2,5, lalu langsung gambar garis bilangan.
- P : Bagaimana gambar itu membantumu dalam menyelesaikan soal?
- S3 : Gambarnya mempermudah saya bu dalam membuat garis bilangan.
- P : Mengapa garis bilangannya tidak berurutan di bagian Barat dan tidak ada titik pangkalnya?
- S3 : Saya kurang teliti, fokusnya cuma di menentukan titik -7 dan 2,5, jadi lupa memperhatikan urutan angka negatif dan menggambar titik pangkal.
- P : Apakah ada bagian dari gambar yang menurutmu membingungkan?
- S3 : Sebenarnya tidak, gambar itu cukup jelas dan saya bisa langsung paham maksudnya. Tapi ternyata saya salah urut angka-angkanya di garis bilangan.

Berdasarkan jawaban subjek S3 terhadap pertanyaan peneliti, terlihat bahwa S3 mampu memahami informasi dasar dari soal dan dapat memvisualisasikan garis bilangan sebagai alat bantu dalam menentukan posisi titik. Namun, ia kurang teliti dalam menyajikan garis bilangan secara lengkap dan benar, terutama dalam menyusun urutan angka di bagian negatif dan menambahkan titik pangkal. Kesalahan ini menunjukkan bahwa meskipun ia memahami konsep dasar soal, perhatian terhadap detail penting seperti urutan angka dan titik pangkal masih perlu ditingkatkan. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa subjek S3 belum sepenuhnya memenuhi indikator representasi visual.

2) Representasi Simbolik Soal Nomor 1

Adapun masalah yang akan diselesaikan oleh subjek S3 pada STKRM yang peneliti berikan adalah soal nomor 1 poin (a dan b). Kemampuan representasi visual subjek S3 dalam menyelesaikan masalah yang peneliti berikan pada poin (a dan b) adalah sebagai berikut:



Gambar 4. 8 Kemampuan Representasi Simbolik Subjek S3

Berdasarkan jawaban subjek S3 pada Gambar 4.8, dapat dinyatakan bahwa ia mampu menuliskan informasi dari suatu masalah dan menunjukkan posisi simbol dengan benar, tetapi masih keliru dalam memposisikan simbol panah pada titik 2,5. Kesalahan ini menunjukkan bahwa meskipun ia memahami konsep posisi bilangan, perhatian terhadap detail dalam representasi grafis, seperti penempatan simbol panah yang tepat pada garis bilangan, masih perlu diperbaiki. Untuk mengetahui kemampuan representasi visual subjek S3 dan proses yang dilakukan dalam menyelesaikan masalah pada poin (a), berikut adalah hasil ringkasan wawancara dengan subjek S3:

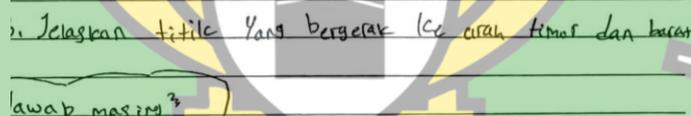
- P : Apakah kamu memahami instruksi soal poin (b)?
 S3 : Paham bu, menunjuk posisi titik -7 dan 2,5 pakai tanda panah.
 P : Simbol atau notasi apa saja yang kamu gunakan?
 S3 : Ada angka, tanda negatif, positif, dan panah.
 P : Mengapa dalam jawabanmu tidak ada tanda positif?
 S3 : Biasanya dianggap positif meski ga ada tanda.
 P : Bagaimana simbol-simbol ini membantu kamu?
 S3 : Tanda negatif di kiri (Barat), positif di kanan (Timur). Panah saya pakai untuk menunjukkan titik -7 dan 2,5.
 P : Mengapa panahnya kamu gambar di titik 3, bukan 2,5?
 S3 : Saya bingung, cuma ada titik 2 dan 3 di gambar, jadi saya salah tempatkan.

Berdasarkan jawaban subjek S3 terhadap pertanyaan peneliti, terlihat bahwa ia memahami instruksi dasar soal dan konsep penggunaan simbol atau notasi matematika seperti angka, tanda negatif, dan panah. Namun, ia mengalami kesulitan dalam memposisikan titik desimal seperti 2,5 pada garis

bilangan. Ketidakpastian ini disebabkan oleh kebingungan dalam menentukan lokasi tepat dari bilangan desimal, terutama karena tidak ada tanda atau pembagian yang jelas di antara angka 2 dan 3. Hal ini menunjukkan bahwa subjek S3 masih membutuhkan pemahaman lebih mendalam mengenai pembagian interval dan penempatan titik desimal pada garis bilangan. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa subjek S3 belum sepenuhnya memenuhi indikator representasi simbolik.

3) Representasi Verbal Soal Nomor 1

Adapun masalah yang akan diselesaikan oleh subjek S3 pada STKRM yang peneliti berikan adalah soal nomor 1 poin (c). Kemampuan representasi verbal subjek S3 dalam menyelesaikan masalah yang peneliti berikan pada poin (c) adalah sebagai berikut:



2. Jelaskan titik yang bergerak ke arah timur dan barat
jawab masing-masing

Gambar 4. 9 Kemampuan Representasi Verbal Subjek S3

Berdasarkan jawaban subjek S3 pada Gambar 4.9, dapat dinyatakan bahwa ia tidak mampu menyelesaikan masalah yang diberikan, tidak mengisi jawaban dari instruksi soal poin (c) tersebut. Ia hanya menulis ulang pertanyaan tanpa memberikan jawaban sedikitpun. Untuk mengetahui kemampuan representasi verbal subjek S3, dilakukan wawancara sebagai berikut:

- P : Apakah kamu paham soal nomor 1 poin (c), bisa jelasin apa yang terjadi kalau titik-titik itu bergerak ke Timur atau Barat?
 S3 : Saya tidak paham, Bu.
 P : Apa yang kamu pikirkan ketika membaca soal itu?

- S3 : Saya hanya bingung dan tidak tahu harus menjawab apa.
 P : Mengapa kamu tidak dapat menjelaskan tentang pergerakan titik-titik itu?
 S3 : Saya tidak mengerti apa yang dimaksud dengan "bergerak lebih jauh ke timur atau ke barat." Saya tidak tahu apa yang harus saya katakan.
 P : Apakah ada bagian dari soal yang kamu rasa sulit dipahami?
 S3 : Iya, saya tidak tahu bagaimana menggambarkan pergerakan itu di garis bilangan.
 P : Apakah kamu merasa lebih nyaman menulis penjelasan atau menjelaskannya secara lisan?
 S3 : Saya lebih nyaman menjelaskan secara lisan, Bu. Tapi kadang-kadang, saya juga kesulitan jika harus menuliskan penjelasan saya.

Berdasarkan wawancara ini, dapat disimpulkan bahwa subjek S3 tidak mampu menjelaskan pergerakan titik-titik dalam konteks soal yang diberikan. Meskipun ia merasa lebih nyaman menjelaskan secara lisan (representasi verbal), masih mengalami kesulitan dalam mengkomunikasikan ide-ide matematis dengan jelas. Ini menunjukkan perlunya dukungan tambahan untuk memperkuat pemahaman dan keterampilan representasi verbal subjek S3 dalam menyelesaikan masalah matematis.

Tabel 4. 7 Kemampuan Representasi Matematis Subjek S3

Indikator Kemampuan Representasi Matematis	Hasil Analisis Tes Tertulis	Hasil Analisis Tes Wawancara	Kesimpulan
(Visual) Membuat Gambar untuk Memperjelas Penyelesaian	Subjek S3 menggambar garis bilangan, namun urutan angka di bagian negatif dan titik pangkal tidak sesuai.	Subjek S3 memahami konsep dasar soal dan gambar, tetapi kurang teliti dalam menyusun urutan angka di bagian negatif dan tidak menggambar titik pangkal.	Subjek S3 belum sepenuhnya memenuhi indikator representasi visual karena keliru dalam menyusun urutan angka dan tidak menambahkan titik pangkal.

(Simbolik) Penyelesaian Masalah dengan Melibatkan Simbol	Subjek S3 menuliskan simbol dan menunjukkan posisi simbol dengan benar, tetapi keliru dalam memposisikan simbol panah pada titik 2,5.	Subjek S3 memahami penggunaan simbol matematika seperti angka, tanda negatif, dan panah, namun bingung memposisikan titik desimal 2,5 pada garis bilangan.	Subjek S3 belum sepenuhnya memenuhi indikator representasi simbolik karena kesulitan memposisikan titik desimal 2,5 pada garis bilangan.
(Verbal) Menjawab Soal dengan Kata-kata atau Teks	Subjek S3 tidak mengisi jawaban soal poin (c), hanya menulis ulang pertanyaan.	Subjek S3 tidak memahami pergerakan titik di garis bilangan dan merasa bingung tentang cara menjelaskan gerakan ke Timur atau Barat. Ia merasa lebih nyaman menjelaskan secara lisan tetapi kesulitan mengkomunikasikan ide-ide matematis.	Subjek S3 belum memenuhi indikator representasi verbal karena tidak mampu menjelaskan pergerakan titik-titik dalam konteks soal yang diberikan.

Berdasarkan analisis data mengenai kemampuan representasi matematis siswa diatas, diperoleh data analisis kemampuan representasi matematis siswa dengan gaya belajar visual pada Tabel 4.8:

Tabel 4. 8 Kemampuan Representasi Matematis Siswa Visual (S1,S2, S3)

Indikator	S1	S2	S3	Visual (S1, S2, S3)
(Visual) Membuat Gambar untuk Memperjelas Penyelesaian	Subjek S1 menunjukkan posisi titik -7 km dan +2,5 km dengan benar, gambar terlihat rapi.	Subjek S2 menggambar garis bilangan dengan tepat, menunjukkan posisi titik negatif dan positif.	Subjek S3 menggambar garis bilangan, namun urutan angka di bagian negatif dan titik pangkal tidak sesuai.	S1 dan S2 memenuhi indikator visual, sedangkan S3 kesulitan dalam menyusun urutan angka negatif dan tidak menambahkan titik pangkal.
(Simbolik)	Subjek S1 menggunakan	Subjek S2 menempatkan	Subjek S3 menuliskan	S1 dan S2 memenuhi

Penyelesaian Masalah dengan Melibatkan Simbol	n simbol panah (\uparrow) untuk menunjukkan titik -7 km dan $+2,5$ km dengan tepat.	simbol dengan benar pada garis bilangan, menggunakan simbol positif, negatif, dan panah.	simbol dengan benar, tetapi keliru dalam memposisikan simbol panah pada titik $2,5$.	indikator simbolik namun, S3 kesulitan dalam memposisikan simbol dengan benar, terutama untuk titik desimal.
(Verbal) Menjawab Soal dengan Kata-kata atau Teks	Subjek S1 memberikan penjelasan verbal yang kurang rinci dan tidak sepenuhnya tepat.	Subjek S2 memberikan jawaban tertulis yang jelas mengenai pergerakan titik pada garis bilangan.	Subjek S3 tidak mengisi jawaban soal poin (c), hanya menulis ulang pertanyaan.	S1 kesulitan dalam penjelasan verbal, S2 memenuhi indikator verbal sepenuhnya, sementara S3 kesulitan pada semua aspek verbal.
Analisis Akhir	Subjek S1 memiliki keterampilan representasi visual dan simbolik yang baik, tetapi kesulitan pada representasi verbal.	Subjek S2 memenuhi semua indikator dengan baik, menunjukkan pemahaman yang kuat pada semua aspek representasi.	Subjek S3 masih membutuhkan dukungan untuk mengembangkan kemampuan representasi visual, simbolik, dan verbal.	S1 memenuhi beberapa indikator, S2 memenuhi indikator semua aspek, dan S3 membutuhkan dukungan lebih lanjut untuk semua aspek.

2. Kemampuan Representasi Matematis Siswa Auditori

a. Subjek S4 (Tinggi)

Sebagai upaya untuk mengetahui kemampuan representasi matematis siswa MTs, peneliti melakukan tes tertulis yang berkaitan dengan materi bilangan bulat untuk STKRM. Hasil tes dan wawancara dipaparkan dengan gaya belajar visual yang sesuai dengan subjek S4.

1) Representasi Simbolik Soal Nomor 2

Adapun masalah yang akan diselesaikan oleh subjek S4 pada STKRM yang peneliti berikan adalah sebagai berikut:

2. Di kota Warsawa, Polandia, suhu berubah setiap hari selama satu minggu. Pada hari Senin, suhu terendah adalah -5°C dan suhu tertinggi adalah 3°C . Hari Selasa, suhu terendah adalah -2°C dan suhu tertinggi adalah 4°C . Hari Rabu, suhu terendah adalah -6°C dan suhu tertinggi adalah 2°C . Hari Kamis, suhu terendah adalah -4°C dan suhu tertinggi adalah 5°C .
- Pada hari apa perbedaan antara suhu tertinggi dan terendah paling besar?
 - Jelaskan bagaimana kamu menemukannya dengan menggunakan kata-kata!
 - Buatlah tabel yang menunjukkan suhu terendah dan tertinggi untuk setiap hari!

$$\begin{aligned} \text{Senin} &= 3^{\circ}\text{C} - (-5^{\circ}\text{C}) = 8^{\circ}\text{C} \\ \text{Selasa} &= 4^{\circ}\text{C} - (-2^{\circ}\text{C}) = 4^{\circ}\text{C} + 2^{\circ}\text{C} = 6^{\circ}\text{C} \\ \text{Rabu} &= 2^{\circ}\text{C} - (-6^{\circ}\text{C}) = 2^{\circ}\text{C} + 6^{\circ}\text{C} = 8^{\circ}\text{C} \\ \text{Kamis} &= 5^{\circ}\text{C} - (-4^{\circ}\text{C}) = 5^{\circ}\text{C} + 4^{\circ}\text{C} = 9^{\circ}\text{C} \end{aligned}$$

Gambar 4. 10 Kemampuan Representasi Simbolik Subjek S4

Berdasarkan jawaban yang diberikan pada Gambar 4.10 subjek S4 memiliki kemampuan untuk membuat model matematis dari informasi yang terkandung dalam suatu masalah. Subjek S4 menggunakan model dan simbol untuk menunjukkan perbedaan antara dua nilai dalam perhitungan. Hal ini dilakukan dengan menggunakan rumus perbedaan suhu, di mana suhu tertinggi dikurangi dari suhu terendah. Dengan menggunakan model ini, S4 dapat

menentukan hari di mana perbedaan suhu terbesar terjadi, dengan nilai selisih yang dihasilkan dari perhitungan yang tepat. Hasil ringkasan wawancara dengan subjek S4 dapat dilihat di bawah ini, untuk mengetahui kemampuan representasi simbolik serta proses yang dilakukan dalam menyelesaikan masalah pada poin (a):

- P : Apakah kamu memahami intruksi soal nomor 2 poin (a)? Jelaskan apa yang kamu pahami dari soal tersebut?
- S4 : Iya bu saya paham, pada soal ini dijelaskan kalau di kota Warsawa ini ada perubahan suhu setiap harinya selama satu minggu bu, dan diketahui disini cuma dari hari senin sampai hari kamis saja bu. Kalau untuk intruksi soal poin (a) disuruh mencari perbedaan suhu dan menentukan hari apa yang suhunya paling besar.
- P : Baik, pada soal tersebut terkait perubahan suhu yang bagaimana kamu ketahui?
- S4 : Suhu tertinggi dan terendahnya bu
- P : Bagaimana saat kamu menghadapi soal ini, simbol atau notasi matematika apa saja yang kamu gunakan?
- S4 : Saya menggunakan simbol seperti angka, derajat, tanda kurung, plus, minus, sama dengan, dan satuan derajat suhu bu.
- P : Coba jelaskan bagaimana kamu menggunakan simbol dan operasi matematika untuk menyelesaikan masalah ini. Apakah ada kesulitan atau bingung dalam mengerjakan soal ini?
- S4 : Awalnya, saya bingung dengan tanda minus bu, jadi hasilnya salah karena lupa tanda minus di suhu terendah. Tapi setelah saya perbaiki, saya hitung ulang suhu dari Senin sampai Kamis. Saya pakai rumus suhu tertinggi dikurangi suhu terendah. Misalnya hari Selasa, suhu teringginya 4°C dan suhu terendahnya -2°C . Karena ada minus di suhu terendah, saya pakai tanda kurung: $4^{\circ}\text{C} - (-2^{\circ}\text{C})$. Dua minus jadi plus, jadi $4^{\circ}\text{C} + 2^{\circ}\text{C} = 6^{\circ}\text{C}$. Begitu juga hari lainnya, bu.

Berdasarkan hasil wawancara, subjek S4 memenuhi indikator representasi simbolik karena ia dapat menggunakan simbol dan notasi matematika dengan tepat, seperti angka, derajat, tanda kurung, plus, minus, dan satuan derajat suhu. Meskipun sempat terkecoh dengan tanda minus pada suhu terendah, S4 mampu memperbaiki kesalahannya dan mengaplikasikan rumus

perbedaan suhu dengan benar, yaitu suhu tertinggi dikurangi suhu terendah, setelah memahami bahwa dua tanda minus akan menjadi tanda tambah. Hal ini menunjukkan kemampuan S4 dalam menggunakan simbol untuk merepresentasikan perhitungan suhu dengan tepat.

2) Representasi Verbal Soal Nomor 2

Kemampuan representasi verbal subjek S4 dalam menyelesaikan masalah yang peneliti berikan pada poin (b):



Suhu tertinggi terjadi pada hari kami dgn suhu 9°C
 Suhu terendah terjadi pada hari Selasa dgn suhu 6°C / 1.

Gambar 4. 11 Kemampuan Representasi Verbal Subjek S4

Berdasarkan hasil jawaban subjek S4 pada Gambar 4.11, dapat diketahui bahwa ia menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau secara tertulis dengan tepat. Subjek S4 menyimpulkan solusi penyelesaian masalah matematika secara akurat dalam kata-kata, tetapi tidak menjelaskan langkah-langkah sesuai dengan instruksi soal. Untuk mengetahui kemampuan representasi matematis yang dilakukan subjek S4 pada indikator representasi verbal, berikut adalah hasil ringkasan wawancara dengan subjek S4:

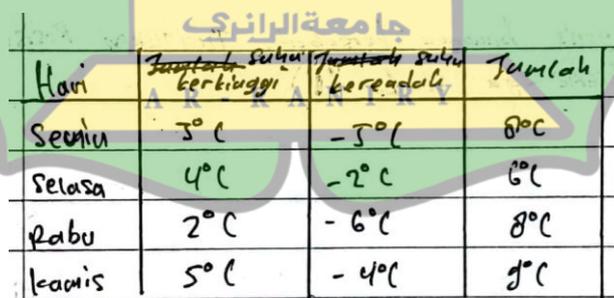
- P : Apakah kamu paham soal nomor 2 poin (b)?
 S4 : Iya bu, pada soal ini disuruh menjelaskan cara menemukan pada hari apa suhu paling besar terjadi sesuai dengan poin (a).
 P : Baik, bagaimana kamu menjelaskannya?
 S4 : Seperti pada jawaban saya bu, suhu tertinggi terdapat pada hari kamis yaitu 9°C dan suhu terendah terdapat pada hari selasa yaitu 6°C .
 P : Tetapi mengapa pada jawaban kamu hanya menyimpulkan yang mana suhu tertinggi dan terendahnya saja, tidak menjelaskan langkah-langkahnya dengan kata-kata?
 S4 : Saya rasa langkahnya sudah cukup jelas pada poin (a) bu

- P : Apakah kamu merasa lebih nyaman menjelaskan proses penyelesaian secara lisan daripada menuliskannya? Adakah bagian yang menurut kamu lebih sulit untuk diungkapkan dengan kata-kata?
- S4 : lebih senang lisan bu

Berdasarkan wawancara, subjek S4 menunjukkan pemahaman yang baik tentang soal, tetapi kurang dalam menjelaskan langkah-langkah penyelesaian secara rinci. Meskipun S4 merasa langkah-langkahnya sudah cukup jelas pada poin (a), ia hanya menyimpulkan suhu tertinggi dan terendah tanpa menjelaskan proses secara verbal. S4 lebih nyaman menjelaskan secara lisan, tetapi kesulitan dalam menyusun penjelasan tertulis dengan rinci. Hal ini menunjukkan bahwa S4 memenuhi sebagian indikator representasi verbal, namun masih perlu meningkatkan kemampuan untuk menjelaskan proses secara lebih detail.

3) Representasi Visual Soal Nomor 2

Kemampuan representasi visual subjek S4 dalam menyelesaikan masalah yang peneliti berikan pada poin (c) adalah sebagai berikut:



Hari	Jumlah suhu tertinggi	Jumlah suhu terendah	Jumlah
Senin	5°C	-5°C	8°C
Selasa	4°C	-2°C	6°C
Rabu	2°C	-6°C	8°C
Kamis	5°C	-4°C	9°C

Gambar 4. 12 Kemampuan Representasi Visual Subjek S4

Berdasarkan jawaban subjek S4 pada Gambar 4.12, terlihat bahwa ia telah berhasil menyajikan data atau informasi dari masalah matematika ke dalam bentuk tabel atau dengan tepat. Subjek S4 mampu mengaplikasikan

informasi data secara sistematis dengan mengurutkan nama hari terlebih dahulu, kemudian diikuti oleh data suhu tertinggi, suhu terendah, dan diakhiri dengan hasil atau jumlah data dari hasil yang sudah di hitung sebelumnya. Untuk mengetahui kemampuan representasi matematis yang dilakukan subjek S4 pada indikator representasi visual, berikut hasil ringkasan wawancara peneliti dengan subjek S4:

- P : Apakah kamu mengerti intruksi soal nomor 2 poin (c)? Bisa ceritakan bagaimana kamu menentukan langkah-langkah saat mengerjakan soal?
- S4 : Iya, Bu, saya mengerti. Awalnya, saya membaca soal dan melihat instruksi yang diberikan. Lalu saya mencoba memahami poin (a) terlebih dahulu untuk mendapatkan informasi yang diperlukan. Setelah itu, saya memutuskan untuk menyusun data tersebut dalam bentuk tabel.
- P : Apakah kamu menemukan kesulitan dalam proses penyusunan data ini?
- S4 : Sempat bingung sedikit, Bu, karena ada beberapa suhu yang negatif, jadi saya harus memastikan perhitungannya benar saat menghitung selisih suhu. Tapi setelah saya coba hitung dan cek ulang, saya bisa memastikan bahwa data yang dimasukkan sudah benar.
- P : Apakah ada strategi khusus yang kamu gunakan untuk memastikan data di tabel tetap akurat?
- S4 : Iya, Bu. Setiap kali saya memasukkan suhu, saya selalu mengecek ulang data dari soal untuk memastikan tidak ada kesalahan. Saya juga menghitung selisih suhu beberapa kali agar hasilnya akurat.
- P : Apakah menurut kamu tabel membantu dalam memahami dan menyajikan data suhu ini?
- S4 : Sangat membantu, Bu. Dengan tabel, saya bisa melihat perbedaan suhu tertinggi dan terendah di setiap hari dengan cepat. Data jadi lebih mudah dibaca dan lebih jelas.

Berdasarkan hasil wawancara antara subjek S4 dan peneliti, terlihat bahwa ia mampu menggunakan tabel untuk menyusun data suhu dengan baik. Meskipun sempat bingung dengan suhu negatif, S4 memastikan akurasi data dengan memeriksa ulang perhitungan dan mengecek setiap suhu yang

dimasukkan. Penggunaan tabel sangat membantu S4 dalam memahami dan menyajikan data dengan lebih jelas dan mudah dibaca. Dengan demikian, S4 memenuhi indikator representasi visual karena mampu menggunakan tabel untuk menyusun dan menyajikan informasi dengan tepat.

Tabel 4. 9 Kemampuan Representasi Matematis Subjek S4

Indikator Kemampuan Representasi Matematis	Hasil Analisis Tes Tertulis	Hasil Analisis Tes Wawancara	Kesimpulan
Membuat Gambar untuk Memperjelas Penyelesaian (Visual)	Subjek S4 menyajikan data dengan tepat menggunakan tabel, mengurutkan hari dan data suhu dengan benar.	Subjek S4 mampu mengaplikasikan informasi data secara sistematis dalam tabel, memastikan perhitungan akurat, dan menggunakan tabel dengan efektif.	Subjek S4 memenuhi indikator representasi visual karena dapat menggunakan tabel untuk menyusun dan menyajikan informasi secara tepat.
Penyelesaian Masalah dengan Melibatkan Simbol (Simbolik)	Subjek S4 menggunakan simbol yang tepat, seperti angka, derajat, tanda kurung, plus, minus, dan satuan suhu untuk menghitung perbedaan suhu.	Subjek S4 menjelaskan penggunaan simbol dan operasi matematika, meskipun sempat bingung dengan tanda minus pada suhu terendah, ia mampu memperbaiki kesalahan dan menghitung dengan benar.	Subjek S4 memenuhi indikator representasi simbolik dengan baik, menggunakan simbol matematika secara tepat dalam perhitungan suhu.
Menjawab Soal dengan Kata-kata atau Teks (Verbal)	Subjek S4 menyimpulkan solusi dengan tepat, tetapi tidak menjelaskan langkah-langkah secara rinci.	Subjek S4 menjelaskan suhu tertinggi dan terendah dengan benar, namun hanya menyimpulkan tanpa menjelaskan langkah-langkahnya secara verbal. S4 merasa lebih nyaman menjelaskan secara lisan.	Subjek S4 sebagian memenuhi indikator representasi verbal, tetapi masih perlu meningkatkan kemampuan untuk menjelaskan langkah-langkah secara lebih detail.

b. Subjek S5 (Sedang)

1) Representasi Simbolik Soal Nomor 2

Kemampuan representasi verbal subjek S5 dalam menyelesaikan masalah yang peneliti berikan pada poin (a):

<input checked="" type="checkbox"/>	2.	Senin: $3^{\circ}\text{C} - (-5^{\circ}\text{C}) = 3^{\circ}\text{C} + 5^{\circ}\text{C} = 8^{\circ}\text{C}$.
<input type="checkbox"/>		Selasa: $4^{\circ}\text{C} - (-2^{\circ}\text{C}) = 4^{\circ}\text{C} + 2^{\circ}\text{C} = 6^{\circ}\text{C}$.
<input type="checkbox"/>		Rabu: $2^{\circ}\text{C} - (6^{\circ}\text{C}) = 2^{\circ}\text{C} - 6^{\circ}\text{C} = 8^{\circ}\text{C}$.
<input type="checkbox"/>		Kamis: $5^{\circ}\text{C} - (-4^{\circ}\text{C}) = 5^{\circ}\text{C} - (-4^{\circ}\text{C}) = 9^{\circ}\text{C}$.

Gambar 4. 13 Kemampuan Representasi Simbolik Subjek S5

Berdasarkan jawaban yang diberikan subjek S5 pada Gambar 4.13, dapat dinyatakan bahwa ia mampu memahami informasi dari suatu masalah dan menyusunnya ke dalam bentuk model matematika. Subjek telah berhasil menggunakan rumus perbandingan suhu secara tepat untuk merepresentasikan perbedaan antara dua nilai suhu, yaitu dengan menghitung selisih antara suhu tertinggi dan terendah. Melalui penerapan model ini, ia mampu menentukan hari dengan perbedaan suhu paling besar berdasarkan hasil perhitungan yang akurat. Cara untuk mengetahui kemampuan representasi simbolik dan proses yang dilakukan dalam menyelesaikan masalah pada poin (a), dapat dilihat pada hasil ringkasan wawancara dengan subjek S5:

P : Baik, sekarang kita akan membahas soal tentang perubahan suhu. Di Warsawa, Polandia, suhu berubah setiap hari. Ibu akan bacakan beberapa data, ya. Pada hari Senin, suhu terendah -5°C dan suhu tertinggi 3°C . Lalu hari Kamis, suhu terendah -4°C dan suhu tertinggi 5°C .

S5 : Oke, Bu.

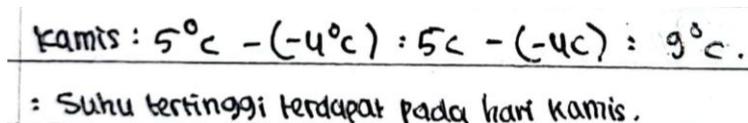
P : Nah, pertanyaannya adalah pada hari apa perbedaan antara suhu

- tertinggi dan terendah paling besar? Menurutmu, bagaimana cara kita mencari perbedaan suhu antara suhu tertinggi dan terendah?
- S4 : Kalau tidak salah, caranya menghitung menggunakan rumus perbandingan suhu ya bu?
- P : Betul sekali! Jadi, kalau kita mulai dari hari Senin dengan suhu tertinggi 3°C dan suhu terendah -5°C , berapa selisihnya?
- S4 : 3 dikurangi -5 itu jadi 8°C , ya bu?
- P : Iya, tepat sekali! Nah, sekarang coba kita hitung juga untuk hari Kamis, dengan suhu tertinggi 5°C dan suhu terendah -4°C .
- S4 : Kalau untuk Kamis, berarti 5 dikurangi -4, hasilnya 9°C , Bu.
- P : Bagus sekali! Jadi, dari dua hari itu, pada hari apa perbedaan suhu paling besar?
- S4 : Sepertinya hari Kamis, Bu, karena selisihnya 9°C , yang lebih besar dari hari Senin.
- P : Benar sekali! Kamu cepat tangkap soal ini. Sekarang, menurutmu ada bagian dari soal ini yang sulit dipahami?
- S4 : Mungkin awalnya agak bingung dengan suhu negatif, Bu, soalnya jadi harus hati-hati dalam pengurangannya. Tapi setelah dijelaskan, saya jadi lebih paham.
- P : Bagus kalau begitu! Jadi, mendengar penjelasan langsung membantu kamu memahami soal ini dengan lebih baik, ya?
- S4 : Iya, Bu. Kalau dijelaskan, saya lebih bisa membayangkan dan mengikuti langkah-langkahnya.

Berdasarkan hasil wawancara antara subjek S5 dan peneliti, terlihat bahwa ia mampu memahami konsep perbedaan suhu dengan baik melalui penjelasan lisan. Subjek dapat mengikuti langkah-langkah perhitungan dengan tepat dan memahami bahwa selisih suhu diperoleh dengan mengurangkan suhu tertinggi dengan suhu terendah, meskipun ada beberapa kesulitan awal dalam menangani suhu negatif. Melalui penjelasan secara auditori, S5 menjadi lebih mudah memahami langkah-langkah dan model perhitungan yang diperlukan untuk menjawab soal. Hal ini menunjukkan bahwa gaya belajar auditori membantu subjek dalam mengonversi informasi verbal menjadi representasi simbolik yang akurat. Oleh karena itu, subjek S5 memenuhi indikator representasi simbolik.

2) Representasi Verbal Soal Nomor 2

Kemampuan representasi verbal subjek S5 dalam menyelesaikan masalah yang peneliti berikan pada poin (b):



$$\text{kamis} : 5^{\circ}\text{C} - (-4^{\circ}\text{C}) : 5^{\circ}\text{C} - (-4^{\circ}\text{C}) : 9^{\circ}\text{C}.$$

: Suhu tertinggi terdapat pada hari Kamis.

Gambar 4. 14 Kemampuan Representasi Verbal Subjek S5

Berdasarkan jawaban yang diberikan subjek S5 pada Gambar 4.14, dapat dinyatakan bahwa ia kurang mampu memahami instruksi soal. Subjek hanya menyimpulkan suhu terbesar di hari Kamis, tetapi tidak memberikan penjelasan mengenai langkah-langkah penyelesaian dari instruksi soal poin (a). Upaya untuk mengetahui kemampuan representasi simbolik dan proses yang dilakukan dalam menyelesaikan masalah pada poin (b), dapat dilihat pada hasil ringkasan wawancara dengan subjek S5:

- P : Pada soal ini mengapa kamu hanya menulis suhu terbesar di Kamis, tapi tidak ada penjelasan langkah-langkahnya?
- S5 : Saya pikir soal itu hanya minta suhu tertinggi, Bu, jadi saya langsung tulis Kamis.
- P : Tapi soal itu meminta perbedaan suhu tertinggi dan terendah. Apakah kamu paham instruksinya?
- S5 : Oh, ternyata saya salah paham, Bu. Saya cuma lihat suhu tertinggi.
- P : Jadi, bagaimana seharusnya kamu menyelesaikannya?
- S5 : Saya harus hitung selisih suhu tertinggi dan terendah, ya?
- P : Betul! Misalnya, untuk hari Senin, suhu tertinggi 3°C dan terendah -5°C , berapa perbedaannya?
- S5 : 3°C dikurangi -5°C , jadi 8°C .
- P : Lalu, untuk Kamis?
- S5 : 5°C dikurangi -4°C , jadi 9°C .
- P : Bagus! Jadi, kenapa tadi hanya menulis Kamis?
- S5 : Saya pikir itu sudah cukup, Bu.

Berdasarkan hasil wawancara antara subjek S5 dan peneliti, terlihat bahwa S5 awalnya hanya menuliskan suhu tertinggi di Kamis tanpa

memberikan penjelasan langkah-langkahnya karena salah paham dengan instruksi soal yang hanya mengharuskan menyebutkan suhu tertinggi. Setelah diberikan penjelasan lebih lanjut, S5 memahami bahwa soal tersebut meminta perbedaan antara suhu tertinggi dan terendah dan dapat menjelaskan langkah-langkah perhitungannya dengan baik. Meskipun awalnya tidak memberikan penjelasan lengkap, setelah wawancara S5 dapat menyampaikan solusi secara verbal dengan tepat. Oleh karena itu, subjek S5 memenuhi indikator representasi verbal.

3) Representasi Visual Soal Nomor 2

Kemampuan representasi visual subjek S5 dalam menyelesaikan masalah yang peneliti berikan pada poin (c) adalah sebagai berikut:

Hari	Suhu tertinggi	Suhu rendah	jumlah.
Senin	3°C.	-5°C.	8°C.
Selasa	4°C.	-2°C.	6°C.
rabu	2°C.	-6°C.	8°C.
Kamis.	5°C.	-4°C.	9°C.

Gambar 4. 15 Kemampuan Representasi Visual Subjek S5

Berdasarkan jawaban subjek S5 pada Gambar 4.15, terlihat bahwa ia berhasil membuat tabel suhu yang akurat, lengkap, dan mudah dibaca. Tabel ini menunjukkan bahwa subjek memiliki pemahaman yang baik tentang konsep suhu dan mampu mengorganisir data secara efektif. Selain itu, penggunaan tabel sebagai representasi visual menunjukkan bahwa subjek memiliki gaya belajar auditori yang kuat dan mampu memvisualisasikan perubahan suhu

secara jelas. Upaya untuk mengetahui kemampuan representasi simbolik dan proses yang dilakukan dalam menyelesaikan masalah pada poin (c), dapat dilihat pada hasil ringkasan wawancara dengan subjek S5:

- P : Saya ingin bertanya sedikit tentang jawabanmu pada soal tentang suhu di Warsawa. Bisa kamu ceritakan bagaimana kamu membuat tabel suhu itu?
- S5 : Jadi, saya tulis hari-harinya dulu di kolom pertama, terus kolom kedua untuk suhu terendah, dan kolom ketiga untuk suhu tertinggi.
- P : Lalu, kenapa kamu memutuskan untuk membuat tiga kolom, yaitu hari, suhu terendah, dan suhu tertinggi?
- S5 : Karena menurut saya, tiga kolom itu udah cukup untuk nunjukin informasi yang diminta di soal. Kita kan mau lihat perubahan suhu setiap hari, jadi tiga kolom itu udah cukup."
- P : Oke, paham. Lalu, angka-angka yang kamu tulis di kolom suhu, dari mana kamu dapatkannya? Apakah kamu menghitungnya atau langsung menuliskannya?
- S5 : Angka-angkanya kan udah ada di poin (a), jadi saya tinggal nulis ulang aja ke tabel. Enggak perlu dihitung lagi."
- P : Apakah kamu menemukan kesulitan dalam proses penyusunan data ini?
- S5 : Awalnya saya agak bingung mau mulai dari mana, tapi setelah baca soal beberapa kali, saya langsung tahu kalau harus buat tabel. Saya pikir bikin tabel itu cara yang paling mudah untuk ngelihat perubahan suhunya. Cuma pas nyari perbedaan suhu terbesar, saya sempat salah hitung satu, jadi harus ngulang lagi.

Berdasarkan wawancara antara subjek S5 dan peneliti, terlihat bahwa ia memenuhi indikator representasi visual. S5 menggunakan tabel dengan tiga kolom (hari, suhu terendah, dan suhu tertinggi) untuk menyusun data suhu secara sistematis. Meskipun awalnya merasa bingung, S5 menyadari bahwa tabel adalah cara yang efektif untuk memvisualisasikan perubahan suhu. Namun, terdapat kesalahan dalam perhitungan perbedaan suhu yang memerlukan koreksi. Secara keseluruhan, S5 berhasil menggunakan representasi visual untuk memudahkan pemahaman dan perhitungan suhu.

Tabel 4. 10 Kemampuan Representasi Matematis Subjek S5

Indikator Kemampuan Representasi Matematis	Hasil Analisis Tes Tertulis	Hasil Analisis Tes Wawancara	Kesimpulan
(Visual) Membuat Gambar untuk Memperjelas Penyelesaian	Subjek S5 membuat tabel suhu yang akurat, lengkap, dan mudah dibaca dengan tiga kolom (hari, suhu terendah, suhu tertinggi).	Subjek S5 menjelaskan bahwa tabel membantu memvisualisasikan perubahan suhu secara sistematis dan efektif, meskipun awalnya bingung.	Subjek S5 memenuhi indikator representasi visual dengan baik, meskipun terdapat sedikit kesalahan awal yang berhasil dikoreksi.
(Simbolik) Penyelesaian Masalah dengan Melibatkan Simbol	Subjek S5 menggunakan rumus perbandingan suhu dengan tepat untuk menghitung perbedaan suhu tertinggi dan terendah setiap hari.	Subjek S5 memahami penggunaan simbol matematika, seperti angka, tanda kurung, dan operasi minus. Sempat kesulitan dengan suhu negatif, tetapi berhasil memperbaiki perhitungan.	Subjek S5 memenuhi indikator representasi simbolik dengan baik, menggunakan simbol dan notasi secara tepat dalam perhitungan.
(Verbal) Menjawab Soal dengan Kata-kata atau Teks	Subjek S5 hanya menyimpulkan suhu tertinggi di Kamis tanpa menjelaskan langkah-langkah penyelesaian.	Subjek S5 awalnya salah paham dengan instruksi soal, tetapi setelah dijelaskan, mampu menyampaikan solusi secara verbal dengan tepat.	Subjek S5 memenuhi indikator representasi verbal setelah mendapatkan penjelasan lebih lanjut dan menyampaikan langkah-langkah secara lisan.

c. Subjek S6 (Rendah)

1) Representasi Simbolik Soal Nomor 2

Kemampuan representasi verbal subjek S6 dalam menyelesaikan masalah yang peneliti berikan pada poin (a):

The image shows handwritten calculations for temperature differences. The calculations are as follows:

$$\begin{aligned} \text{Senin} &= 3^{\circ}\text{C} - (-5) = 3^{\circ}\text{C} + 5^{\circ}\text{C} = 8^{\circ}\text{C} \\ \text{Selasa} &= 4^{\circ}\text{C} - (-2) = 4^{\circ}\text{C} + 2^{\circ}\text{C} = 6^{\circ}\text{C} \\ \text{Rabu} &= 2^{\circ}\text{C} - (-6) = 2^{\circ}\text{C} + 6^{\circ}\text{C} = 8^{\circ}\text{C} \\ \text{Kamis} &= 5^{\circ}\text{C} - (-4) = 5^{\circ}\text{C} + 4^{\circ}\text{C} = 9^{\circ}\text{C} \end{aligned}$$

Gambar 4. 16 Kemampuan Representasi Simbolik Subjek S6

Berdasarkan analisis di atas, dapat disimpulkan bahwa subjek S6 memiliki kemampuan representasi simbolik yang baik. Ia mampu mengubah informasi verbal menjadi bentuk matematis dengan akurat dan efisien, menunjukkan pemahaman yang kuat terhadap konsep dasar bilangan bulat. Upaya untuk mengetahui kemampuan representasi simbolik dan proses yang dilakukan dalam menyelesaikan masalah pada poin (a), dapat dilihat pada hasil ringkasan wawancara dengan subjek S6:

- P : Saya ingin kita bahas sedikit tentang soal suhu di Warsawa yang baru saja kamu kerjakan. Bisa kamu ceritakan, bagaimana cara kamu berpikir untuk menyelesaikan soal itu?
- S6 : Jadi, Bu, saya baca-baca soalnya dulu. Terus, saya cari angka-angka pentingnya. Setelah itu, saya coba-coba hitung pakai pengurangan.
- P : Bagus, kamu sudah menemukan langkah-langkah yang tepat. Bisa kamu jelaskan lebih detail, mengapa kamu memilih operasi pengurangan untuk mencari selisih suhu tertinggi dan terendah?
- S6 : Karena mau cari bedanya, Bu. Jadi, angka yang besar dikurangi angka yang kecil.
- P : Betul sekali. Jadi, kamu sudah memahami konsep selisih. Sekarang, coba perhatikan kata "tertinggi" dan "terendah" dalam soal. Apa yang kamu pikirkan ketika membaca kata-kata itu?
- S6 : Yang tertinggi itu angka yang paling besar, Bu. Kalau terendah, ya

- yang paling kecil.
- P : Benar sekali. Nah, coba bayangkan kamu punya dua buah apel. Satu apel besar, satu apel kecil. Kalau kamu ingin mengetahui selisih ukuran kedua apel itu, apa yang akan kamu lakukan?
- S6 : Diukur, Bu. Terus, angka yang besar dikurangi angka yang kecil.
- P : Sangat bagus! Jadi, sama seperti mencari selisih ukuran apel, untuk mencari selisih suhu, kita juga melakukan pengurangan.
- P : Sekarang, coba kita lihat kembali jawabanmu. Apakah ada bagian yang ingin kamu ubah atau tambahkan?
- S6 : Hmm, sepertinya sudah benar, Bu
- P : Sepertinya kamu ragu

Berdasarkan wawancara, subjek S6 memenuhi indikator representasi simbolik karena mampu menggunakan operasi matematika, yaitu pengurangan, untuk menentukan selisih suhu. S6 secara jelas menjelaskan bahwa selisih diperoleh dengan mengurangi angka yang besar dengan angka yang kecil, menunjukkan pemahaman penggunaan simbol matematika dalam menyelesaikan soal.

2) Representasi Verbal Soal Nomor 2

Kemampuan representasi verbal subjek S6 dalam menyelesaikan masalah yang peneliti berikan pada poin (b):

Berdasarkan jawaban tes, subjek S6 belum mampu menunjukkan kemampuan representasi verbal yang baik dalam menyelesaikan masalah yang diberikan pada poin (b). Ia tidak memberikan penjelasan sama sekali tentang bagaimana cara menemukan suhu tertinggi dan terendah. Hal ini mengindikasikan bahwa subjek S6 mungkin masih kesulitan dalam mengkomunikasikan pemikiran matematisnya secara tertulis. Upaya untuk melihat sejauh mana subjek S6 mampu mengungkapkan pemikirannya secara

verbal dalam menyelesaikan masalah pada poin (b), berikut adalah ringkasan hasil wawancara:

- P : Saya lihat di soal nomor (b), kamu tidak memberikan jawaban. Apakah ada kesulitan yang kamu alami saat mengerjakan soal itu?
- S6 : Sebenarnya, Bu, saya kurang mengerti maksud dari soalnya. Yang saya pahami cuma nyari suhu tertinggi dan terendah. Tapi, soal poin (b) itu kayaknya ada yang kurang jelas gitu, Bu.
- P : Oh, bisa kamu jelaskan lebih lanjut mengenai bagian mana yang membuat kamu bingung?
- S6 : Itu lho, Bu, yang disuruh jelaskan gimana caranya. Saya kan udah nemuin suhu tertinggi dan terendahnya. Terus, harus dijelasin gimana lagi?
- P : Oke, jadi kamu sudah bisa menemukan suhu tertinggi dan terendah. Tapi, soal poin (b) meminta kamu untuk menjelaskan proses bagaimana kamu mendapatkan hasil tersebut. Misalnya, kamu bisa menjelaskan langkah-langkah yang kamu lakukan satu per satu.
- S6 : Oh, gitu ya, Bu? Jadi, saya harus jelasin caranya, bukan cuma hasilnya?
- P : Kalau sekarang kamu diminta untuk menjelaskan lagi, bisakah kamu coba jelaskan bagaimana cara kamu menemukan suhu tertinggi dan terendah?
- S6 : Bukannya sudah sudah saya jelaskan sebelumnya bu. Soal nomor (b) itu kan nyambung dari nomor (a). Jadi saya pikir jawabannya sama aja.
- P : Jadi kamu merasa bahwa cara yang kamu gunakan untuk menjawab nomor (a) sudah cukup untuk menjawab nomor (b) juga?
- S6 : Iya, Bu. Soalnya kan intinya sama-sama nyari suhu tertinggi dan terendah.

Berdasarkan hasil wawancara, subjek S6 kurang memahami perbedaan antara soal nomor (a) dan (b), sehingga belum sepenuhnya memenuhi indikator representasi verbal. Ia dapat menjelaskan langkah-langkah secara umum, tetapi belum mampu menguraikan proses secara detail untuk menjawab poin (b) yang membutuhkan penjelasan lebih terperinci mengenai cara mendapatkan hasil, bukan hanya menyebutkan hasil akhirnya.

3) Representasi Visual Soal Nomor 2

Kemampuan representasi verbal subjek S6 dalam menyelesaikan masalah yang peneliti berikan pada poin (c):

	suhu tertinggi	suhu terendah	Jml
selah	3°C	-5°C	8°C
SPLISS	4°C	-2°C	6°C
1260	2°C	-6°C	8°C
Kamis	5°C	-4°C	9°C

Gambar 4. 17 Kemampuan Representasi Visual Subjek S6

Berdasarkan gambar 4.17, subjek S6 telah berhasil menyusun tabel yang mencatat suhu terendah dan tertinggi setiap hari. Namun, tampilan tabel tersebut kurang teratur dan hanya terdiri dari garis-garis tanpa penutupan yang memadai. Hal ini menunjukkan bahwa S6 memiliki kemampuan dalam mengorganisir data, tetapi masih perlu memperhatikan aspek format penyajian agar lebih sistematis dan rapi. Upaya untuk melihat sejauh mana subjek S6 mampu mengungkapkan pemikirannya secara visual dalam menyelesaikan masalah pada poin (c), berikut adalah ringkasan hasil wawancara::

- P : Apakah kamu mengerti soal poin (c)? Bisa ceritakan bagaimana kamu menjawab soal tersebut!
- S6 : Saya buat tabel bu, ada 4 kolom sesuai dengan jawaban saya dikertas, nilainya saya ambil dari jawaban poin (a) saya tinggal memasukkan nilai tersebut ke dalam tabel bu.
- P : Oh, sudah benar nilainya. Tapi Ibu perhatikan garis-garis tabelnya belum tertutup rapi. Menurut kamu, apakah ini sudah terlihat rapi?
- S6 : Hmm, mungkin belum, Bu. Tapi nilai-nilainya sudah sesuai.
- P : Kamu tadi membuat tabel untuk menjawab soal. Sekarang, Ibu ingin tahu, apa yang menurutmu paling sulit ketika membuat tabel itu?
- S6 : Saat membagi kolom, Bu. Kadang bingung bagaimana

membaginya supaya sesuai dengan data, tapi setelah saya baca berulang-ulang saya paham dan mengambil jawaban dari poin (a) untuk mengisi tabel.

Berdasarkan hasil wawancara antara peneliti dan subjek S6, terlihat bahwa ia memenuhi indikator representasi visual karena mampu menyusun data ke dalam bentuk tabel dengan benar, memahami informasi dari poin (a), dan menggunakannya untuk mengisi tabel secara akurat. Namun, terdapat kelemahan pada aspek kerapian, seperti garis tabel yang belum tertutup rapi. Hal ini menunjukkan bahwa S6 sudah memiliki pemahaman dasar representasi visual tetapi perlu ditingkatkan dalam hal penyajian yang lebih rapi dan terstruktur.

Tabel 4. 11 Kemampuan Representasi Matematis Subjek S6

Indikator Kemampuan Representasi Matematis	Hasil Analisis Tes Tertulis	Hasil Analisis Tes Wawancara	Kesimpulan
(Visual) Membuat Gambar untuk Memperjelas Penyelesaian	Subjek S6 berhasil membuat tabel suhu yang akurat dan mengisi data dengan benar, meskipun tampilan tabel kurang rapi.	Subjek S6 menjelaskan bahwa ia membuat tabel dengan 4 kolom, namun garis tabel belum tertutup rapi. S6 mengerti cara menyusun tabel, namun perlu peningkatan dalam hal kerapian.	Subjek S6 memenuhi indikator representasi visual, meskipun perlu peningkatan dalam hal penyajian yang lebih rapi dan terstruktur.
(Simbolik) Penyelesaian Masalah dengan Melibatkan Simbol	Subjek S6 menggunakan operasi pengurangan untuk menghitung perbedaan suhu tertinggi dan terendah dengan tepat.	Subjek S6 menjelaskan penggunaan simbol matematika dengan benar, memahami bahwa selisih diperoleh dengan mengurangi angka yang besar dengan angka yang kecil.	Subjek S6 memenuhi indikator representasi simbolik karena dapat menggunakan simbol matematika dengan akurat.

(Verbal) Menjawab Soal dengan Kata-kata atau Teks	Subjek S6 tidak memberikan penjelasan langkah-langkah yang terperinci mengenai cara menemukan suhu tertinggi dan terendah.	Subjek S6 awalnya bingung dengan instruksi soal, tetapi setelah diberikan penjelasan lebih lanjut, ia memahami bahwa soal (b) meminta penjelasan proses, bukan hanya hasil.	Subjek S6 belum sepenuhnya memenuhi indikator representasi verbal, karena belum mampu menguraikan langkah-langkah secara detail.
--	--	---	--

Berdasarkan analisis data mengenai kemampuan representasi matematis siswa diatas, diperoleh data analisis kemampuan representasi matematis siswa dengan gaya belajar auditori pada Tabel 4.12:

Tabel 4. 12 Kemampuan Representasi Matematis Siswa Auditori (S4, S5, S6)

Indikator	S4	S5	S6	Auditori (S4, S5, S6)
(Visual) Membuat Gambar untuk Memperjelas Penyelesaian	S4 menyusun tabel dengan benar, tetapi tampilan tabel kurang rapi.	S5 berhasil menyusun tabel dengan akurat dan terstruktur dengan sedikit kesalahan yang telah dikoreksi.	S6 berhasil menyusun tabel dengan benar, tetapi tampilan tabel kurang rapi, garis-garis tabel tidak tertutup.	S4 dan S5 memenuhi indikator visual, sedangkan S6 perlu perbaikan pada kerapian penyajian tabel.
(Simbolik) Penyelesaian Masalah dengan Melibatkan Simbol	S4 menggunakan simbol yang tepat dalam penghitungan perbedaan suhu.	S5 menggunakan rumus yang tepat dan simbol matematika untuk menghitung perbedaan suhu dengan benar.	S6 menggunakan pengurangan yang tepat untuk menghitung perbedaan suhu, meskipun ada kebingungan awal mengenai simbol.	S4, S5, dan S6 memenuhi indikator simbolik dengan kemampuan penggunaan simbol yang baik, meskipun ada kesulitan awal pada S6.
(Verbal) Menjawab Soal dengan	S4 memberikan kesimpulan yang tepat, namun tidak	S5 menyimpulkan dengan benar setelah diberikan	S6 tidak memberikan penjelasan langkah-langkah dan hanya	S4 dan S5 memenuhi sebagian besar indikator

Kata-kata atau Teks	menguraikan langkah-langkah secara rinci.	penjelasan tambahan, tetapi tidak menjelaskan langkah-langkah secara rinci pada awalnya.	menyimpulkan hasil tanpa detail.	verbal, meskipun membutuhkan perbaikan pada penjelasan langkah-langkah. S6 perlu lebih banyak detail verbal.
Analisis Akhir	S4 menunjukkan kemampuan visual dan simbolik yang baik, tetapi verbal masih perlu peningkatan dalam penjelasan langkah.	S5 unggul di semua aspek, tetapi ada sedikit kesalahan yang berhasil diperbaiki.	S6 menunjukkan pemahaman visual dan simbolik yang baik, namun verbal memerlukan penjelasan lebih rinci.	S5 memenuhi indikator di semua aspek, sedangkan S4 dan S6 membutuhkan peningkatan dalam representasi verbal.

3. Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kinestetik

a. Subjek S7 (Tinggi)

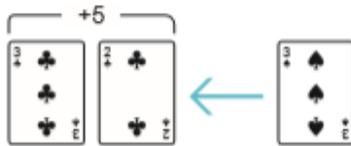
Untuk mengetahui kemampuan representasi matematis siswa MTs, maka peneliti melakukan tes tertulis yang berhubungan dengan materi bilangan bulat untuk STKRM. Berikut adalah paparan hasil tes dan wawancara kemampuan representasi matematis berdasarkan gaya belajar kinestetik dengan subjek S7.

1) Representasi Simbolik Soal Nomor 3

Adapun masalah yang akan diselesaikan oleh subjek S7 pada STKRM yang peneliti berikan adalah sebagai berikut:

3. Haikal bermain kartu bilangan. Kartu hitam mewakili bilangan positif, dan kartu merah mewakili bilangan negatif. Permainan terdiri atas dua ronde yaitu.

1) Haikal memiliki +5 ditangan, dan Haikal mengambil 3 hitam



2) Haikal memiliki +2 ditangan dan Haikal meletakkan 3 hitam



a. Hitunglah total nilai (skor) untuk masing-masing ronde?

b. Gambarlah garis bilangan untuk setiap ronde!

c. Jelaskan dengan kata-kata bagaimana Anda menghitung total skor untuk masing-masing ronde!

Kemampuan representasi simbolik subjek S7 dalam menyelesaikan masalah yang peneliti berikan pada poin (a) adalah sebagai berikut:

3. Total skor setiap ronde	
Ronde I	Ronde II
Dik: $(+3) + (+2) = +5$	Dik: kartu ditangan: $(-1) + (+1)$
Dit: Total skor = ...?	Dit: Total skor = ...? = +3
jawab:	jawab:
$(+5) + (+3) = +8$	$(+2) - (+3) = -1$

Gambar 4. 18 Kemampuan Representasi Simbolik Subjek S7

Berdasarkan jawaban subjek S7 pada Gambar 4.18, dapat diketahui bahwa ia mampu menerjemahkan soal cerita ke dalam bentuk simbol

matematika dan melakukan operasi hitung dasar. Hal ini menunjukkan bahwa subjek telah memiliki fondasi yang cukup baik dalam representasi simbolik. Untuk mengetahui kemampuan representasi simbolik dan proses yang dilakukan dalam menyelesaikan masalah pada poin (a), maka berikut merupakan hasil ringkasan wawancara dengan subjek S7:

- P : Apakah kamu mengerti soal nomor 3 poin (a)? bolehkah kamu ceritakan sedikit tentang bagaimana kamu memahami soal ini? Apa yang pertama kali kamu pikirkan ketika membaca soal?
- S7 : Jadi, saya pikir soal ini kayak lagi main kartu gitu, Bu. Terus, kartu hitam itu nilainya positif, sedangkan kartu merah itu nilainya negatif. Setiap kita ambil atau mengeluarkan kartu, nilai kita berubah sesuai warna kartunya.
- P : Pada ronde pertama, kamu menuliskan $(+5) + (+3) = +8$. Bisa kamu jelaskan kenapa kamu menuliskan seperti itu?
- S7 : Karena awalnya pada soal diketahui kartu hitam yang bernilai +3 dan +2 kalau di gabung berarti haikal punya +5 kartu hitam, terus saya ambil lagi 3 kartu hitam, jadi totalnya 8 kartu hitam.
- P : Pada ronde kedua, kamu menuliskan $(+2) - (+3) = -1$. Mengapa kamu menggunakan tanda kurang di sini?
- S7 : Karena diketahui pada soal haikal punya 2 kartu, kartu pertama berwarna merah yang bernilai -2 dan kartu kedua berwarna hitam bernilai +4 jadi jika digabungkan hasilnya +2 Bu. Terus Haikal mengeluarkan +3 kartu hitam berarti menggunakan operasi negatif Bu jadi hasilnya -1.
- P : Baik, jadi kamu sudah menghitung nilai awal Haikal. Sekarang, coba jelaskan mengapa kamu menggunakan tanda kurang saat Haikal mengeluarkan 3 kartu hitam?
- S7 : Karena mengeluarkan kartu itu artinya mengurangi jumlah kartu yang dimiliki, Bu. Jadi, saya pakai tanda kurang.
- P : Benar sekali. Jadi, kata "meletakkan" dalam soal itu bisa kita anggap sebagai operasi pengurangan. Lalu, kenapa kamu menuliskan (+3) setelah tanda kurang?
- S7 : Iya Bu, karena nilai yang diletakkan tersebut adalah kartu hitam bu makanya positif 3 seperti dijawab saya $(+2) - (+3)$ itu sama juga dengan $+2 - 3$ hasilnya tetap -1 Bu.
- P : Apakah ada hal yang sulit kamu mengerti dari soal tersebut?
- S7 : Sebenarnya sulit bu membayangkan-bayangkan saja, tetapi saya sangat terbantu karena ada kartu remi yang ibu berikan, saya lebih cepat memahami sekaligus membayangkan permainan Haikal pada soal dan mudah menjawab soalnya.

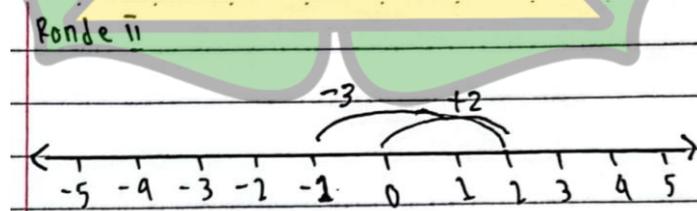
Berdasarkan hasil wawancara, subjek S7 memenuhi indikator representasi simbolik matematis dengan menggunakan simbol-simbol matematika secara tepat, seperti penjumlahan dan pengurangan, serta simbol tanda positif dan negatif. KM dapat menggunakan notasi matematika seperti $(+5) + (+3) = +8$ dan $(+2) - (+3) = -1$ untuk menggambarkan perubahan nilai kartu yang dimiliki oleh Haikal. Hal ini menunjukkan bahwa S7 dapat menghubungkan pemahaman verbal dengan simbol-simbol matematika, serta menerjemahkan konteks soal ke dalam bentuk simbolik yang sesuai.

2) Kemampuan Representasi Matematis Subjek S7 pada Indikator representasi visual Soal Nomor 3

Kemampuan representasi simbolik subjek S7 dalam menyelesaikan masalah yang peneliti berikan pada poin (b) adalah sebagai berikut:



Gambar 4. 19 Kemampuan Representasi Visual Subjek S7



Gambar 4. 20 Kemampuan Representasi Visual Subjek S7

Berdasarkan jawaban subjek S7 pada Gambar 4.19 dan Gambar 4.20, dapat disimpulkan bahwa ia mampu menggambar garis bilangan baik ronde I

maupun ronde II. Subjek menggambar garis bilangan pada ronde I menunjukkan arah panah dari 0 ke angka bilangan +5 terlebih dahulu kemudian melangkah maju sebanyak +3 sehingga menghasilkan +8 sesuai dengan hasil perhitungan ronde I pada poin (a). Kemudian pada ronde II subjek S7 menunjukkan arah panah pada angka +2 kemudian ia menunjukkan panah melangkah mundur sebanyak -3 sehingga arah panah menunjukkan bilangan -1, hal ini sesuai dengan hasil perhitungan ronde II pada poin (a). Untuk memahami kemampuan representasi S7 dalam menyelesaikan masalah, berikut adalah ringkasan hasil wawancara peneliti dengan subjek visual:

- P : Apakah kamu paham soal poin (b)? Bisa jelaskan bagaimana kamu menggambar garis bilangan pada ronde pertama?
- S7 : Iya, Bu. Jadi, saya mulai dari angka 0, terus saya buat panah ke angka +5 karena di soal disebutkan kartu Haikal awalnya bernilai +5. Setelah itu, saya tambahkan lagi panah dari +5 maju sebanyak +3, jadinya sampai di angka +8.
- P : Bagus sekali. Kenapa kamu memilih menggambar panah yang bergerak ke kanan?
- S7 : Karena menambah nilai berarti bergerak ke arah positif, jadi panahnya ke kanan, Bu.
- P : Betul. Sekarang untuk ronde kedua, bagaimana cara kamu menggambar garis bilangannya?
- S7 : Di ronde kedua, saya mulai dari angka +2, Bu, karena itu nilai awal Haikal setelah penghitungan kartu sebelumnya. Terus, saya buat panah mundur sebanyak -3, jadi panahnya bergerak ke kiri sampai di angka -1.
- P : Mengapa kamu menggambar panah ke kiri saat mengurangi?
- S7 : Karena mengurangi nilai itu berarti bergerak ke arah negatif, Bu. Jadi, panahnya ke kiri.
- P : Sangat baik, KM. Apakah menurutmu menggambar garis bilangan ini membantu kamu memahami soal?
- S7 : Iya, Bu, sangat membantu. Dengan garis bilangan, saya bisa lebih mudah membayangkan pergerakan nilainya, apalagi kalau ada penjumlahan atau pengurangan seperti ini.
- P : Bagus sekali. Apakah ada bagian yang menurutmu sulit saat menggambar garis bilangan?
- S7 : Sebenarnya tidak sulit, Bu, soalnya saya sudah terbiasa dengan

garis bilangan. Yang penting saya harus teliti memastikan arah panahnya benar sesuai soalnya.

Berdasarkan hasil tes wawancara di atas, subjek S7 terlihat sudah memenuhi indikator representasi matematis visual, yaitu mampu menggambar garis bilangan dengan benar untuk merepresentasikan operasi matematika seperti penjumlahan dan pengurangan. S7 dapat menunjukkan arah panah yang sesuai dengan nilai positif atau negatif, serta menghubungkan garis bilangan dengan hasil perhitungan simbolik pada setiap ronde. Selain itu, S7 juga mampu menjelaskan dengan baik alasan penggunaan garis bilangan, sehingga menunjukkan pemahaman yang mendalam terhadap representasi visual matematis.

3) Representasi Verbal Soal Nomor 3

Berdasarkan hasil tes tertulis, subjek S7 tidak memberikan jawaban sama sekali untuk soal pada poin (c), sehingga tidak ada informasi verbal yang dapat dianalisis terkait pemahaman atau penyelesaian masalah pada poin tersebut. Berikut ini adalah ringkasan hasil wawancara peneliti dengan subjek S7 mengenai langkah-langkah dan kemampuan representasi verbal yang dilakukan oleh subjek S7:

- P : Pada soal poin (a) kamu bisa menjelaskan dengan baik, tapi kenapa pada soal poin (c) kamu tidak bisa memberikan jawaban?
- S7 : Maaf, Bu, saya memang bisa menjawab soal poin (a), tapi untuk soal poin (c), saya benar-benar bingung. Saya nggak tahu harus mulai dari mana dan bingung harus menulis apa.
- P : Apakah ada bagian tertentu dari soal itu yang membingungkanmu?
- S7 : Saya rasa soal itu agak rumit, Bu. Saya nggak bisa membayangkan bagaimana menjelaskannya dengan kata-kata, jadi saya nggak bisa jawab.
- P : Apakah kamu merasa lebih nyaman menjelaskan proses

penyelesaian secara lisan daripada menuliskannya? Adakah bagian yang menurut kamu lebih sulit untuk diungkapkan dengan kata-kata?

S7 : Iya, Bu, saya lebih nyaman menjelaskan secara lisan karena saya bisa langsung menggambarkan apa yang saya pikirkan. Kalau menulis, saya sering merasa kesulitan menyusun kata-kata yang tepat.

Berdasarkan hasil tes wawancara di atas, subjek S7 terlihat belum memenuhi indikator representasi matematis verbal, karena ia kesulitan menjelaskan langkah-langkah penyelesaian soal poin (c) secara verbal. Subjek mengaku bingung dan tidak tahu harus mulai dari mana, serta merasa kesulitan dalam menyusun kata-kata yang tepat untuk menjelaskan prosesnya. Hal ini menunjukkan bahwa subjek belum dapat mengungkapkan pemahaman matematisnya dengan jelas menggunakan kata-kata.

Tabel 4. 13 Kemampuan Representasi Matematis Subjek S7

Indikator Kemampuan Representasi Matematis	Hasil Analisis Tes Tertulis	Hasil Analisis Tes Wawancara	Kesimpulan
(Visual) Membuat Gambar untuk Memperjelas Penyelesaian	Subjek S7 menggambar garis bilangan dengan benar, menunjukkan pergerakan nilai sesuai dengan penjumlahan dan pengurangan.	Subjek S7 menjelaskan penggunaan panah yang sesuai untuk nilai positif (ke kanan) dan negatif (ke kiri) dengan baik.	Subjek S7 memenuhi indikator representasi visual karena dapat menggambar garis bilangan dengan benar dan jelas.
(Simbolik) Penyelesaian Masalah dengan Melibatkan Simbol	Subjek S7 menggunakan simbol matematika secara tepat dalam perhitungan penjumlahan $(+5) + (+3) = +8$ dan pengurangan $(+2) - (+3) = -1$.	Subjek S7 menjelaskan proses penggunaan tanda tambah dan kurang dengan benar, serta menghubungkan simbol dengan konteks soal.	Subjek S7 memenuhi indikator representasi simbolik dengan baik, menggunakan operasi matematika yang tepat dan simbol yang benar.
(Verbal)	Subjek S7 tidak memberikan	Subjek S7 merasa kesulitan dalam	Subjek S7 belum memenuhi indikator

Menjawab Soal dengan Kata-kata atau Teks	jawaban tertulis pada poin (c) dan tidak menjelaskan langkah-langkah secara verbal.	menjelaskan proses secara verbal dan mengaku bingung tentang bagaimana menjelaskan langkah-langkahnya.	representasi verbal karena kesulitan menjelaskan langkah-langkah secara verbal dengan jelas.
--	---	--	--

b. Subjek S8 (Sedang)

1) Representasi Visual Soal Nomor 3

Adapun masalah yang akan diselesaikan oleh subjek S8 pada STKRM yang peneliti berikan adalah soal nomor 3 poin (a). Kemampuan representasi visual subjek S8 dalam menyelesaikan masalah yang peneliti berikan pada poin (a) adalah sebagai berikut:

3	a. Total skor setiap ronde
10	↳ Ronde I
	Dik: $(+3) + (+2) = +5$
	↳ Ronde II
	Dik: kartu dilangan $= (-2) + (+4)$
	↳ $(+5) + (+3) = +8$
	Dit: total skor ...? = +3
	Jawab: $(+2) - (+3) = -1$

Gambar 4. 21 Kemampuan Representasi Simbolik Subjek S8

Berdasarkan jawaban subjek S8 pada Gambar 4.21, dapat diketahui bahwa ia telah menyajikan data atau informasi dari masalah matematis ke dalam bentuk simbolik atau operasi hitung bilangan dengan tepat. Subjek menuliskan informasi yang diketahui pada soal kemudian menyelesaikannya dengan baik. Untuk mengetahui kemampuan representasi simbolik subjek S8 dalam menyelesaikan masalah pada poin (a), maka berikut hasil ringkasan wawancara dengan subjek S8:

P : Apakah kamu mengerti soal nomor 3 poin (a)? Boleh ceritakan sedikit tentang bagaimana kamu memahami soal ini? Apa yang pertama kali kamu pikirkan ketika membaca soal?

- S8 : Hm... saya kira soal ini tentang kartu, Bu. Kartu hitam itu positif, kartu merah itu negatif. Jadi, saya pikir setiap kartu yang dikeluarkan mengubah nilai yang kita punya, gitu.
- P : Pada ronde pertama, kamu menuliskan $(+5) + (+3) = +8$. Bisa kamu jelaskan kenapa kamu menuliskan seperti itu?
- S8 : Jadi, di soal itu Haikal punya kartu hitam yang nilainya ada yang +3, ada yang +2. Jadi, totalnya itu saya menuliskannya jadi +5. Lalu, saya tambah 3 lagi kartu hitam, ya, jadi ya totalnya +8.
- P : Pada ronde kedua, kamu menuliskan $(+2) - (+3) = -1$. Mengapa kamu menggunakan tanda kurang di sini?
- S8 : Karena Haikal punya dua kartu, satu merah dan satu hitam. Kartu merah itu nilai -2, yang hitam itu nilainya +4. Jadi, itu setelah dikurangi 3 kartu hitam jadinya -1.
- P : Baik, jadi kamu sudah menghitung nilai awal Haikal. Sekarang, coba jelaskan mengapa kamu menggunakan tanda kurang saat Haikal mengeluarkan 3 kartu hitam?
- S8 : Karena meletakkan kartu itu berarti mengurangi, Bu. Jadi saya pakai tanda kurang, karena itu pengurangan.
- P : Benar sekali. Jadi, kata "meletakkan" dalam soal itu bisa kita anggap sebagai operasi pengurangan. Lalu, kenapa kamu menuliskan (+3) setelah tanda kurang?
- S8 : Itu karena kartu hitam itu nilainya positif, jadi saya pakai tanda positif untuk kartu itu. Tapi... kalau sudah dikurangi tetap jadi -1
- P : Apakah ada hal yang sulit kamu mengerti dari soal tersebut?
- S8 : Sejujurnya, Bu, nggak terlalu sulit. Saya cuma agak susah jelasin ke ibu, tapi saya paham apa yang saya tulis.

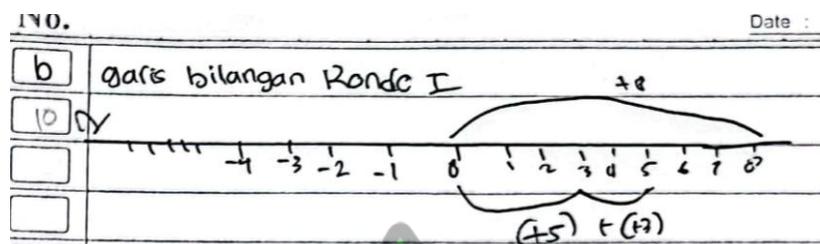
Berdasarkan wawancara, subjek S8 menunjukkan pemahaman yang baik terhadap langkah-langkah yang dituliskannya. Ia mampu menggunakan simbol matematika seperti penjumlahan dan pengurangan dengan benar serta menerjemahkan informasi soal ke dalam bentuk simbolik secara tepat. Hal ini menunjukkan bahwa subjek S8 memenuhi indikator representasi simbolik, meskipun ia mengalami kesulitan dalam menjelaskan pemahaman tersebut secara lisan.

2) Representasi Visual Soal Nomor 3

Adapun masalah yang akan diselesaikan oleh subjek S8 pada STKRM yang peneliti berikan adalah soal nomor 2 poin (b). Kemampuan representasi

visual subjek S8 dalam menyelesaikan masalah yang peneliti berikan pada poin

(b) adalah sebagai berikut:



Gambar 4. 22 Kemampuan Representasi Visual Subjek S8

Berdasarkan jawaban subjek S8 pada Gambar 4.21, dapat dinyatakan bahwa ia mampu menggambarkan garis bilangan namun masih belum tepat dalam menentukan arah panah dari hasil perhitungan ronde 1. Subjek menunjukkan arah panah dari angka 0 menuju angka +3 kemudian menambahkan 2 langkah menuju +5. Hal ini menunjukkan bahwa subjek S8 belum memahami urutan perhitungan yang benar, di mana seharusnya arah panah menuju angka +5 terlebih dahulu, baru menambah 3 angka sehingga mencapai hasil +8. Pada ronde II, subjek S8 tidak menggambarkan garis bilangan dari hasil perhitungan ronde II. Untuk mengetahui kemampuan representasi visual yang dilakukan subjek S8, berikut merupakan hasil ringkasan wawancara dengan subjek S8:

- P : Apakah kamu mengerti soal nomor 3 poin (b)? Bisa ceritakan bagaimana kamu menyelesaikannya?
- S8 : Paham Bu, pada perhitunhan ronde I hasilnya $(+5) + (+3) = +8$ jadi, saya arahkan panah pada setiap bilangan mulai dari titik pangkal ke arah bilangan +3 kemudian ke arah bilangan +5 dan +8 begitu Bu.
- P : Jadi kamu memulai dari angka 0, lalu ke +3, baru ke +5, ya? Tapi kalau hasilnya +8, apakah menurutmu langkah ini sudah sesuai dengan operasi yang diberikan?
- S8 : Saya pikir sudah, Bu. Tapi kenapa ya, Bu? Apakah ini salah?
- P : Bukan salah, hanya kurang tepat. Kalau kita melihat operasi $(+5)$

- + (+3), mana angka yang seharusnya menjadi langkah pertama?
- S8 : Kayaknya seharusnya ke +5 dulu, baru tambah 3 langkah lagi ke +8?
- P : Betul sekali. Kalau langsung dari angka 0 ke +3, kamu melewati langkah pertama menuju +5. Apakah ini membuatmu bingung sebelumnya?
- S8 : Iya, Bu. Saya kira tidak masalah mulai dari angka kecil dulu. Karenakan yang dekat dengan pangkal +3 dulu Bu.
- P : Itu wajar. Sekarang mari kita lihat ronde II. Saya perhatikan kamu tidak menggambar garis bilangan. Apakah ada kesulitan yang kamu alami?
- S8 : Jadi kan ada (+2) - (+3), saya bingung harus ngarahin panah ke mana. Karena biasanya kalau tambah kan mudah, tinggal geser ke kanan, tapi kalau dikurang gitu, saya nggak yakin harus ke kiri atau gimana. Jadi, saya nggak ambil pusing lagi untuk menggambar garis bilangan.
- P : Oke, sekarang coba kita bahas. Kalau kita mulai dari angka +2, dan kamu harus mengurangi angka +3, apa yang seharusnya kamu lakukan pada garis bilangan?
- S8 : kalau dikurang, berarti saya harus ke kiri ya, Bu?
- P : Betul, kalau ada pengurangan, kamu harus bergerak ke kiri. Jadi, dimulai dari angka +2, kamu mundur 3 langkah ke kiri, dan hasilnya adalah -1. Apakah itu lebih jelas?
- S8 : Ooh, gitu ya, Bu. Kalau dikurang, berarti ke kiri.

Berdasarkan hasil tes wawancara, subjek S8 belum sepenuhnya memenuhi indikator representasi visual. Pada ronde I, subjek mampu menggambarkan garis bilangan namun kurang tepat dalam urutan langkah, seharusnya menuju +5 dulu baru menambah 3 ke +8. Pada ronde II, subjek tidak menggambar garis bilangan karena bingung dengan pengurangan (+2) - (+3), dan lebih memilih tanpa menggambarinya. Meskipun akhirnya memahami arah pergerakan untuk pengurangan, subjek S8 masih kesulitan dalam merepresentasikan perhitungan tersebut secara visual dengan menggambar garis bilangan secara tepat.

3) Representasi Verbal Soal Nomor 3

Berdasarkan hasil jawaban subjek S8, dapat diketahui bahwa ia tidak menjawab soal. Hal ini menunjukkan bahwa subjek S8 belum dapat mengungkapkan proses berpikir secara tertulis dengan jelas, dan kesulitan dalam memahami instruksi atau operasi yang diberikan dalam soal tersebut. Untuk mengetahui lebih lanjut tentang kemampuan representasi verbal subjek S8 pada indikator representasi verbal, berikut adalah ringkasan hasil wawancara peneliti dengan subjek S8:

- P : Apakah kamu paham soal poin (c)? Mengapa kamu tidak menjawab soal ini?
- S8 : Sebenarnya saya paham soal itu, Bu. Tapi, saya bingung harus menjelaskan bagaimana. Saya hanya tahu hasilnya, tapi nggak tahu harus ngomong apa tentang caranya.
- P : Oke, saya mengerti. Di soal itu, kan kamu diminta untuk menjelaskan langkah-langkah perhitungannya. Bisa kamu coba jelaskan proses yang kamu lakukan untuk mendapatkan jawaban?
- S8 : Saya nggak tahu Bu, mau mulai dari mana. Soalnya, saya udah hitung hasilnya, tapi saya nggak yakin harus menjelaskan apa. Saya cuma tahu kalau itu hasilnya +8, tapi nggak tahu jelasinnya langkah-langkahnya.
- P : Jadi, kamu merasa bingung bagaimana cara menjelaskan proses yang kamu lakukan, ya?
- S8 : Iya, Bu. Instruksinya sebenarnya mudah, saya cuma nggak tahu harus ngomong apa tentang cara kerjanya.

Berdasarkan jawaban subjek S8 terhadap pertanyaan peneliti, terlihat bahwa ia kesulitan dalam menjelaskan proses berpikirnya secara verbal meskipun instruksi yang diberikan sudah jelas dan mudah. Subjek S8 hanya mengetahui hasil akhirnya, namun tidak bisa mengungkapkan langkah-langkah yang dilakukan untuk mencapai hasil tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa subjek S8 belum dapat mengkomunikasikan proses berpikirnya dengan jelas melalui representasi verbal. Dengan demikian, subjek S8 belum memenuhi

indikator representasi verbal, karena tidak dapat menyampaikan langkah-langkah perhitungan secara verbal dengan tepat meskipun instruksi sudah jelas.

Tabel 4. 14 Kemampuan Representasi Matematis Subjek S8

Indikator Kemampuan Representasi Matematis	Hasil Analisis Tes Tertulis	Hasil Analisis Tes Wawancara	Kesimpulan
(Visual) Membuat Gambar untuk Memperjelas Penyelesaian	Subjek S8 menggambar garis bilangan namun kurang tepat dalam urutan langkah pada ronde 1, dan tidak menggambar ronde 2.	Subjek S8 mengakui kebingungannya dalam menggambar garis bilangan, terutama saat melakukan pengurangan.	Subjek S8 belum sepenuhnya memenuhi indikator representasi visual karena kesulitan dalam menggambar garis bilangan secara tepat.
(Simbolik) Penyelesaian Masalah dengan Melibatkan Simbol	Subjek S8 menggunakan simbol matematika dengan benar untuk penjumlahan $(+5) + (+3) = +8$ dan pengurangan $(+2) - (+3) = -1$.	Subjek S8 menjelaskan penggunaan tanda tambah dan kurang dengan tepat serta menghubungkan simbol dengan konteks soal.	Subjek S8 memenuhi indikator representasi simbolik dengan baik, menggunakan operasi matematika yang tepat dan simbol yang benar.
(Verbal) Menjawab Soal dengan Kata-kata atau Teks	Subjek S8 tidak memberikan jawaban tertulis pada poin (c), hanya mengetahui hasil akhirnya.	Subjek S8 merasa kesulitan menjelaskan langkah-langkah yang dilakukan meskipun instruksi sudah jelas.	Subjek S8 belum memenuhi indikator representasi verbal karena kesulitan menjelaskan proses berpikir secara verbal meskipun instruksi sudah jelas.

c. Subjek S9 (Rendah)

1) Representasi Simbolik Soal Nomor 3

Adapun masalah yang akan diselesaikan oleh subjek S9 pada STKRM yang peneliti berikan adalah soal nomor 3 poin (a). Kemampuan representasi simbolik subjek S9 dalam menyelesaikan masalah yang peneliti berikan pada poin (a) adalah sebagai berikut:

<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	3. <i>Ronde 1</i>
<input checked="" type="checkbox"/>	<i>Dik = (+3) + (+2) = +5</i>
<input type="checkbox"/>	<i>Dit = Total skor = +8</i>
<input type="checkbox"/>	<i>Jawab = (+5) + (+3) = +8</i>
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<i>Ronde 2.</i>
<input type="checkbox"/>	<i>Dik = kartu ditangan = (-2) + (+1)</i>
<input type="checkbox"/>	<i>Dit = (+2) + (+3) = +5</i>

Gambar 4. 23 Kemampuan Representasi Simbolik Subjek S9

Berdasarkan jawaban subjek S9 pada Gambar 4.22, dapat diketahui bahwa ia menuliskan tahap ronde I dengan benar, sesuai dengan prosedur dan penggunaan simbol matematis yang tepat. Namun, pada tahap ronde II, subjek S9 melakukan kekeliruan dalam menuliskan simbol atau langkah-langkah perhitungan, sehingga hasil akhirnya menjadi tidak sesuai dengan yang seharusnya. Hal ini menunjukkan adanya ketidakkonsistenan subjek S9 dalam menerapkan representasi simbolik dari satu tahap ke tahap berikutnya. Untuk mengetahui kemampuan representasi simbolik subjek S9 dalam menyelesaikan masalah pada poin (a), maka berikut hasil ringkasan wawancara dengan subjek S9:

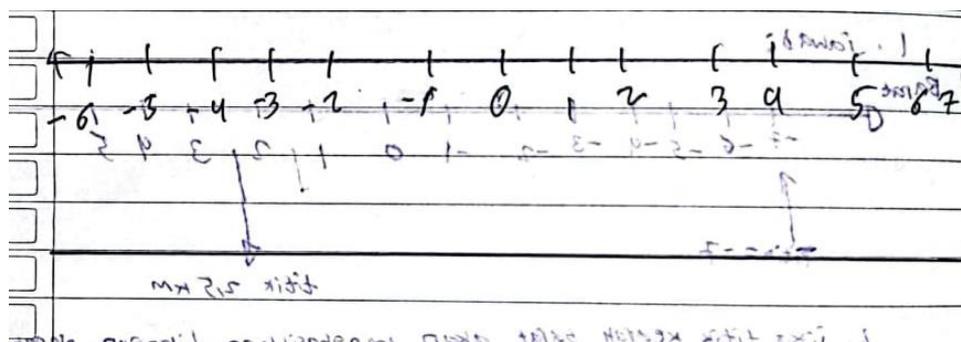
- P : Apakah kamu mengerti soal nomor 3 poin (a)? Bisa ceritakan sedikit bagaimana kamu memahami soal ini?
- S9 : Hmm, Bu, saya agak bingung. Saya cuma tahu kalau kartu hitam itu positif dan kartu merah itu negatif. Tapi saya nggak terlalu paham gimana cara ngitungnya.
- P : Pada ronde pertama, kamu menuliskan $(+5) + (+3) = +8$. Bisa jelaskan kenapa kamu menuliskan seperti itu?
- S9 : Ya, Bu, saya kira kalau Haikal punya +5, terus dia ambil lagi 3 kartu hitam, jadi saya pikir totalnya +8, gitu. Saya nggak tahu kalau harus hati-hati dengan operasi tambah.
- P : Pada ronde kedua, kamu menuliskan $(+2) + (+3) = +5$. Kenapa

- kamu menulis seperti itu?
- S9 : Saya nggak tahu, Bu. Saya cuma nulis aja. Haikal kan punya +2, terus dia ambil 3 kartu hitam, jadi saya kira itu nambah jadi +5.
- P : Sebenarnya, kalau Haikal meletakkan kartu, itu berarti mengurangi nilai, bukan menambah. Seharusnya kamu menulis $(+2) - (+3)$, dan hasilnya adalah -1. Kenapa kamu masih menulis tanda tambah?
- S9 : Oh, saya nggak paham kalau itu harus kurang, Bu. Saya kira kalau ambil kartu itu tetap tambah aja.
- P : Oke, nggak apa-apa. Meletakkan kartu itu memang berarti pengurangan. Ada kesulitan lain yang kamu hadapi saat mengerjakan soal ini?
- S9 : Ya, Bu, saya agak bingung dengan simbolnya, nggak tahu kapan harus pakai tambah atau kurang. Tapi saya agak bisa paham kalau ada kartu remi, jadi bisa saya bayangin.

Berdasarkan jawaban subjek S9, terlihat bahwa ia mengalami kesulitan dalam menerapkan representasi simbolik dengan benar. Pada ronde pertama, meskipun jawaban S9 benar, pada ronde kedua, S9 keliru menggunakan operasi penjumlahan alih-alih pengurangan. Hal ini menunjukkan bahwa S9 belum konsisten dalam menggunakan simbol matematis yang tepat, sehingga tidak sepenuhnya memenuhi indikator representasi simbolik dengan benar.

2) Representasi Visual Soal Nomor 3

Adapun masalah yang akan diselesaikan oleh subjek S9 pada STKRM yang peneliti berikan adalah soal nomor 3 poin (b). Kemampuan representasi visual subjek S9 dalam menyelesaikan masalah yang peneliti berikan pada poin (b) adalah sebagai berikut:



Gambar 4. 24 Kemampuan Representasi Visual Subjek S9

Berdasarkan jawaban subjek S9 pada Gambar 4.23, dapat dinyatakan bahwa ia hanya menggambar garis bilangan saja dan tidak menunjukkan hasil ronde I dan ronde II menggunakan tanda panah. Subjek S9 hanya membuat garis bilangan tanpa menjawab apa yang dibutuhkan dalam instruksi soal, seperti menampilkan hasil perhitungan atau menunjukkan perubahan nilai pada setiap ronde. Hal ini menunjukkan bahwa S9 belum sepenuhnya menerapkan representasi visual dengan benar sesuai dengan yang diminta dalam soal. Untuk mengetahui kemampuan representasi visual subjek S9 dalam menyelesaikan masalah pada poin (b), maka berikut hasil ringkasan wawancara dengan subjek S9:

- P : Apakah kamu memahami instruksi soal poin (b)?
 S9 : Iya Bu, disuruh gambar garis bilangan Bu.
 P : Pada jawaban yang kamu berikan, saya lihat kamu hanya menggambar garis bilangan saja. Kenapa hanya itu yang kamu buat?
 S9 : Iya, Bu, saya cuma tahu gambar garis bilangan aja kan Bu
 P : Sebenarnya, dalam soal itu, kamu perlu menunjukkan hasil ronde I dan ronde II menggunakan tanda panah di garis bilangan. Kenapa kamu nggak menunjukkan hasil dengan tanda panah?
 S9 : Oh, saya nggak tahu kalau itu harus pakai tanda panah, Bu. Saya cuma gambar garis bilangan aja.
 P : Baik, jadi kamu belum sepenuhnya memahami cara menunjukkan perubahan nilai dengan tanda panah. Ada kesulitan lain saat mengerjakan soal ini?

S9 : Iya, Bu, saya keliru dengan instruksi soal. Saya nggak tahu harus ngapain setelah itu.

Berdasarkan jawaban subjek S9 terhadap pertanyaan peneliti, terlihat bahwa ia hanya menggambar garis bilangan tanpa menunjukkan perubahan nilai yang diminta dalam soal, seperti penggunaan tanda panah untuk hasil ronde I dan ronde II. Hal ini menunjukkan bahwa subjek S9 belum sepenuhnya memenuhi indikator representasi visual yang benar. Subjek S9 belum dapat mengaplikasikan langkah-langkah yang tepat dalam menampilkan perubahan nilai secara visual, sehingga kemampuan representasi visual subjek S9 dalam soal ini belum terpenuhi dengan baik.

3) Representasi Verbal Soal Nomor 3

Berdasarkan jawaban subjek S9, dapat dinyatakan bahwa ia tidak menjawab pertanyaan poin (c) secara tertulis. Subjek S9 tidak memberikan penjelasan verbal mengenai cara menghitung total skor untuk masing-masing ronde. Meskipun subjek diminta untuk menjelaskan langkah-langkah perhitungan dan bagaimana menghitung skor berdasarkan informasi yang ada, subjek S9 tidak memberikan jawaban terbatas tanpa merinci prosedur atau memberikan penjelasan tentang cara perhitungan yang dilakukan. Untuk mengetahui kemampuan representasi verbal subjek S9 dilakukan wawancara sebagai berikut:

P : Kenapa kamu tidak menulis jawaban untuk soal nomor 3 poin (c)?

S9 : Saya bingung, Bu. Saya nggak tahu harus mulai dari mana atau apa yang harus ditulis. Jadi, saya nggak tahu cara menjelaskan langkah-langkahnya.

P : Apakah kamu merasa kesulitan dengan soal ini?

- S9 : Iya Bu, saya kesulitan menjelaskan cara menghitungnya dengan kata-kata. Saya hanya tahu jawabannya, tapi nggak tahu gimana menulis penjelasan yang jelas.
- P : Jadi, apakah kamu merasa lebih mudah kalau cuma menulis angka saja tanpa penjelasan?
- S9 : Iya, Bu. Saya lebih mudah kalau cuma ngitung dan nulis angkanya, tapi kalau harus jelasin dengan kata-kata, saya bingung.

Berdasarkan wawancara ini, dapat disimpulkan bahwa subjek S9 kesulitan dalam menjelaskan langkah-langkah perhitungan secara verbal. Meskipun subjek S9 dapat menghitung dan mengetahui hasil dari soal, ia merasa bingung dan kesulitan untuk menjelaskan proses perhitungannya dengan kata-kata yang jelas. Hal ini menunjukkan bahwa subjek S9 belum sepenuhnya memenuhi indikator representasi verbal karena tidak dapat menyampaikan proses perhitungan secara tertulis atau verbal dengan lengkap.

Tabel 4. 15 Kemampuan Representasi Matematis Subjek S9

Indikator Kemampuan Representasi Matematis	Hasil Analisis Tes Tertulis	Hasil Analisis Tes Wawancara	Kesimpulan
(Visual) Membuat Gambar untuk Memperjelas Penyelesaian	Subjek S9 hanya menggambar garis bilangan tanpa menunjukkan tanda panah untuk perubahan nilai.	Subjek S9 menggambar garis bilangan tanpa menampilkan hasil ronde I dan ronde II.	Subjek S9 belum sepenuhnya memenuhi indikator representasi visual.
(Simbolik) Penyelesaian Masalah dengan Melibatkan Simbol	Subjek S9 menuliskan simbol dengan benar pada ronde pertama, namun keliru pada ronde kedua (penjumlahan alih-alih pengurangan).	Subjek S9 menjelaskan penggunaan simbol, namun keliru dalam operasi pada ronde II.	Subjek S9 belum konsisten dalam menggunakan simbol matematis yang tepat, tidak sepenuhnya memenuhi indikator representasi simbolik.
(Verbal)	Subjek S9 tidak menjawab soal, tidak	Subjek S9 mengakui kesulitan dalam	Subjek S9 belum dapat

Menjawab Soal dengan Kata-kata atau Teks	memberikan penjelasan tentang cara menghitung skor.	menjelaskan langkah-langkah perhitungan secara verbal.	mengungkapkan proses berpikir dengan jelas secara verbal, tidak memenuhi indikator representasi verbal.
--	---	--	---

Berdasarkan analisis data mengenai kemampuan representasi matematis siswa diatas, diperoleh data analisis kemampuan representasi matematis siswa dengan gaya belajar kinestetik pada Tabel 4.16:

Tabel 4. 16 Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kinestetik (S7, S8, S9)

Indikator	S7	S8	S9	Kinestetik (S7, S8, S9)
(Visual) Membuat Gambar untuk Memperjelas Penyelesaian	Subjek S7 menggambar garis bilangan dengan benar, sesuai operasi.	Subjek S8 menggambar garis bilangan, tetapi urutan langkahnya kurang tepat dan tidak menggambar ronde II.	Subjek S9 hanya menggambar garis bilangan tanpa menunjukkan hasil ronde I dan II.	Subjek S7 memenuhi indikator visual, S8 tidak sepenuhnya memenuhi, S9 tidak memenuhi.
(Simbolik) Penyelesaian Masalah dengan Melibatkan Simbol	Subjek S7 menggunakan simbol matematis dengan tepat dalam penjumlahan dan pengurangan.	Subjek S8 menggunakan simbol dengan benar, namun ada kebingungan di pengurangan.	Subjek S9 benar pada ronde pertama, tetapi keliru menggunakan simbol pada ronde kedua.	S7 dan S8 memenuhi simbolik, S9 belum konsisten dan tidak sepenuhnya memenuhi.
(Verbal) Menjawab Soal dengan Kata-kata atau Teks	Subjek S7 tidak menjelaskan langkah-langkah dengan kata-kata.	Subjek S8 hanya tahu hasilnya, tidak menjelaskan proses verbal secara terperinci.	Subjek S9 kesulitan menjelaskan langkah-langkahnya dan tidak menjawab soal tertulis.	Semua subjek kesulitan memenuhi indikator verbal, mereka tidak dapat menjelaskan secara lisan.

Analisis Akhir	Subjek S7 memenuhi visual dan simbolik, namun verbal belum memenuhi.	Subjek S8 memenuhi simbolik, tapi masih kesulitan dalam visual dan verbal.	Subjek S9 kesulitan dalam visual, simbolik, dan verbal.	Subjek S7 memenuhi sebagian besar indikator, S8 ada kesulitan pada visual dan verbal, dan S9 kesulitan dalam semua aspek.
----------------	--	--	---	---

Berikut adalah tabel triangulasi teknik yang menyajikan analisis kemampuan representasi matematis siswa berdasarkan kategori gaya belajar (visual, auditori, dan kinestetik). Tabel 4.17 ini menunjukkan indikator visual, simbolik, dan verbal yang menjadi fokus evaluasi, serta analisis akhir untuk setiap kategori:

Tabel 4. 17 Hasil Analisis Kemampuan Representasi Ditinjau dari Gaya Belajar

Gaya Belajar	Representasi Visual	Representasi Simbolik	Representasi Verbal	Hasil Analisis
Visual	Subjek S1 dan S2 memenuhi indikator representasi visual namun S3 perlu ketelitian	Semua subjek memenuhi indikator representasi simbolik	S2 indikator memenuhi representasi verbal, namun S1 dan S3 belum memenuhi representasi verbal	Dapat menjawab soal Representasi visual dan representasi simbolik dengan baik
Auditori	Semua subjek memenuhi indikator representasi visual dengan baik.	Semua subjek memenuhi indikator representasi simbolik	Semua subjek mampu menjelaskan setelah diwawancara, namun tidak tepat pada jawaban soal	Dapat menjawab soal representasi visual, representasi simbolik, dan representasi

				verbal dengan baik
Kinestetik	Subjek S7 memenuhi indikator representasi visual, namun S8 dan S9 belum memenuhi representasi visual.	Subjek S7 dan S8 memenuhi indikator representasi simbolik, namun S9 perlu ketelitian.	Semua subjek belum memenuhi indikator representasi verbal	Dapat menjawab soal representasi simbolik dengan baik

C. Pembahasan Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan peneliti, didapatkan bahwa kemampuan representasi matematis ditinjau dari gaya belajar siswa hampir mencapai setiap indikator representasi matematis. Berikut peneliti uraikan analisis kemampuan representasi matematis ditinjau gaya belajar siswa:

1) Kemampuan Representasi Matematis ditinjau dari Gaya Belajar Visual

Representasi visual pada Subjek S1 dan S2 berhasil memenuhi standar karena keduanya mampu menyajikan gambar dengan tepat dan jelas. Namun, Subjek S3 belum dapat memenuhi indikator ini karena kurang teliti dalam menyusun angka dan elemen garis bilangan meskipun ia memahami konsep dasar. Ketiganya sepakat bahwa gambar sangat membantu dalam memperjelas pemahaman, yang menunjukkan bahwa ketelitian menjadi faktor utama untuk hasil belajar yang optimal.

Representasi simbolik pada Subjek S1 dan S2 tercapai dengan baik, karena keduanya menunjukkan kemampuan yang tepat dalam menggunakan simbol matematika, meskipun S2 sempat bingung dengan angka desimal 2,5. Keduanya

berhasil memenuhi indikator ini. Sebaliknya, Subjek S3 mengalami kesulitan dalam memposisikan titik desimal 2,5 dengan benar, sehingga tidak memenuhi indikator representasi simbolik.

Representasi verbal pada Subjek S1 menunjukkan pemahaman terhadap soal, namun ia kesulitan dalam menyampaikan penjelasan secara rinci, sehingga belum memenuhi indikator ini. Subjek S2, meskipun lebih nyaman berbicara lisan, mampu menjelaskan soal dengan baik dan memenuhi indikator representasi verbal. Sebaliknya, Subjek S3 tidak dapat menjelaskan soal dan merasa bingung, sehingga tidak memenuhi indikator representasi verbal.

2) Kemampuan Representasi Matematis ditinjau dari Gaya Belajar Auditori

Representasi visual pada Subjek S4, S5, dan S6 menunjukkan hasil yang bervariasi. Subjek S4 berhasil menyusun tabel dengan akurat dan sistematis meskipun sempat bingung dengan suhu negatif, sehingga memenuhi indikator representasi visual. S5 juga mampu membuat tabel yang efektif meskipun ada kesalahan perhitungan awal yang bisa diperbaiki, dan memenuhi indikator representasi visual. Sementara S6 mampu menyusun tabel dengan benar, namun kurang rapi dalam penyajiannya, sehingga meskipun memenuhi indikator representasi visual, perlu perbaikan pada aspek kerapian tabel.

Representasi simbolik pada Subjek S4, S5, dan S6 menunjukkan kemampuan yang baik. Subjek S4 dapat menggunakan rumus perbedaan suhu dengan tepat meskipun awalnya bingung dengan tanda minus. Subjek S5 berhasil menghitung perbedaan suhu setelah penjelasan verbal, dan Subjek S6 dengan jelas menggunakan operasi pengurangan untuk mencari selisih suhu. Semua subjek

memenuhi indikator representasi simbolik karena mereka dapat mengonversi informasi verbal menjadi notasi matematika yang tepat dan menggunakan simbol matematika dengan benar dalam perhitungan.

Representasi verbal pada Subjek S4, S5, dan S6 menunjukkan hasil yang bervariasi. S4 dapat menyimpulkan hasil dengan benar, tetapi tidak menjelaskan langkah-langkah secara rinci. S5 awalnya hanya menyebutkan suhu tertinggi, namun setelah klarifikasi, ia dapat menjelaskan proses perhitungan dengan tepat. S6 kesulitan menjelaskan langkah-langkah dan belum memahami perbedaan soal (a) dan (b). S4 dan S5 memenuhi indikator representasi verbal, meskipun S4 kurang detail, sementara S6 belum sepenuhnya memenuhi indikator tersebut.

3) Kemampuan Representasi Matematis ditinjau dari Gaya Belajar Kinestetik

Representasi visual pada Subjek S7, S8, dan S9 menunjukkan hasil yang bervariasi. Subjek S7 mampu memenuhi indikator representasi visual dengan menggambar garis bilangan secara tepat dan memahami konsep penjumlahan serta pengurangan. Subjek S8, meskipun memahami dasar perhitungan, masih kesulitan dalam urutan langkah dan pengurangan, sehingga belum sepenuhnya memenuhi indikator representasi visual. Subjek S9 tidak memenuhi indikator tersebut karena hanya menggambar garis bilangan tanpa menunjukkan perubahan nilai sesuai instruksi soal.

Representasi simbolik pada Subjek S7, S8, dan S9 menunjukkan kemampuan yang baik. Subjek S7 mengaitkan simbol dengan permainan kartu, sementara S8 meskipun kesulitan verbal, tetap menyelesaikan soal dengan benar.

Subjek S9 kesulitan membedakan operasi penjumlahan dan pengurangan, menyebabkan ketidakkonsistenan dalam penggunaan simbol.

Representasi verbal pada Subjek S7, S8, dan S9 menunjukkan kesulitan dalam menjelaskan langkah-langkah penyelesaian. S7 dan S8 bingung menjelaskan langkah-langkah meskipun tahu hasil akhirnya, sementara S9 hanya bisa menyebutkan hasil tanpa menjelaskan prosesnya. Ketiganya belum dapat merepresentasikan pemahaman matematis secara verbal dengan jelas.

Siswa dengan gaya belajar visual menunjukkan kemampuan representasi matematis yang baik, terutama dalam menggunakan representasi visual. Subjek S1 dan S2 memenuhi indikator visual dan simbolik, sementara S3 mengalami kesulitan. Temuan ini sejalan dengan penelitian Alya Nisrina Nur Aqila yang menunjukkan bahwa siswa visual memiliki kemampuan representasi matematis lebih tinggi¹. Meskipun mampu menjawab soal representasi visual dan simbolik, mereka menghadapi tantangan representasi verbal, seperti pada subjek S1 dan S2. Penelitian Alda, Novia dan Supandi juga menemukan bahwa subjek dengan gaya belajar visual memiliki kemampuan representasi visual yang sangat tinggi, kemampuan representasi simbolik sedang, dan kemampuan representasi verbal yang rendah.²

Siswa dengan gaya belajar auditori, yaitu subjek S4, S5, dan S6, menunjukkan kemampuan representasi matematis yang baik, terutama dalam aspek

¹ Alya Nisrina Nur Aqila, *Kemampuan Representasi Matematis Siswa dengan Gaya Belajar Visual* (Sarjana thesis, UIN Sunan Gunung Djati Bandung, 2024).

² Alda Al Qurni, dkk. "Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa Tunagrahita Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Ditinjau Dari Gaya Belajar," *Imajiner: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika* 5, no. 6 (2024): 431.

simbolik. Mereka dapat mengonversi informasi verbal menjadi notasi matematika dengan tepat, meskipun S4 dan S5 kesulitan menjelaskan langkah-langkah perhitungan secara rinci pada jawaban soal tetapi mampu menjelaskan pada saat diwawancarai. Dalam representasi visual, S4 dan S5 berhasil menyusun tabel dengan baik meskipun ada beberapa kesalahan yang perlu diperbaiki, sementara S6 mampu menyusun tabel dengan benar tetapi kurang rapi. Temuan ini menunjukkan bahwa siswa auditori mampu menjawab soal representasi visual, simbolik, dan verbal dengan baik. Temuan ini sejalan dengan penelitian oleh M. Rafli Ardiansyah,³ dan Hidayati,⁴ yang menunjukkan bahwa siswa dengan gaya belajar auditori mampu melakukan representasi visual, simbolik, dan verbal dengan baik.

Siswa dengan gaya belajar kinestetik menunjukkan kemampuan representasi matematis yang bervariasi. S7 dan S8 memenuhi indikator representasi simbolik dengan baik, meskipun S8 mengalami kesulitan verbal. S9 kesulitan membedakan operasi penjumlahan dan pengurangan, yang mengakibatkan ketidakkonsistenan dalam penggunaan simbol. Dalam representasi visual, S7 menggambar garis bilangan dengan tepat, sedangkan S8 dan S9 belum sepenuhnya memenuhi indikator tersebut. Ketiganya juga kesulitan menjelaskan langkah-langkah penyelesaian masalah secara verbal. Hal ini menunjukkan bahwa siswa dengan gaya belajar kinestetik mampu menjawab soal simbolik dengan baik. Temuan ini sejalan dengan penelitian oleh Howard Gardner yang

³ Ardiansyah, M. R. (2021). Kemampuan representasi matematis siswa berdasarkan gaya belajar. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(1), 45-60.

⁴ Hidayati, N. (2023). Pengaruh metode pembelajaran terhadap kemampuan representasi matematis siswa auditori. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 12(2), 123-135.

mengemukakan bahwa siswa dengan gaya belajar kinestetik lebih unggul dalam memahami konsep melalui pengalaman fisik dan manipulasi simbol, namun sering mengalami kesulitan dalam aspek verbal dan visual.⁵ Fatimatuzzahroh juga menemukan bahwa siswa kinestetik memiliki ketercapaian yang lebih rendah dalam kemampuan representasi matematis dibandingkan gaya belajar lainnya.⁶

D. Keterbatasan Peneliti

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yaitu waktu penelitian yang terbatas membuat beberapa hal tidak bisa digali lebih mendalam. Subjek penelitian juga hanya berasal dari satu sekolah, yaitu MTs Negeri 3 Banda Aceh, sehingga hasilnya belum bisa mewakili semua siswa. Meskipun instrumen penelitian sudah divalidasi, mungkin masih ada kekurangan dalam mengukur gaya belajar dan kemampuan representasi matematis siswa. Selain itu, penelitian ini hanya berfokus pada materi bilangan bulat, sehingga hasilnya mungkin tidak berlaku untuk topik matematika lainnya. Faktor-faktor seperti lingkungan sekolah dan suasana hati siswa selama penelitian juga bisa memengaruhi hasil, tetapi tidak sepenuhnya dapat dikontrol oleh peneliti.

⁵ Gardner, H. (1983). *Frames of mind: The theory of multiple intelligences*. Basic Books.

⁶ Fatimatuzzahroh, "Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa Berdasarkan Gaya Belajar Kinestetik," *Jurnal Pendidikan Matematika* 8, no. 1 (2020): 15-28.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian analisis kemampuan representasi matematis ditinjau dari gaya belajar siswa kelas VII MTsN 3 Banda Aceh, dapat disimpulkan bahwa kemampuan representasi matematis siswa berkaitan dengan gaya belajar mereka. Siswa dengan gaya belajar visual mampu menjawab soal representasi visual dan representasi simbolik dengan baik. Siswa dengan gaya belajar auditori mampu menjawab soal representasi visual, representasi simbolik, dan representasi verbal dengan baik. Siswa dengan gaya belajar kinestetik mampu menjawab soal representasi simbolik dengan baik.

B. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, peneliti ingin memberikan beberapa saran yang sekiranya dapat bermanfaat dalam rangka meningkatkan mutu pendidikan matematika, khususnya di MTsN 3 Banda Aceh, dan diharapkan dapat menjadi bahan masukan untuk guru dan peneliti. Adapun saran sebagai berikut:

1. Bagi sekolah

Sekolah diharapkan untuk menyediakan fasilitas dan sumber daya yang mendukung pembelajaran matematika yang beragam, termasuk alat peraga yang sesuai dengan berbagai gaya belajar siswa. Selain itu, sekolah juga perlu mengadakan pelatihan bagi guru untuk memahami dan menerapkan pendekatan pengajaran yang adaptif.

2. Bagi guru

Guru disarankan untuk menerapkan metode pengajaran yang bervariasi agar dapat memenuhi kebutuhan belajar siswa dengan gaya belajar yang berbeda. Guru juga perlu memberikan umpan balik yang konstruktif kepada siswa mengenai kemampuan representasi matematis mereka dan mendorong siswa untuk aktif berpartisipasi dalam proses pembelajaran.

3. Bagi peneliti

Untuk penelitian selanjutnya disarankan agar melakukan studi lebih mendalam dengan sampel yang lebih besar dan beragam serta menggunakan instrumen yang lebih spesifik dalam mengukur kemampuan representasi matematis berdasarkan gaya belajar. Peneliti juga dapat mengeksplorasi hubungan antara gaya belajar dan strategi pengajaran yang efektif.

4. Bagi siswa

Diharapkan agar lebih aktif dalam proses pembelajaran dengan tidak ragu untuk bertanya jika ada yang tidak dipahami. Siswa juga disarankan untuk berlatih secara mandiri dan bekerja sama dengan teman sekelas dalam menyelesaikan soal-soal matematika guna memperkuat pemahaman konsep dan kemampuan representasi mereka.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, Zaenal. (2011). *Penelitian Pendidikan Metode dan Paradigma Baru*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya
- Aqila, Alya Nisrina Nur. (2024). *Kemampuan Representasi Matematis Siswa dengan Gaya Belajar Visual*. Sarjana thesis. UIN Sunan Gunung Djati Bandung.
- Ardiansyah, M. R. (2021). "Kemampuan representasi matematis siswa berdasarkan gaya belajar." *Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(1).
- Bungin, Burhan (2008). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Darmadi, Hamid (2014). *Metode Penelitian Pendidikan dan Sosial*. Bandung: Alfabeta.
- Deporter, Bobbi dan Hernacki, Mike. (2007). *Quantum Learning: Membiasakan Belajar Nyaman dan Menyenangkan*. Bandung: Kaifa
- Fatimatuazzahroh. (2020). "Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa Berdasarkan Gaya Belajar Kinestetik," *Jurnal Pendidikan Matematika* 8, no. 1
- Gardner, H. (1983). *Frames of mind: The theory of multiple intelligences*. Basic Books.
- Godlin, Gerald. (2002). *Repretation in Mathematical Learning and Problem Solving, dalam Lyn D. English, Handbook Of Internasional Reaserach In Mathematics Education*. London: Lawrence Erlbaum Associates.
- Hamzah, Ali. (2014). *Evaluasi Pembelajaran Matematika*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Hidayati, N. (2023). "Pengaruh metode pembelajaran terhadap kemampuan representasi matematis siswa auditori." *Jurnal Ilmu Pendidikan* 12(2).
- Kartini. (2009). *Peranan Representasi dalam Pembelajaran Matematika, disampaikan Seminat Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika FMIPA UNY: Yogyakarta*.
- Komala, Elsa dan Afrida, Asri Maulani (2020). "Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMK Ditinjau Dari Gaya Belajar," *Journal of Instructional Mathematics* 1(2).
- Kreitner, Robert dan Kinicki, Angelo. (2003). *Organizational Behavior*. Fifth edition.

- L. N. Azizah, dkk, (2019). “Kemampuan Representasi Matematis Ditinjau dari Gaya Kognitif Siswa Kelas X pada Pembelajaran Matematika dengan Model Problem Based Learning”, *Seminar Nasional Matematika (PRISMA)* 2,(1)
- Marisa, Mira. (2021). “Inovasi Kurikulum ‘Merdeka Belajar’ Di Era Society 5.0,” *Santhet: (Jurnal Sejarah, Pendidikan Dan Humaniora)* 5 (1).
- Nasution, Abdul Fattah. (2023). “Konsep Dan Implementasi Kurikulum Merdeka,” *COMPETITIVE: Journal of Education* 2(3): 203.
- NCTM. (2000) Principles and Standards for School Mathematics, Reston: NCTM
- NCTM. (2003) Programs For Secondary Mathematics Teachers.
- Novitasari, Pratiwi dan Masriyah. (2018). “Profil Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Gaya Belajar”, *Jurnal Mathedunesa, ISSN.* 2(7).
- Purbaningrum, Kus Andini. (2017) “Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa SMP dalam Pemecahan Masalah Matematika ditinjau dari Gaya Belajar”, *JPPM.* 2(2).
- Putri, Icha, Handican, Rhomiy dan Gunawan, Rilla Gina. (2022). “Systematic Literature Review: Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa Terhadap Gaya Belajar,” *Griya Journal of Mathematics Education and Application* 2(3).
- Ramlah, dkk. (2014). “Pengaruh Gaya Belajar dan Keaktifan Siswa Terhadap Prestasi Belajar Matematika”. *Jurnal Ilmiah Solusi.* 1(3).
- Ratnasart, Nining. (2018) “Project Based Learning (PjBL) Model on the Mathematical Representation Ability,” *Tadris: Jurnal Keguruan Dan Ilmu Tarbiyah* 3(1).
- Robbins. (2008). *Perilaku Organisasi*. Jakarta: Salemba Empat.
- Ruswandi. (2013). *Psokologi Pembelajaran*. Bandung: Cipta Pesona Sejahtera.
- Sabirin, Muhamad. (2014). “Representasi Dalam Pembelajaran Matematika”, *Jurnal JPM IAIN Antasari.* 1(2).
- Setyawan, Fariz (2017). “Profil Representasi Siswa Smp Terhadap Materi Plsv Ditinjau Dari Gaya Belajar Kolb,” *Journal of Medives* 1(2).
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Pendidikan*. Alfabeta : Bandung.

Wahyuningrum, Hesty. (2023). "Analisis Gaya Belajar Peserta Didik Ditinjau Dari Asesmen Pembelajaran Terhadap Kurikulum Merdeka," *Jurnal Ilmu Pendidikan Nasional (JIPNAS)* 1(1).



LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran 1 : Surat Keputusan Dosen Pembimbing Skripsi Mahasiswa dari Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-raniry Banda Aceh



KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH
398 Tahun 2024

TENTANG:
PENGGANGKATAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

DEKAN FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

Menimbang :

- a. bahwa untuk kelancaran bimbingan skripsi mahasiswa pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh maka dipandang perlu menunjuk Pembimbing skripsi;
- b. bahwa yang namanya tersebut dalam Surat Keputusan ini dianggap cakap dan mampu untuk diangkat dalam jabatan sebagai Pembimbing skripsi Mahasiswa;
- c. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a dan huruf b, perlu menetapkan Keputusan Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

Mengingat :

1. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen;
3. Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Pendidikan Tinggi;
4. Peraturan Presiden Nomor 74 Tahun 2012, tentang perubahan atas peraturan pemerintah RI Nomor 23 Tahun 2005 tentang pengelolaan keuangan Badan Layanan Umum;
5. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014, tentang penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
6. Peraturan Presiden Nomor 64 Tahun 2013, tentang perubahan Institusi Agama Islam negeri Ar-Raniry Banda Aceh Menjadi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh;
7. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 44 Tahun 2022, tentang Organisasi & Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
8. Peraturan Menteri Agama Nomor 14 Tahun 2022, tentang Statuta UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
9. Keputusan Menteri Agama Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Wewenang Pengangkatan, Pemindahan dan Pemberhentian PNS di Lingkungan Depag RI;
10. Keputusan Menteri Keuangan Nomor 293/Kmk.05/2011, tentang penetapan institusi agama Islam Negeri UIN Ar-Raniry Banda Aceh pada Kementerian Agama sebagai Instansi Pemerintah yang menerapkan Pengelolaan Badan Layanan Umum;
11. Surat Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Nomor 01 Tahun 2015, Tentang Pendelegasian Wewenang kepada Dekan dan Direktur Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

MEMUTUSKAN

Menetapkan : Keputusan Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh tentang Pembimbing Skripsi Mahasiswa

KESATU : Mencabut Keputusan Dekan FTK UIN Ar-Raniry No: B-3526/Un.08/FTK/Kp.07.6/05/2024

KEDUA : Menunjuk Saudara:

Cut Intan Salasihyah, S. Ag., M. Pd

Untuk membimbing Skripsi:

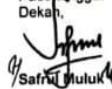
Nama : Salda Hafisyah
NIM : 200205054
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Analisis Kemampuan Representasi Matematis Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa SMP/MTs

KETIGA : Kepada pembimbing yang tercantum namanya diatas diberikan honorarium sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku;

KEEMPAT : Pembiayaan akibat keputusan ini dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh Nomor SP DIPA-025.04.2.423925/2024 Tanggal 24 November 2023 Tahun Anggaran 2024;

KELIMA : Surat Keputusan ini berlaku selama enam bulan sejak ditetapkan;

KEENAM : Surat Keputusan ini berliaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan dirubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam Surat Keputusan ini.

Ditetapkan di : Banda Aceh
Pada tanggal : 21 Oktober 2024
Dekan,

Safrin Juluk

Tembusan

1. Sekjen Kementerian Agama RI di Jakarta;
2. Dirjen Pendidikan Islam Kementerian Agama RI di Jakarta;
3. Direktur Perguruan Tinggi Agama Islam Kementerian Agama RI di Jakarta;
4. Kantor Pelayanan Perbendaharaan Negara (KPPN), di Banda Aceh;
5. Rektor UIN Ar-Raniry di Banda Aceh
6. Kepala Bagian Keuangan dan Akuntansi UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
7. Yang bersangkutan;
8. Arsip.



Lampiran 2 : Surat Mohon Izin Pengumpulan Data dari Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-raniry Banda Aceh



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN
 Jl. Syekh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh
 Telepon : 0651- 7557321, Email : uin@ar-raniry.ac.id

Nomor : B-1870/Un.08/FTK.1/TL.00/2/2024
 Lamp : -
 Hal : **Penelitian Ilmiah Mahasiswa**

Kepada Yth,

1. Kepala Kantor Kementerian Agama Kota Banda Aceh
2. Kepala MTsN 3 Banda Aceh

Assalamu'alaikum Wr.Wb.
 Pimpinan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dengan ini menerangkan bahwa:

Nama/NIM : **SALDA HAFISYAH / 200205054**
 Semester/Jurusan : VIII / Pendidikan Matematika
 Alamat sekarang : Jl. Cendana IV, Jeulingke, kota Banda Aceh

Saudara yang tersebut namanya diatas benar mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan bermaksud melakukan penelitian ilmiah di lembaga yang Bapak/Ibu pimpin dalam rangka penulisan Skripsi dengan judul **Analisis Kemampuan Representasi Matematis Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa SMP/MTs**

Demikian surat ini kami sampaikan atas perhatian dan kerjasama yang baik, kami mengucapkan terimakasih.

Banda Aceh, 22 Agustus 2024
 an, Dekan
 Wakil Dekan Bidang Akademik dan
 Kelembagaan,



Berlaku sampai : 30
 September 2024

Prof. Habiburrahim, S.Ag., M.Com., Ph.D.

Lampiran 3 : Surat Keterangan Izin Meneliti dari Kementerian Agama Kabupaten Banda Aceh



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KOTA BANDA ACEH
 Jalan Mohd. Jam No. 29 Telp 6300597 Fax. 22907 Banda Aceh Kode Pos 23242
 Website : kemenagbna.web.id

Nomor : B-5179 /Kk.01.07/4/TL.00/08/2024 23 Agustus 2024
 Sifat : Biasa
 Lampiran : Nihil
 Hal : **Rekomendasi Melakukan Penelitian**

Yth Kepala MTsN 3
 Kota Banda Aceh

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Sehubungan dengan surat dari Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Program Studi Pendidik Matematika Universitas Islam Negeri Ar-Raniry, nomor : B-1870/Un.08/FTK.1/TL.00/8/2024 tanggal 22 Agustus 2024, perihal sebagaimana tersebut dipokok surat, maka dengan ini kami mohor bantuan saudara untuk dapat memberikan data maupun informasi lainnya yang dibutuhkan dalam rangka memenuhi persyaratan bahan penulisan Skripsi, kepada saudara/i :

Nama	: Salda Hafisyah
NIM	: 200205054
Prodi/Jurusan	: Pendidikan Matematika
Semester	: VIII

Dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Harus berkonsultasi langsung dengan Kepala Madrasah yang bersangkutan dan sepanjang tidak mengganggu proses belajar mengajar.
2. Tidak memberatkan Madrasah.
3. Tidak menimbulkan keresahan-keresahan lainnya di Madrasah.
4. Tetap mematuhi protokol kesehatan yang berlaku di Madrasah.
5. Bagi yang bersangkutan supaya menyampaikan foto copy hasil penelitian sebanyak 1 (satu) eksemplar ke Kantor Kementerian Agama Kota Banda Aceh.

Demikian rekomendasi ini kami keluarkan, atas perhatian dan kerja sama yang baik kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh



Kepala,

 Salman

Tembusan :

1. Kepala Kantor Wilayah Kementerian Agama Provinsi Aceh;
2. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Islam Negeri Ar-Raniry;

Lampiran 3 : Surat Keterangan telah Melakukan Penelitian di MTsN 3 Banda Aceh

	KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KOTA BANDA ACEH MADRASAH TSANAWIYAH NEGERI 3 BANDA ACEH Jalan Kampus Unida Punge Blang Cut Kota Banda Aceh-23234 Telp (0651) 8051480, e-mail : mtsnmeuraxa@yahoo.co.id																					
	<table border="1"> <tr> <td>NSM</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>7</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>3</td> </tr> </table>										NSM	1	2	1	1	1	1	7	1	0	0	0
NSM	1	2	1	1	1	1	7	1	0	0	0	3										

Nomor : B-367/Mts.01.07.3/TL.00/12/2024 04 Desember 2024
 Sifat : Penting
 Lampiran : Satu Dokumen
 Hal : Selesai Penelitian

Yth. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
 UIN Ar-Raniry
 Di Banda Aceh

Assalamu'alaikum Wr.Wb

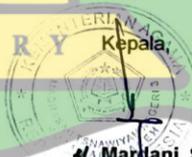
1. Sehubungan dengan surat Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Prodi Pendidikan Matematika UIN Ar-Raniry nomor :B-1870/Un.08/FTK.1/TL.00/8/2024 tanggal 22 Agustus 2024, hal Mohon Izin untuk Mengumpulkan Data Menyusun Skripsi, kami nyatakan bahwa mahasiswa yang namanya tersebut dibawah ini :

Nama : **SALDA HAFISYAH**
 NIM : 200205054
 Prodi / Jurusan : Pendidikan Matematika
 Semester : VIII
 Fakultas : Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
 Alamat : Jl Cendana IV Jeulingke, Kec Syiah Kuala Kota Banda Aceh

Telah selesai melakukan Penelitian di Madrasah Tsanawiyah 3 Banda Aceh tanggal **29 Agustus dan 6 September 2024** dengan judul Skripsi "**Analisis Kemampuan Representasi Matematis Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa SMP/MTs**"

2. Kami minta agar Saudara dapat menyampaikan 1 (satu) eks hasil penelitian dalam bentuk cetak atas nama mahasiswa yang bersangkutan demi perbaikan dan peningkatan mutu pendidikan di MTsN 3 Banda Aceh.

3. Demikian untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya dan terimakasih.


 Kepala
Mardani, S.Ag., M.Pd
 NIP: 197204012000031001

AR - RANIRY

Tembusan :

1. Kepala Kantor Wilayah Kementerian Agama Provinsi Aceh
2. Kepala Kantor Wilayah Kementerian Agama Kota Banda Aceh
3. Mahasiswa yang bersangkutan
4. Peringgal.

Lampiran 4 : Lembar Validasi Soal Tes Kemampuan Representasi Matematis



PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH

LEMBAR VALIDASI TES KEMAMPUAN
REPRESENTASI MATEMATIS

Satuan Pendidikan : MTsN 3 Banda Aceh
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VII / Ganjil
Pokok Bahasan : Bilangan Bulat
Penulis : Saida Hafisyah
Nama validator : DARWANI, M. Pd.
Pekerjaan : Dosen Pendidikan Matematika

Petunjuk!

Berilah tanda cek (✓) dalam kolom penilaian yang sesuai dengan pendapat anda!

Keterangan: 1: Berarti "tidak baik"
2: Berarti "kurang baik"
3: Berarti "cukup baik"
4: Berarti "baik"
5: Berarti "sangat baik"

No	Aspek yang Dinilai	1	2	3	4	5
1	Pokok Bahasan					
	a. Soal sesuai dengan indikator kemampuan representasi matematis				✓	
	b. Batasan pertanyaan atau ruang lingkup yang diukur sudah jelas					✓
	c. Isi pokok bahasan yang ditanyakan sesuai dengan jenis tingkatan Pendidikan					✓
2	Konstruksi					
	a. Menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban uraian					✓
	b. Rumusan butir soal tidak menimbulkan penafsiran ganda					✓
	c. Ada pedoman penskoran atau rubrik sesuai dengan kriteria yang jelas					✓
3	Bahasa					
	a. Rumusan butir soal menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami					✓
	b. Rumusan butir soal menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar					✓



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH**

Simpulan penilaian secara umum. (lingkarlah yang sesuai)

a. Soal ini:

1. Tidak baik
2. Kurang baik
3. Cukup baik
4. Baik
5. Sangat baik

Mohon menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran berikut dan/atau menuliskan langsung pada naskah.

Saran:

Di berikan jawaban, cantumkan indikator representasi
kefektif. Agar lebih jelas, lampirkan jawaban mana yang
masuk ke MBS Kutor Kutor

Banda Aceh, 19 Agustus 2024

Validator/penilai

(DAPWANI M. P.)
NIP. 199011212019032015

جامعة الرانيري

AR-RANIRY



PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH

LEMBAR VALIDASI TES KEMAMPUAN
REPRESENTASI MATEMATIS

Satuan Pendidikan : MTs Negeri 3 Banda Aceh
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VII / Ganjil
Pokok Bahasan : Bilangan bulat
Penulis : Saldy Hafistah
Nama validator : Aswina Murni, S.Pd.
Pekerjaan : Guru

Petunjuk!

Berilah tanda cek (✓) dalam kolom penilaian yang sesuai dengan pendapat anda!

- Keterangan: 1: Berarti "tidak baik"
2: Berarti "kurang baik"
3: Berarti "cukup baik"
4: Berarti "baik"
5: Berarti "sangat baik"

No	Aspek yang Dinilai	1	2	3	4	5
1	Pokok Bahasan					
	a. Soal sesuai dengan indikator kemampuan representasi matematis				✓	
	b. Batasan pertanyaan atau ruang lingkup yang diukur sudah jelas			✓		
	c. Isi pokok bahasan yang ditanyakan sesuai dengan jenis tingkatan Pendidikan					✓
2	Konstruksi					
	a. Menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban uraian				✓	
	b. Rumusan butir soal tidak menimbulkan penafsiran ganda				✓	
	c. Ada pedoman penskoran atau rubrik sesuai dengan kriteria yang jelas					✓
3	Bahasa					
	a. Rumusan butir soal menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami				✓	
	b. Rumusan butir soal menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar					✓



PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH

Simpulan penilaian secara umum. (lingkarlah yang sesuai)

a. Soal ini:

1. Tidak baik
2. Kurang baik
3. Cukup baik
- ④ Baik
5. Sangat baik

Mohon menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran berikut dan/atau menuliskan langsung pada naskah.

Saran: Soal dan bahasa yang digunakan sudah baik
Untuk kedepannya semoga lebih HOTS lagi soal-soalnya.

.....

.....

.....

.....

Banda Aceh, 29 Agustus 2024

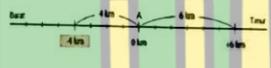
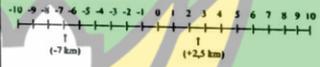
Validator/penilai

(Alwina Mueini, S.pd)
NIP 197303262010032001

جامعة الرانيري

AR - RANIRY

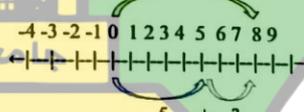
Lampiran 5 : Lembar Soal Tes Kemampuan Representasi Matematis (STKRM) Sebelum divalidasi

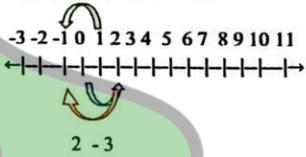
Lembar Soal Tes Kemampuan Representasi Matematis			
Indikator Kemampuan Representasi	Soal	Alternatif Penyelesaian	Skor
<p>Membuat gambar untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi penyelesaiannya (Representasi Visual)</p> <p>Penyelesaian masalah dengan melibatkan simbol. (Representasi Simbolik)</p> <p>Menjawab soal dengan menggunakan katakata atau teks tertulis (Representasi Verbal)</p>	<p>Misalkan ada sebuah garis lurus, di mana titik A adalah titik awal yang disebut 0 km. Jika kamu bergerak 6 km ke arah Timur dari A, maka itu disebut +6 km. Sebaliknya, jika kamu bergerak 4 km ke arah Barat dari A, maka itu disebut -4 km. Sesuai pada gambar di bawah ini:</p>  <p>Sekarang, tentukan di mana posisi titik -7 km dan titik +2,5 km pada garis tersebut. Tunjukkan posisi masing-masing titik dengan simbol ↑. Setelah itu, jelaskan apa yang terjadi jika titik-titik ini bergerak lebih jauh ke Timur atau ke Barat!</p>	<p>Dik: Barat = -7 Timur = +2,5</p> <p>Dit:</p> <p>a. Tentukan di mana posisi titik -7 km dan titik +2,5 km pada garis tersebut. Tunjukkan posisi masing-masing titik dengan simbol ↑.</p> <p>b. Jelaskan titik yang bergerak ke arah Timur dan Barat.</p> <p>Jawab</p> <p>a. Gambar Posisi titik -7 km dan +2,5 km</p>  <p>b. Penjelasan</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Titik -7 km terletak 7 kilometer di sebelah barat dari titik pangkal 0 kilometer. Ini berarti jika Anda bergerak dari titik pangkal 0 ke arah barat sejauh 7 kilometer, Anda akan mencapai titik -7 km. ➤ Titik +2,5 km terletak 2,5 kilometer di sebelah timur dari titik pangkal 0 kilometer. Ini berarti jika Anda bergerak dari titik pangkal 0 ke arah timur sejauh 2,5 kilometer, Anda akan mencapai titik +2,5 km. <p>Jadi, posisi Titik -7 km berada 7 kilometer di sebelah barat titik</p>	<p>4</p> <p>4</p> <p>4</p>

D cantumkan juga di jawab maka yang visual, simbol, dan verbal.

cari
 Jafa mau
 kony g
 Bunt a yaf
 Tani a laag
 qan a kley
 fu 99ar
 kllah bak
 waw a ran
 J10u

		pangkal 0 km dan Titik +2,5 km berada 2,5 kilometer di sebelah timur titik pangkal 0 km.
Total Skor		12
<p>Membuat gambar untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi penyelesaiannya (Representasi Visual)</p> <p>Penyelesaian masalah dengan melibatkan simbol. (Representasi Simbolik)</p> <p>Menjawab soal dengan menggunakan katakata atau teks tertulis (Representasi Verbal)</p>	<p>Di sebuah kota, suhu berubah setiap hari selama satu minggu. Pada hari Senin, suhu terendah adalah -5°C dan suhu tertinggi adalah 3°C. Hari Selasa, suhu terendah adalah -2°C dan suhu tertinggi adalah 4°C. Hari Rabu, suhu terendah adalah -6°C dan suhu tertinggi adalah 2°C. Hari Kamis, suhu terendah adalah -4°C dan suhu tertinggi adalah 5°C.</p> <p>a. Pada hari apa perbedaan antara suhu tertinggi dan terendah paling besar? Jelaskan bagaimana kamu menemukannya dengan menggunakan kata-kata!</p> <p>b. Buatlah tabel yang menunjukkan suhu terendah dan tertinggi untuk setiap hari!</p>	<p>a. Menentukan Perbedaan suhu</p> <p>Untuk menentukan perbedaan antara suhu tertinggi dan terendah pada setiap hari, hitunglah perbedaan suhu untuk setiap hari dengan menggunakan rumus:</p> <p>Perbedaan Suhu = Suhu Tertinggi - Suhu Terendah</p> <p>Perhitungan untuk setiap hari:</p> <p>Senin: $3^{\circ}\text{C} - (-5^{\circ}\text{C}) = 3^{\circ}\text{C} + 5^{\circ}\text{C} = 8^{\circ}\text{C}$</p> <p>Selasa: $4^{\circ}\text{C} - (-2^{\circ}\text{C}) = 4^{\circ}\text{C} + 2^{\circ}\text{C} = 6^{\circ}\text{C}$</p> <p>Rabu: $2^{\circ}\text{C} - (-6^{\circ}\text{C}) = 2^{\circ}\text{C} + 6^{\circ}\text{C} = 8^{\circ}\text{C}$</p> <p>Kamis: $5^{\circ}\text{C} - (-4^{\circ}\text{C}) = 5^{\circ}\text{C} + 4^{\circ}\text{C} = 9^{\circ}\text{C}$</p> <p>Hari Kamis adalah hari dengan perbedaan suhu terbesar karena ketika menghitung selisih antara suhu tertinggi dan terendah untuk setiap hari, hasil pada Kamis adalah yang paling besar dibandingkan hari-hari lainnya.</p> <p>b. Tabel suhu $^{\circ}\text{C}$</p> <p>Berikut adalah tabel yang menunjukkan suhu terendah, suhu tertinggi, dan perbedaan suhu untuk setiap hari:</p>

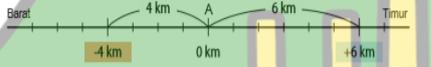
		Har i	Suhu Terendah (°C)	Suhu Tertinggi (°C)	Perbedaan Suhu (°C)	
		Sen in	-5	3	8	4
		Sel asa	-2	4	6	
		Ra bu	-6	2	8	
		Ka mis	-4	5	9	
Dari tabel di atas, dapat dilihat bahwa perbedaan suhu terbesar adalah 9°C, yang terjadi pada hari Kamis.						
Total Skor						12
Membuat gambar untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi penyelesaiannya (Representasi Visual) Penyelesaian masalah dengan melibatkan simbol. (Representasi Simbolik) Menjawab soal dengan menggunakan katakata atau teks tertulis (Representasi Verbal)	Haikal bermain kartu bilangan. Kartu hitam mewakili bilangan positif, dan kartu merah mewakili bilangan negatif. Permainan terdiri atas dua ronde yaitu. 1. Haikal memiliki +5 ditangan, dan Haikal meletakkan 3 hitam	a. Total skor setiap ronde 1. Dik : Kartu di tangan = (+3) + (+2) = +5 Kartu yang diletakkan = +3 Dit : Total Skor ronde pertama? Jawab (+5) + (+3) = +8	4			
	2. Haikal memiliki +2 ditangan dan Haikal mengambil 3 hitam	2. Dik : Kartu di tangan = (-2) + (+4) = +2 Kartu yang diambil = +3 Dit : Total Skor ronde kedua? Jawab (+2) - (+3) = 2-3 = -1	4			
	Pertanyaan: a. Hitunglah total nilai (skor) untuk masing-masing ronde?	b. Gambar dan penjelasan 1. (+5) + (+3) = +8  5 + 3 Karena kartu di tangan haikal adalah 3 hitam dan 2 hitam, yang memberikan nilai positif 5, kemudian	4			

	<p>b. Gambarlah garis bilangan untuk setiap ronde kemudian jelaskan dengan kata-kata bagaimana Anda menghitung total skor untuk masing-masing ronde.</p>	<p>kartu yang saya letakkan juga 3 hitam, berarti haikal menambahkan bilangan positif 5 dengan bilangan positif 3. Penjumlahan ini menghasilkan skor +8. Jadi, skor di ronde pertama adalah +8.</p> <p>2. $(+2) - (+3) = 2 - 3 = -1$</p>  <p>Karena kartu di tangan haikal adalah 2 merah dan 4 hitam, yang memberikan nilai positif 2, kemudian kartu yang haikal ambil adalah 3 hitam, berarti haikal menggunakan operasi hitung pengurangan pada bilangan positif 2 dengan bilangan positif 3. Operasi hitung ini menghasilkan skor -1. Jadi, skor di ronde pertama adalah -1</p>	
Total Skor		12	
Total Keseluruhan Skor		36	

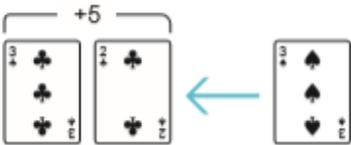
جامعة الرانيري

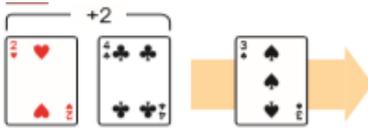
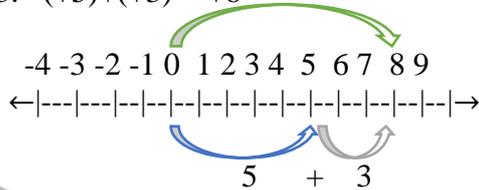
AR - RANIRY

Lampiran 6 : Lembar Soal Kemampuan Representasi Matematis (STKRM)
Setelah divalidasi

Indikator Kemampuan Representasi	Soal	Alternatif Penyelesaian	Skor
<p>Membuat gambar untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi penyelesaiannya (Representasi Visual)</p> <p>Penyelesaian masalah dengan melibatkan simbol. (Representasi Simbolik)</p> <p>Menjawab soal dengan menggunakan katakata atau teks tertulis (Representasi Verbal)</p>	<p>Misalkan ada sebuah garis lurus, di mana titik A adalah titik awal yang disebut 0 km. Jika kamu bergerak 6 km ke arah Timur dari A, maka itu disebut +6 km. Sebaliknya, jika kamu bergerak 4 km ke arah Barat dari A, maka itu disebut -4 km. Sesuai pada gambar di bawah ini:</p>  <p>(a) Tentukan di mana posisi titik -7 km dan titik +2,5 km pada garis tersebut.</p> <p>(b) Tunjukkan posisi masing-masing titik dengan simbol ↑.</p> <p>(c) Jelaskan apa yang terjadi jika titik-titik ini bergerak lebih jauh ke Timur atau ke Barat!</p>	<p>Dik: Barat = -7 Timur = +2,5</p> <p>Dit:</p> <p>c. Tentukan di mana posisi titik -7 km dan titik +2,5 km pada garis tersebut. Tunjukkan posisi masing-masing titik dengan simbol ↑.</p> <p>d. Jelaskan titik yang bergerak ke arah Timur dan Barat.</p> <p>Jawab</p> <p>❖ Representasi Visual dan Simbol</p> <p>c. Gambar Posisi titik -7 km dan +2,5 km</p>  <p>❖ Representasi Verbal</p> <p>d. Penjelasan</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Titik -7 km terletak 7 kilometer di sebelah barat dari titik pangkal 0 kilometer. Ini berarti jika Anda bergerak dari titik pangkal 0 ke arah barat sejauh 7 kilometer, Anda akan mencapai titik -7 km. ➤ Titik +2,5 km terletak 2,5 kilometer di sebelah timur dari titik pangkal 0 kilometer. Ini berarti jika Anda bergerak dari titik pangkal 0 ke arah timur 	<p>4</p> <p>4</p> <p>4</p>

		<p>sejauh 2,5 kilometer, Anda akan mencapai titik +2,5 km.</p> <p>Jadi, posisi Titik -7 km berada 7 kilometer di sebelah barat titik pangkal 0 km dan Titik +2,5 km berada 2,5 kilometer di sebelah timur titik pangkal 0 km.</p>	
Total Skor			12
<p>Membuat gambar untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi penyelesaian (Representasi Visual)</p> <p>Penyelesaian masalah dengan melibatkan simbol. (Representasi Simbolik)</p> <p>Menjawab soal dengan menggunakan katakata atau teks tertulis (Representasi Verbal)</p>	<p>Di kota Warsawa, Polandia, suhu berubah setiap hari selama satu minggu.. Pada hari Senin, suhu terendah adalah -5°C dan suhu tertinggi adalah 3°C. Hari Selasa, suhu terendah adalah -2°C dan suhu tertinggi adalah 4°C. Hari Rabu, suhu terendah adalah -6°C dan suhu tertinggi adalah 2°C. Hari Kamis, suhu terendah adalah -4°C dan suhu tertinggi adalah 5°C.</p> <p>a. Pada hari apa perbedaan antara suhu tertinggi dan terendah paling besar?</p> <p>b. Jelaskan bagaimana kamu menemukannya dengan menggunakan kata-kata!</p> <p>c. Buatlah tabel yang menunjukkan suhu terendah dan tertinggi untuk setiap hari!</p>	<p>c. Menentukan Perbedaan suhu</p> <p>Untuk menentukan perbedaan antara suhu tertinggi dan terendah pada setiap hari, hitunglah perbedaan suhu untuk setiap hari dengan menggunakan rumus:</p> <p>Perbedaan Suhu = Suhu Tertinggi – Suhu Terendah</p> <p>❖ Representasi Simbol</p> <p>Perhitungan untuk setiap hari:</p> <p>Senin:</p> $3^{\circ}\text{C} - (-5^{\circ}\text{C}) = 3^{\circ}\text{C} + 5^{\circ}\text{C} = 8^{\circ}\text{C}$ <p>Selasa:</p> $4^{\circ}\text{C} - (-2^{\circ}\text{C}) = 4^{\circ}\text{C} + 2^{\circ}\text{C} = 6^{\circ}\text{C}$ <p>Rabu:</p> $2^{\circ}\text{C} - (-6^{\circ}\text{C}) = 2^{\circ}\text{C} + 6^{\circ}\text{C} = 8^{\circ}\text{C}$ <p>Kamis:</p> $5^{\circ}\text{C} - (-4^{\circ}\text{C}) = 5^{\circ}\text{C} + 4^{\circ}\text{C} = 9^{\circ}\text{C}$ <p>❖ Representasi Verbal</p> <p>Hari Kamis adalah hari dengan perbedaan suhu terbesar karena ketika menghitung selisih antara suhu tertinggi dan terendah untuk setiap hari, hasil pada Kamis</p>	4
			4

		<p>adalah yang paling besar dibandingkan hari-hari lainnya.</p> <p>d. Tabel suhu °C</p> <p>Berikut adalah tabel yang menunjukkan suhu terendah, suhu tertinggi, dan perbedaan suhu untuk setiap hari:</p> <p>❖ Representasi Visual</p> <table border="1" data-bbox="866 660 1351 1111"> <thead> <tr> <th>Ha ri</th> <th>Suhu Terendah (°C)</th> <th>Suhu Tertinggi (°C)</th> <th>Perbedaan Suhu (°C)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Senin</td> <td>-5</td> <td>3</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>Selasa</td> <td>-2</td> <td>4</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Rabu</td> <td>-6</td> <td>2</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>Kamis</td> <td>-4</td> <td>5</td> <td>9</td> </tr> </tbody> </table> <p>Dari tabel di atas, dapat dilihat bahwa perbedaan suhu terbesar adalah 9°C, yang terjadi pada hari Kamis.</p>	Ha ri	Suhu Terendah (°C)	Suhu Tertinggi (°C)	Perbedaan Suhu (°C)	Senin	-5	3	8	Selasa	-2	4	6	Rabu	-6	2	8	Kamis	-4	5	9	<p>4</p>
Ha ri	Suhu Terendah (°C)	Suhu Tertinggi (°C)	Perbedaan Suhu (°C)																				
Senin	-5	3	8																				
Selasa	-2	4	6																				
Rabu	-6	2	8																				
Kamis	-4	5	9																				
Total Skor		12																					
<p>Membuat gambar untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi penyelesaiannya (Representasi Visual)</p> <p>Penyelesaian masalah dengan melibatkan simbol. (Representasi Simbolik)</p>	<p>Haikal bermain kartu bilangan. Kartu hitam mewakili bilangan positif, dan kartu merah mewakili bilangan negatif. Permainan terdiri atas dua ronde yaitu.</p> <p>3. Haikal memiliki +5 ditangan, dan Haikal mengambil 3 hitam</p>  <p>4. Haikal memiliki +2 ditangan dan Haikal mengeluarkan 3 hitam</p>	<p>❖ Representasi Simbol</p> <p>c. Total skor setiap ronde</p> <p>3. Dik : Kartu di tangan = $(+3) + (+2) = +5$ Kartu yang diletakkan = +3 Dit : Total Skor ronde pertama?</p> <p>Jawab $(+5) + (+3) = +8$</p> <p>4. Dik : Kartu di tangan = $(-2) + (+4) = +2$ Kartu yang diambil = +3 Dit : Total Skor ronde kedua?</p> <p>Jawab $(+2) - (+3) = 2 - 3 = -1$</p>	<p>4</p> <p>4</p>																				

<p>Menjawab soal dengan menggunakan katakata atau teks tertulis (Representasi Verbal)</p>	 <p>Pertanyaan:</p> <p>c. Hitunglah total nilai (skor) untuk masing-masing ronde?</p> <p>d. Gambarlah garis bilangan untuk setiap ronde kemudian Jelaskan dengan kata-kata bagaimana Anda menghitung total skor untuk masing-masing ronde.</p>	<p>❖ Representasi Visual dan Verbal</p> <p>d. Gambar dan penjelasan</p> <p>3. $(+5)+(+3) = +8$</p>  <p>Karena kartu di tangan haikal adalah 3 hitam dan 2 hitam, yang memberikan nilai positif 5, kemudian kartu yang saya letakkan juga 3 hitam, berarti haikal menambahkan bilangan positif 5 dengan bilangan positif 3. Penjumlahan ini menghasilkan skor +8. Jadi, skor di ronde pertama adalah +8.</p> <p>4. $(+2) - (+3) = 2-3 = -1$</p>  <p>Karena kartu di tangan haikal adalah 2 merah dan 4 hitam, yang memberikan nilai positif 2, kemudian kartu yang haikal ambil adalah 3 hitam, berarti haikal menggunakan operasi hitung pengurangan pada bilangan positif 2 dengan bilangan positif 3. Operasi hitung ini menghasilkan skor -1. Jadi, skor di ronde pertama adalah -1</p>	<p>4</p>
<p>Total Skor</p>		<p>12</p>	
<p>Total Keseluruhan Skor</p>		<p>36</p>	

Lampiran 7 : Lembar Angket Gaya Belajar

No	Pertanyaan	Jawaban		
		S	K	J
A				
1	Penampilan anda selalu rapi dan teratur.			
2	Anda cenderung berbicara dengan cepat.			
3	Anda suka merencanakan sesuatu dengan baik.			
4	Anda dapat membaca dengan baik dan dapat melihat kata-kata dalam pikiran anda.			
5	Anda lebih mudah ingat apa yang dilihat daripada yang didengar.			
6	Anda dapat menghafal sesuatu cukup dengan melihat saja.			
7	Anda sulit mengingat perintah lisan kecuali jika dituliskan, dan anda sering meminta orang mengulang ucapannya.			
8	Anda lebih suka membaca daripada dibacakan.			
9	Anda suka mencoret-coret saat guru menjelaskan pelajaran.			
10	Anda tahu apa yang harus dikatakan, tetapi tidak tahu cara mengungkapkannya.			
11	Anda lebih menyukai seni rupa (kerajinan tangan) daripada musik.			
12	Anda lebih suka melakukan daripada hanya sekedar bicara.			
	Sub Total			
		× 3	× 2	× 1
	Total			
				=
B				
1	Anda berbicara kepada diri sendiri saat bekerja.			
2	Konsentrasi mudah terganggu saat ada keributan.			
3	Anda mengerakkan bibir saat membaca.			
4	Anda suka membaca keras-keras dan mendengarkan.			
5	Anda dapat mengulang dan meniru nada dan perubahan suara.			
6	Anda lebih suka menulis daripada bercerita.			
7	Anda berbicara dengan berirama.			
8	Anda adalah kepribadian yang pandai berbicara.			
9	Anda lebih menyukai musik daripada melukis.			
10	Anda belajar melalui mendengar dan mengingat apa yang didiskusikan daripada apa yang dilihat.			

11	Anda banyak bicara, suka berdiskusi, dan menjelaskan panjang lebar.			
12	Dalam mengingat sesuatu lebih suka membaca dengan keras daripada menulisnya.			
	Sub Total			
		× 3	× 2	× 1
	Total			
				=
C				
1	Anda berbicara dengan lambat			
2	Anda menyentuh orang lain untuk mendapatkan perhatiannya.			
3	Anda berdiri dekat saat berbicara dengan orang lain.			
4	Kebiasannya tulisan anda tidak rapi			
5	Anda lebih mudah belajar dengan praktek.			
6	Anda berjalan dan melihat ketika menghafal.			
7	Anda menggunakan jari untuk menunjuk saat membaca.			
8	Anda banyak menggunakan isyarat tubuh ketika berkomunikasi dengan orang lain.			
9	Anda tidak bisa duduk tenang dalam waktu lama..			
10	Anda membuat keputusan berdasarkan perasaan.			
11	Anda mengetuk-ngetuk pena, jari, atau kaki saat mendengarkan.			
12	Anda meluangkan waktu untuk berolahraga dan berkegiatan fisik lainnya.			
	Sub Total			
		× 3	× 2	× 1
	Total			
				=

Lampiran 8 : Lembar Validasi Pedoman Wawancara



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH**

LEMBAR VALIDASI PEDOMAN WAWANCARA

Satuan Pendidikan : MTsN 3 Banda Aceh
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : VII / Ganjil
 Pokok Bahasan : Bilangan Bulat
 Penulis : Salda Hafisrah
 Nama validator : DARWATI, M. Pd.
 Pekerjaan : Dosen Pendidikan Matematika

Tujuan : Untuk membuat wawancara tetap terarah serta untuk menggali informasi dan mengungkapkan factor penyebab dan solusi siswa dalam menyelesaikan soal literasi matematika

Petunjuk:

Berilah tanda cek (✓) dalam kolom penilaian yang sesuai dengan pendapat anda!

Keterangan: 1: Berarti "tidak baik"
 2: Berarti "kurang baik"
 3: Berarti "cukup baik"
 4: Berarti "baik"
 5: Berarti "sangat baik"

No	Aspek yang Dinilai	1	2	3	4	5
1	Pokok Bahasan					
	a. Pertanyaan sesuai dengan tujuan wawancara			✓		
	b. Pertanyaan sesuai untuk menggali indicator kemampuan representasi matematis			✓		
	c. Maksud dari pertanyaan dirumuskan dengan singkat dan jelas				✓	
2	Konstruksi					
	a. Pertanyaan yang disajikan mampu menggali proses kemampuan representasi matematis siswa secara mendalam			✓		
	b. Pedoman wawancara dirumuskan dengan jelas				✓	
3	Bahasa					
	a. Bahasa pertanyaan sesuai dengan kaedah bahasa indonesia yang baik dan benar				✓	
	b. Kalimat pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda				✓	
	c. Pertanyaan menggunakan bahasa sederhana dan mudah dipahami oleh siswa				✓	



PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY Banda Aceh

Simpulan penilaian secara umum. (lingkarlah yang sesuai)

a. Soal ini:

1. Tidak baik
2. Kurang baik
3. Cukup baik
4. Baik
5. Sangat baik

Mohon menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran berikut dan/atau menuliskan langsung pada naskah.

Saran:

walaupun pertanyaan wawacara untuk menguji kemampuan siswa per indikator, baiknya diawali dengan hook; Mengapa siswa menggunakan cara seperti itu untuk menjawab soal, kemudian baru mengarah ke soal/pertanyaan untuk menguji indikator kemampuan representasi matematis.

Banda Aceh, 19 Agustus 2024

Validator/penilai

(DARWANI, M. P.)

NIP. 199011212019032015

جامعة الرانيري

AR-RANIRY

Lampiran 9 : Lembar Pedoman Wawancara sebelum divalidasi

V. Indikator Kemampuan Representasi Matematis

Tabel Instrumen Pedoman Wawancara

Indikator	Deskripsi Indikator	Inti Pertanyaan
		Bukan pertanyaan menuntun, dan pertanyaan terbuka sesuai dengan kondisi dari jawaban yang diuraikan subjek dalam pengerjaan soal
Membuat Gambar untuk Memperjelas Penyelesaian (Visual)	Siswa mampu menggunakan gambar atau diagram untuk membantu memahami dan memperjelas penyelesaian operasi hitung bulat yang didapatkannya	<ul style="list-style-type: none"> • Bagaimana Anda menggunakan gambar atau diagram untuk memahami operasi hitung bulat? Bisa berikan contoh situasi di mana Anda melakukannya? • Jawaban yang diharapkan: Subjek dapat menjelaskan penjumlahan bilangan bulat, serta menggambar garis bilangan atau menggunakan diagram untuk menunjukkan penambahan yang dilakukan
Penyelesaian Masalah dengan Melibatkan Simbol (Simbolik)	Siswa dapat menggunakan simbol matematis secara tepat dalam menyelesaikan masalah operasi hitung bilangan bulat.	<ul style="list-style-type: none"> • Bagaimana cara Anda menulis atau menggunakan simbol matematis dalam menyelesaikan masalah operasi hitung bilangan bulat? Apakah Anda merasa nyaman dengan penggunaan simbol ini? • Jawaban yang diharapkan: Subjek menggunakan simbol seperti + (untuk penambahan), - (untuk pengurangan), x (untuk perkalian), dan ÷ (untuk pembagian) ketika menulis langkah-langkah penyelesaian masalah matematika agar lebih jelas
Menjawab Soal dengan Kata-kata atau Teks (Verbal)	Siswa dapat menjelaskan langkah-langkah penyelesaian masalah matematis secara verbal, menggunakan kata-kata atau teks dengan jelas.	<ul style="list-style-type: none"> • Bagaimana Anda biasanya menjawab soal matematika yang melibatkan operasi hitung bilangan bulat? Apakah Anda lebih suka menjelaskannya secara lisan atau menuliskannya?

10 walaupun sudah tahu kalau siswa menggunakan simbol ar, atau dia bagaimana cara dia menyelesaikan soal itu? Baru tanya bagaimana dia menulis angka garis bilangan.

Lampiran 10 : Lembar Pedoman Wawancara setelah divalidasi

Indikator	Inti Pertanyaan Sebelum Validasi	Inti Pertanyaan Sesudah Validasi
<p>(Visual)</p> <p>Membuat Gambar untuk Memperjelas Penyelesaian</p>	<p>a. Bagaimana anda menggunakan gambar atau diagram untuk memahami operasi hitung bilangan bulat?</p> <p>b. Bisa berikan contoh situasi di mana Anda melakukannya?</p>	<p>a. Saat anda menyelesaikan soal, bisa ceritakan bagaimana cara anda menentukan langkah-langkah yang akan diambil?</p> <p>b. Apakah anda menggunakan gambar atau diagram saat mengerjakan soal tersebut? Jika iya, bagaimana cara anda menggunakannya?</p> <p>c. Apakah anda merasa visualisasi tersebut memudahkan atau memperlambat proses penyelesaian soal?</p>
<p>(Simbolik)</p> <p>Penyelesaian Masalah dengan Melibatkan Simbol</p>	<p>a. Bagaimana cara anda menulis atau menggunakan simbol matematis dalam menyelesaikan masalah operasi hitung bilangan bulat?</p> <p>b. Apakah anda merasa nyaman dengan penggunaan simbol ini?</p>	<p>a. Ketika menghadapi soal operasi hitung bilangan bulat, simbol atau notasi matematika apa saja yang Anda gunakan?</p> <p>b. Bisakah Anda menjelaskan bagaimana simbol-simbol ini membantu Anda dalam menyelesaikan soal? Misalnya, bagaimana Anda menggunakan simbol untuk mengatur langkah-langkah atau menyelesaikan perhitungan?</p>
<p>(Verbal)</p> <p>Menjawab Soal dengan Kata-kata atau Teks</p>	<p>a. Bagaimana anda biasanya menjawab soal matematika yang melibatkan operasi hitung bilangan bulat?</p>	<p>a. Saat menjelaskan bagaimana anda menyelesaikan soal, apakah anda menggunakan kata-kata atau istilah tertentu? Misalnya, bagaimana anda menjelaskan proses operasi hitung bilangan bulat?</p>

	<p>b. Apakah anda lebih suka menjelaskannya secara lisan atau menuliskannya?</p>	<p>b. Bagaimana penjelasan tersebut membantu anda dalam memahami atau menyelesaikan soal? Apakah anda merasa bahwa penggunaan istilah verbal membuat proses lebih mudah atau lebih sulit?</p> <p>c. Bisakah anda memberikan contoh bagaimana penjelasan verbal anda mempengaruhi penyelesaian soal penjumlahan atau pengurangan bilangan bulat?</p>
--	--	---



Lampiran 11 : Hasil Gaya Belajar Siswa Visual

a. Subjek S1

ANGKET GAYA BELAJAR

Personal Learning Style Test

Keterangan: Berilah tanda (√) pada isian yang cocok
 S : Sering
 K : Kadang-kadang
 J : Jarang

V	A	K
28	22	23

Nama : Auradhia Syarafana
 Kelas : VII/1A
 Sekolah : Mts N. 3 Banda Aceh

<p>S / K / J</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Penampilan anda selalu rapi dan teratur.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Anda cenderung berbicara dengan cepat.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Anda suka merencanakan sesuatu dengan baik.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Anda dapat membaca dengan baik dan dapat melihat kata-kata dalam pikiran anda.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Anda mudah mengingat apa yang Anda lihat daripada apa yang Anda dengar.</p> <p><input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Anda dapat menghafal sesuatu cukup dengan melihat saja.</p> <p><input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Anda kesulitan mengingat perintah yang diucapkan kecuali jika dituliskan, dan Anda sering meminta orang untuk mengulangi apa yang dikatakan.</p> <p><input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Anda lebih suka membaca daripada dibacakan.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Anda suka mencoret-coret saat guru menjelaskan pelajaran.</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Anda tahu apa yang harus dikatakan, tetapi tidak tahu cara mengungkapkannya.</p> <p><input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Anda lebih menyukai seni rupa (kerajinan tangan) daripada musik.</p> <p><input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Anda lebih suka melakukan daripada hanya sekedar bicara.</p> <p>Scoring $S = 6 \times 3 = 18$ $K = 4 \times 2 = 8$ $J = 2 \times 1 = 2$ Jumlah = 28</p>	<p>S / K / J</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Anda berbicara kepada diri sendiri saat bekerja.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Konsentrasi mudah terganggu saat ada keributan.</p> <p><input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Anda mengerakkan bibir saat membaca.</p> <p><input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Anda suka membaca keras-keras dan mendengarkan.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Anda dapat mengulang dan meniru nada dan perubahan suara.</p> <p><input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Anda lebih suka menulis daripada bercerita.</p> <p><input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Dalam mengingat sesuatu lebih suka membaca dengan keras daripada memulisnya.</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Anda adalah kepribadian yang pandai berbicara.</p> <p><input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Anda lebih menyukai musik daripada melukis.</p> <p><input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Anda belajar melalui mendengar dan mengingat apa yang didiskusikan daripada apa yang dilihat.</p> <p><input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Anda banyak bicara, suka berdiskusi, dan menjelaskan panjang lebar.</p> <p><input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Anda berbicara dengan berirama.</p> <p>Scoring $S = 2 \times 3 = 6$ $K = 6 \times 2 = 12$ $J = 4 \times 1 = 4$ Jumlah = 22</p>	<p>S / K / J</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Anda berbicara dengan lambat.</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Anda tidak bisa duduk tenang dalam waktu lama.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Anda berdiri dekat saat berbicara dengan orang lain.</p> <p><input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Anda banyak menggunakan isyarat tubuh ketika berkomunikasi dengan orang lain.</p> <p><input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Anda lebih mudah belajar dengan praktek.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Anda berjalan dan melihat ketika menghafal.</p> <p><input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Anda menggunakan jari untuk menunjuk saat membaca.</p> <p><input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Anda menyentuh orang lain untuk mendapatkan perhatiannya.</p> <p><input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Kebiasannya tulisan anda tidak rapi.</p> <p><input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Anda menyisihkan waktu untuk olahraga dan aktivitas lainnya.</p> <p><input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Anda mengetuk-ngetuk pena, jari, atau kaki saat mendengarkan.</p> <p><input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Anda membuat keputusan berdasarkan perasaan.</p> <p>Scoring $S = 2 \times 3 = 6$ $K = 2 \times 2 = 4$ $J = 2 \times 1 = 2$ Jumlah = 23</p>
--	---	---

Note*: Angket gaya belajar yang digunakan adalah adaptasi dari buku karya Gunawan dengan kualitas yang kemajuan gaya belajar pembelajaran sesuai oleh De porter dan Mike Hernacki.

b. Subjek S2

ANGKET GAYA BELAJAR

Personal Learning Style Test

Keterangan: Berilah tanda (√) pada isian yang cocok
 S : Sering
 K : Kadang-kadang
 J : Jarang

V	A	K
29	21	23

Nama : NAYLA NURAZILA
 Kelas : VII-4
 Sekolah : Mts N. 3 BWA

<p>S / K / J</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Penampilan anda selalu rapi dan teratur.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Anda cenderung berbicara dengan cepat.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Anda suka merencanakan sesuatu dengan baik.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Anda dapat membaca dengan baik dan dapat melihat kata-kata dalam pikiran anda.</p> <p><input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Anda mudah mengingat apa yang Anda lihat daripada apa yang Anda dengar.</p> <p><input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Anda dapat menghafal sesuatu cukup dengan melihat saja.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Anda kesulitan mengingat perintah yang diucapkan kecuali jika dituliskan, dan Anda sering meminta orang untuk mengulangi apa yang dikatakan.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Anda lebih suka membaca daripada dibacakan.</p> <p><input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Anda suka mencoret-coret saat guru menjelaskan pelajaran.</p> <p><input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Anda tahu apa yang harus dikatakan, tetapi tidak tahu cara mengungkapkannya.</p> <p><input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Anda lebih menyukai seni rupa (kerajinan tangan) daripada musik.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Anda lebih suka melakukan daripada hanya sekedar bicara.</p> <p>Scoring $S = 6 \times 3 = 18$ $K = 5 \times 2 = 10$ $J = 4 \times 1 = 4$ Jumlah = 29</p>	<p>S / K / J</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Anda berbicara kepada diri sendiri saat bekerja.</p> <p><input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Konsentrasi mudah terganggu saat ada keributan.</p> <p><input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Anda mengerakkan bibir saat membaca.</p> <p><input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Anda suka membaca keras-keras dan mendengarkan.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Anda dapat mengulang dan meniru nada dan perubahan suara.</p> <p><input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Anda lebih suka menulis daripada bercerita.</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Dalam mengingat sesuatu lebih suka membaca dengan keras daripada memulisnya.</p> <p><input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Anda adalah kepribadian yang pandai berbicara.</p> <p><input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Anda lebih menyukai musik daripada melukis.</p> <p><input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Anda belajar melalui mendengar dan mengingat apa yang didiskusikan daripada apa yang dilihat.</p> <p><input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Anda banyak bicara, suka berdiskusi, dan menjelaskan panjang lebar.</p> <p><input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Anda berbicara dengan berirama.</p> <p>Scoring $S = 2 \times 3 = 6$ $K = 5 \times 2 = 10$ $J = 4 \times 1 = 5$ Jumlah = 21</p>	<p>S / K / J</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Anda berbicara dengan lambat.</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Anda tidak bisa duduk tenang dalam waktu lama.</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Anda berdiri dekat saat berbicara dengan orang lain.</p> <p><input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Anda banyak menggunakan isyarat tubuh ketika berkomunikasi dengan orang lain.</p> <p><input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Anda lebih mudah belajar dengan praktek.</p> <p><input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Anda berjalan dan melihat ketika menghafal.</p> <p><input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Anda menggunakan jari untuk menunjuk saat membaca.</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Anda menyentuh orang lain untuk mendapatkan perhatiannya.</p> <p><input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Kebiasannya tulisan anda tidak rapi.</p> <p><input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Anda menyisihkan waktu untuk olahraga dan aktivitas lainnya.</p> <p><input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Anda mengetuk-ngetuk pena, jari, atau kaki saat mendengarkan.</p> <p><input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Anda membuat keputusan berdasarkan perasaan.</p> <p>Scoring $S = 2 \times 3 = 6$ $K = 5 \times 2 = 10$ $J = 4 \times 1 = 4$ Jumlah = 23</p>
---	---	--

Note*: Angket gaya belajar yang digunakan adalah adaptasi dari buku karya Gunawan dengan kualitas yang kemajuan gaya belajar pembelajaran sesuai oleh De porter dan Mike Hernacki.

c. Subjek S3

ANGKET GAYA BELAJAR

Personal Learning Style Test

Keterangan: Berilah tanda (V) pada isian yang cocok

S : Sering
K : Kadang-kadang
J : Jarang

V	A	K
29	22	26

Nama : Raihan Al-Farisi
Kelas : VII - 1
Sekolah : MTs 3 Banda Aceh

S K J

Penampilan anda selalu rapi dan teratur.

Anda cenderung berbicara dengan cepat.

Anda suka merencanakan sesuatu dengan baik.

Anda dapat membaca dengan baik dan dapat melihat kata-kata dalam pikiran anda.

Anda mudah mengingat apa yang Anda lihat daripada apa yang Anda dengar.

Anda dapat menghafal sesuatu cukup dengan melihat saja.

Anda kesulitan mengingat perintah yang diucapkan kecuali jika dituliskan, dan Anda sering meminta orang untuk mengulangi apa yang dikatakan.

Anda lebih suka membaca daripada dibacakan.

Anda suka mencoret-coret saat guru menjelaskan pelajaran.

Anda tahu apa yang harus dikatakan, tetapi tidak tahu cara mengungkapkannya.

Anda lebih menyukai seni rupa (kerajinan tangan) daripada musik.

Anda lebih suka melakukan daripada hanya sekedar bicara.

Scoring
S = 5 X 3 = 15
K = 5 X 2 = 10
J = 2 X 1 = 2
Jumlah = 27

S K J

Anda berbicara kepada diri sendiri saat bekerja.

Konsentrasi mudah terganggu saat ada keributan.

Anda mengerakkan bibir saat membaca.

Anda suka membaca keras-keras dan mendengarkan.

Anda dapat mengulang dan meniru nada dan perubahan suara.

Anda lebih suka menulis daripada bercerita.

Dalam mengingat sesuatu lebih suka membaca dengan keras daripada menulisnya.

Anda adalah kepribadian yang pandai berbicara.

Anda lebih menyukai musik daripada melukis.

Anda belajar melalui mendengar dan mengingat apa yang didiskusikan daripada apa yang dilihat.

Anda banyak bicara, suka berdiskusi, dan menjelaskan panjang lebar.

Anda berbicara dengan berirama.

Scoring
S = 4 X 3 = 12
K = 6 X 2 = 12
J = 6 X 1 = 6
Jumlah = 30

S K J

Anda berbicara dengan lambat

Anda tidak bisa duduk tenang dalam waktu lama

Anda berdiri dekat saat berbicara dengan orang lain.

Anda banyak menggunakan isyarat tubuh ketika berkomunikasi dengan orang lain.

Anda lebih mudah belajar dengan praktek.

Anda berjalan dan melihat ketika menghafal.

Anda menggunakan jari untuk menunjuk saat membaca.

Anda menyentuh orang lain untuk mendapatkan perhatiannya

Kebiasannya tulisan anda tidak rapi

Anda menyisihkan waktu untuk olahraga dan aktivitas lainnya.

Anda mengentuk-nentuk pena, jari, atau kaki saat mendengarkan.

Anda membuat keputusan berdasarkan perasaan

Scoring
S = 4 X 3 = 12
K = 6 X 2 = 12
J = 2 X 1 = 2
Jumlah = 26

Note*: Angket gaya belajar yang digunakan adalah adaptasi dari buku karya Gunawan dengan kualitas yang kenajuan gaya belajar pembelajaran sesuai oleh De porter dan Mike Hernacki.

جامعة الرانيري
AR - RANIRY

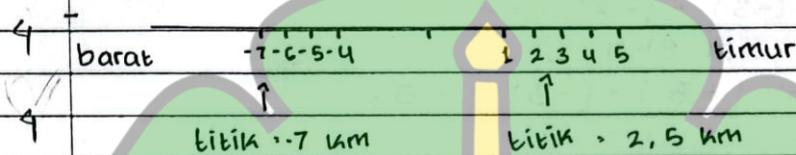
Lampiran 12 : Lembar Jawaban Subjek S1

Nama : Auradhia Syarafana
 Kelas : VII/4

1.5 Dik : Titik -7 dan 2,5

Dit : a. tentukan dimana posisi titik - 7 km. dan titik 2,5 km pada garis bilangan tersebut Tunjukkan Posisi masing² titik dengan simbol ↑

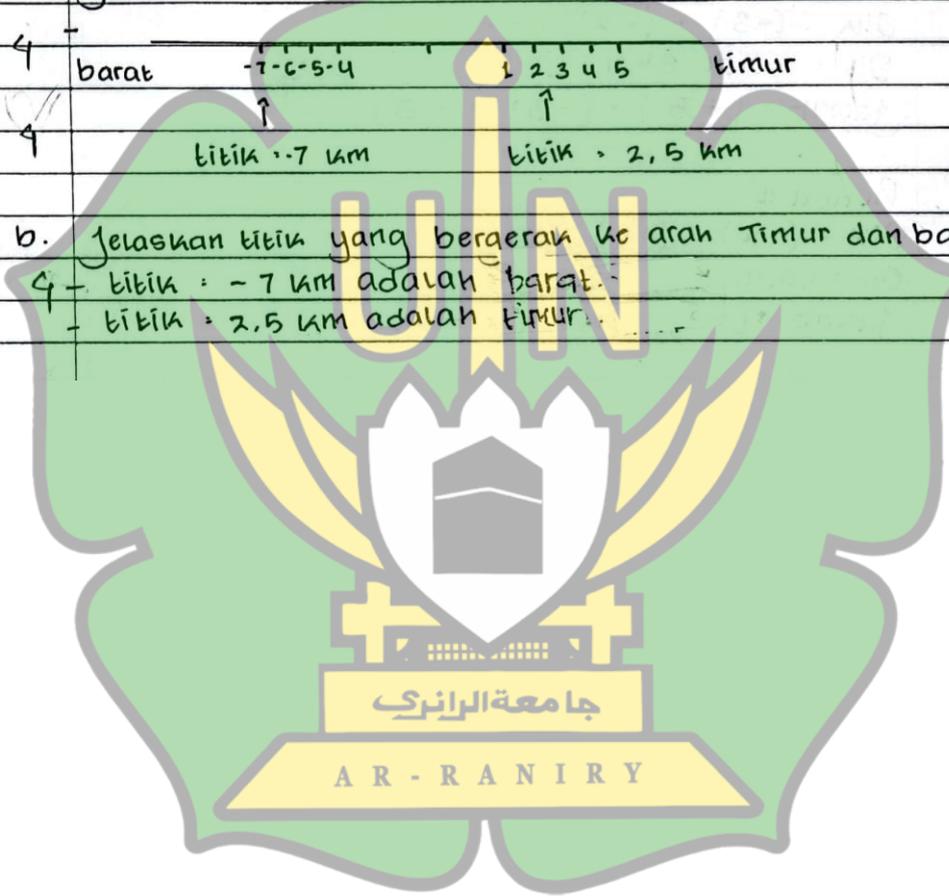
Jawab :



b. Jelaskan titik yang bergerak ke arah Timur dan barat!

4 - titik : - 7 km adalah barat.

- titik : 2,5 km adalah timur.



Lampiran 13 : Lembar Jawaban Subjek S2

NO. NAMA: NAYLA NURAZILA VII-4 Date :

Dik: Titik -7 km dan $2,5$

Dit: Tentukan di mana Posisi titik -7 km dan titik $2,5$ km Pada garis bilangan tsb, Tunjukkan Posisi masing Titik dengan simbol \uparrow

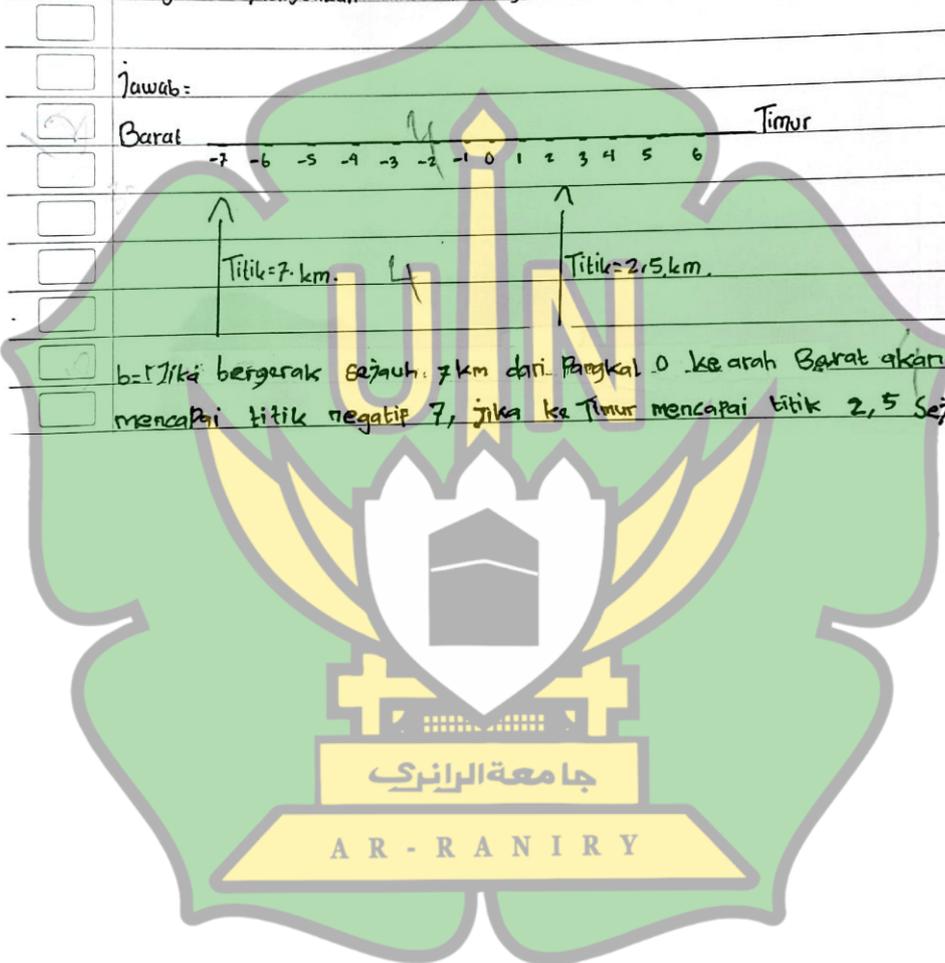
Jawab:

Barat Timur

-7 -6 -5 -4 -3 -2 -1 0 1 2 3 4 5 6

Titik $= 7$ km. Titik $= 2,5$ km.

b= Jika bergerak sejauh 7 km dari Pangkal 0 ke arah Barat akan mencapai titik negatif 7 , jika ke Timur mencapai titik $2,5$ sejauh $2,5$ km



Lampiran 14 : Lembar Jawaban Subjek S3

✓ Kaitan Al-Farisi

1. Dik: titik 7km dan 2,5 km

Dik: Tentukan dimana posisi titik -7km dan titik 2,5 km

Tentukan posisi masing-masing titik dengan simbol (↑)

Jawab 4

barat

timur

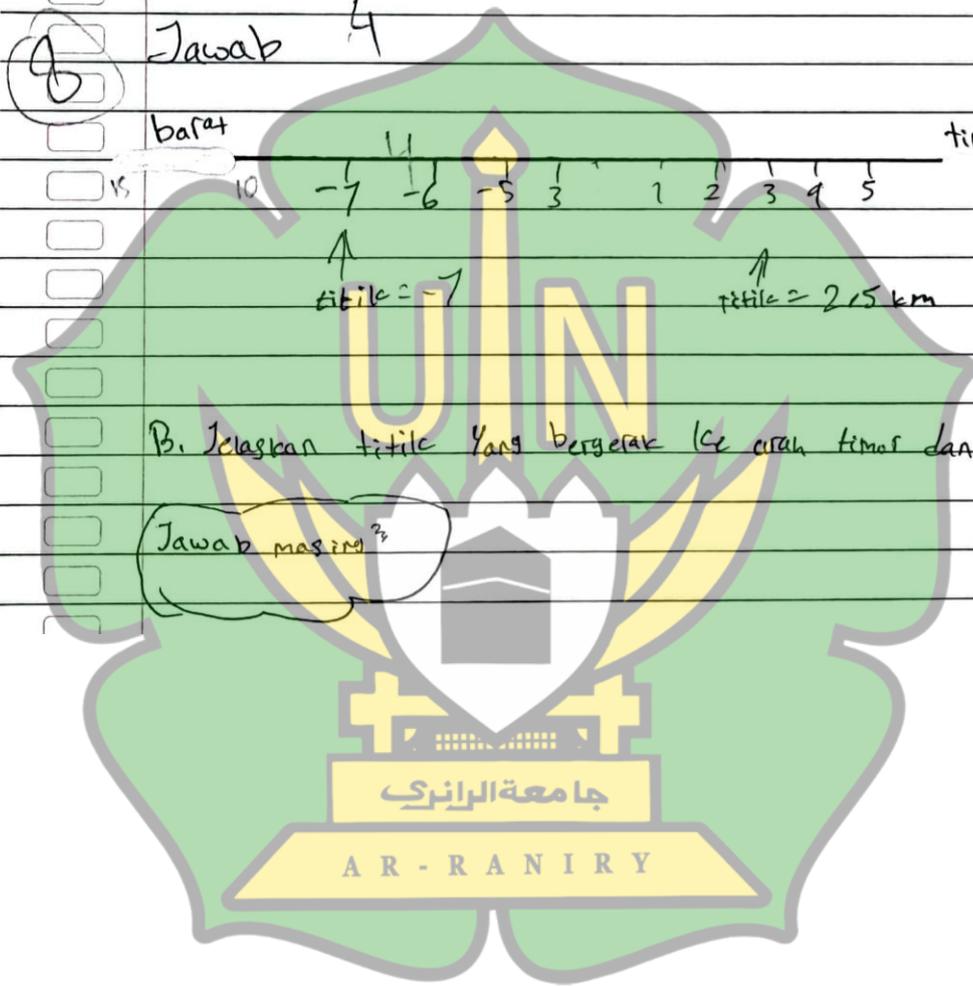
10 -7 -6 -5 3 1 2 3 4 5

↑ titik = -7

↑ titik = 2,5 km

B. Jelaskan titik yang bergerak ke arah timur dan barat

Jawab masing-masing



Lampiran 15 : Hasil Gaya Belajar Siswa Auditori

a. Subjek S4

ANGKET GAYA BELAJAR

Personal Learning Style Test

Keterangan: Berilah tanda (√) pada isian yang cocok

S : Sering
K : Kadang-kadang
J : Jarang

V	A	K
24	28	23

Nama : DIRA OKTARIMA
Kelas : VII-4
Sekolah : MTS N 3 BAWA ACEH

S K J

Penampilan anda selalu rapi dan teratur.

Anda cenderung berbicara dengan cepat.

Anda suka merencanakan sesuatu dengan baik.

Anda dapat membaca dengan baik dan dapat melihat kata-kata dalam pikiran anda.

Anda mudah mengingat apa yang Anda lihat daripada apa yang Anda dengar.

Anda dapat menghafal sesuatu cukup dengan melihat saja.

Anda kesulitan mengingat perintah yang diucapkan kecuali jika dituliskan, dan Anda sering meminta orang untuk mengulangi apa yang dikatakan.

Anda lebih suka membaca daripada dibacakan.

Anda suka mencoret-coret saat guru menjelaskan pelajaran.

Anda tahu apa yang harus dikatakan, tetapi tidak tahu cara mengungkapkannya.

Anda lebih menyukai seni rupa (kerajinan tangan) daripada musik.

Anda lebih suka melakukan daripada hanya sekedar bicara.

Scoring
S = 2 X 3 = 6
K = 6 X 2 = 12
J = 2 X 1 = 4
Jumlah = 22

S K J

Anda berbicara kepada diri sendiri saat bekerja.

Konsentrasi mudah terganggu saat ada keributan.

Anda mengerakkan bibir saat membaca.

Anda suka membaca keras-keras dan mendengarkan.

Anda dapat mengulang dan meniru nada dan perubahan suara.

Anda lebih suka menulis daripada bercerita.

Dalam mengingat sesuatu lebih suka membaca dengan keras daripada menulisnya.

Anda adalah kepribadian yang pandai berbicara.

Anda lebih menyukai musik daripada melukis.

Anda belajar melalui mendengar dan mengingat apa yang didiskusikan daripada apa yang dilihat.

Anda banyak bicara, suka berdiskusi, dan menjelaskan panjang lebar.

Anda berbicara dengan berirama.

Scoring
S = 6 X 3 = 18
K = 4 X 2 = 8
J = 2 X 1 = 2
Jumlah = 28

S K J

Anda berbicara dengan lambat

Anda tidak bisa duduk tenang dalam waktu lama

Anda berdiri dekat saat berbicara dengan orang lain.

Anda banyak menggunakan isyarat tubuh ketika berkomunikasi dengan orang lain.

Anda lebih mudah belajar dengan praktek.

Anda berjalan dan melihat ketika menghafal.

Anda menggunakan jari untuk menunjuk saat membaca.

Anda menyentuh orang lain untuk mendapatkan perhatiannya

Kebiasannya tulisan anda tidak rapi

Anda menyisihkan waktu untuk olahraga dan aktivitas lainnya.

Anda mengetuk-ngetuk pena, jari, atau kaki saat mendengarkan.

Anda membuat keputusan berdasarkan perasaan

Scoring
S = 2 X 3 = 6
K = 5 X 2 = 10
J = 4 X 1 = 4
Jumlah = 22

Note*: Angket gaya belajar yang digunakan adalah adaptasi dari buku karya Gunawan dengan kualitas yang kemajuan gaya belajar pembelajaran sesuai oleh De porter dan Mike Hernacki.

b. Subjek S5

ANGKET GAYA BELAJAR

Personal Learning Style Test

Keterangan: Berilah tanda (√) pada isian yang cocok

S : Sering
K : Kadang-kadang
J : Jarang

V	A	K
26	28	21

Nama : Tiara Bilqis Susabika
Kelas : VII-4
Sekolah : MTs 3 Banda

S K J

Penampilan anda selalu rapi dan teratur.

Anda cenderung berbicara dengan cepat.

Anda suka merencanakan sesuatu dengan baik.

Anda dapat membaca dengan baik dan dapat melihat kata-kata dalam pikiran anda.

Anda mudah mengingat apa yang Anda lihat daripada apa yang Anda dengar.

Anda dapat menghafal sesuatu cukup dengan melihat saja.

Anda kesulitan mengingat perintah yang diucapkan kecuali jika dituliskan, dan Anda sering meminta orang untuk mengulangi apa yang dikatakan.

Anda lebih suka membaca daripada dibacakan.

Anda suka mencoret-coret saat guru menjelaskan pelajaran.

Anda tahu apa yang harus dikatakan, tetapi tidak tahu cara mengungkapkannya.

Anda lebih menyukai seni rupa (kerajinan tangan) daripada musik.

Anda lebih suka melakukan daripada hanya sekedar bicara.

Scoring
S = 4 X 3 = 12
K = 6 X 2 = 12
J = 2 X 1 = 2
Jumlah = 26

S K J

Anda berbicara kepada diri sendiri saat bekerja.

Konsentrasi mudah terganggu saat ada keributan.

Anda mengerakkan bibir saat membaca.

Anda suka membaca keras-keras dan mendengarkan.

Anda dapat mengulang dan meniru nada dan perubahan suara.

Anda lebih suka menulis daripada bercerita.

Dalam mengingat sesuatu lebih suka membaca dengan keras daripada menulisnya.

Anda adalah kepribadian yang pandai berbicara.

Anda lebih menyukai musik daripada melukis.

Anda belajar melalui mendengar dan mengingat apa yang didiskusikan daripada apa yang dilihat.

Anda banyak bicara, suka berdiskusi, dan menjelaskan panjang lebar.

Anda berbicara dengan berirama.

Scoring
S = 6 X 3 = 18
K = 4 X 2 = 8
J = 2 X 1 = 2
Jumlah = 28

S K J

Anda berbicara dengan lambat

Anda tidak bisa duduk tenang dalam waktu lama

Anda berdiri dekat saat berbicara dengan orang lain.

Anda banyak menggunakan isyarat tubuh ketika berkomunikasi dengan orang lain.

Anda lebih mudah belajar dengan praktek.

Anda berjalan dan melihat ketika menghafal.

Anda menggunakan jari untuk menunjuk saat membaca.

Anda menyentuh orang lain untuk mendapatkan perhatiannya

Kebiasannya tulisan anda tidak rapi

Anda menyisihkan waktu untuk olahraga dan aktivitas lainnya.

Anda mengetuk-ngetuk pena, jari, atau kaki saat mendengarkan.

Anda membuat keputusan berdasarkan perasaan

Scoring
S = 2 X 3 = 6
K = 5 X 2 = 10
J = 5 X 1 = 5
Jumlah = 21

Note*: Angket gaya belajar yang digunakan adalah adaptasi dari buku karya Gunawan dengan kualitas yang kemajuan gaya belajar pembelajaran sesuai oleh De porter dan Mike Hernacki.

c. Subjek S6

ANGKET GAYA BELAJAR

Personal Learning Style Test

Keterangan: Berilah tanda (✓) pada isian yang cocok

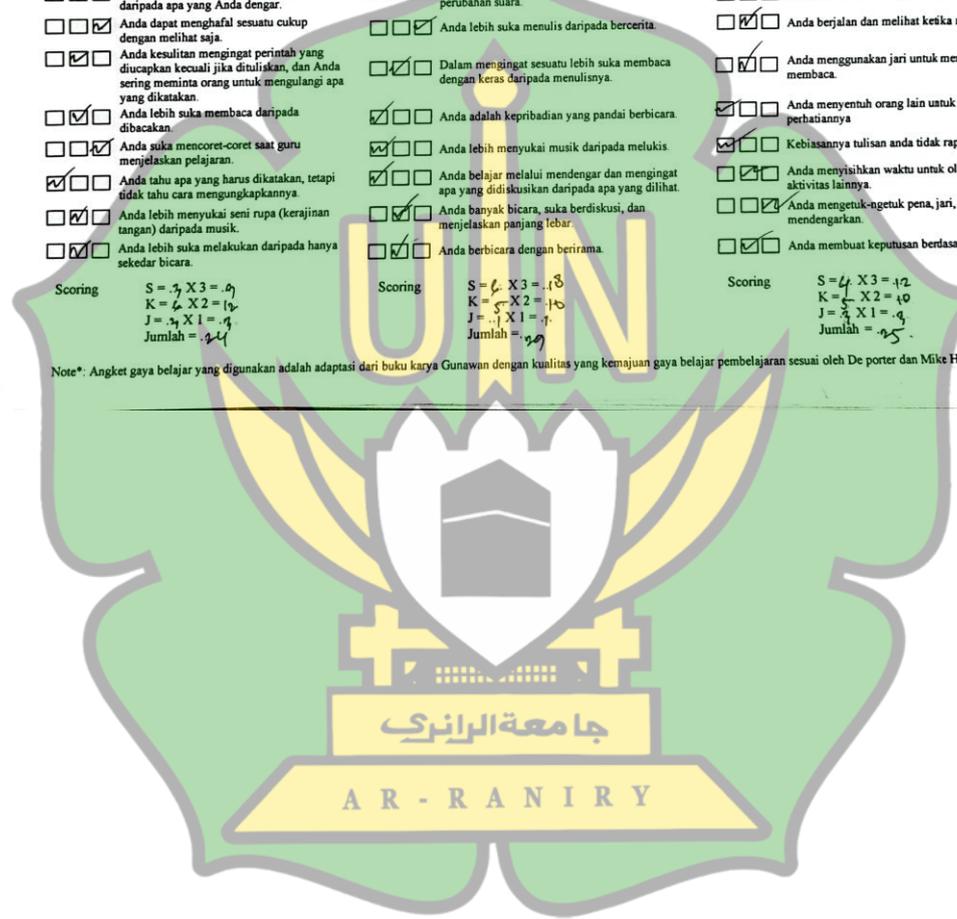
S : Sering
K : Kadang-kadang
J : Jarang

V	A	K
24	29	25

Nama : ngotana husin
Kelas : VI - a
Sekolah : ms n 3 banda Aceh

<p>S K J</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Penampilan anda selalu rapi dan teratur.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Anda cenderung berbicara dengan cepat.</p> <p><input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Anda suka merencanakan sesuatu dengan baik.</p> <p><input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Anda dapat membaca dengan baik dan dapat melihat kata-kata dalam pikiran anda.</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Anda mudah mengingat apa yang Anda lihat daripada apa yang Anda dengar.</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Anda dapat menghafal sesuatu cukup dengan melihat saja.</p> <p><input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Anda kesulitan mengingat perintah yang diucapkan kecuali jika dituliskan, dan Anda sering meminta orang untuk mengulangi apa yang dikatakan.</p> <p><input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Anda lebih suka membaca daripada dibacakan.</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Anda suka mencoret-coret saat guru menjelaskan pelajaran.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Anda tahu apa yang harus dikatakan, tetapi tidak tahu cara mengungkapkannya.</p> <p><input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Anda lebih menyukai seni rupa (kerajinan tangan) daripada musik.</p> <p><input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Anda lebih suka melakukan daripada hanya sekedar bicara.</p> <p>Scoring S = .7 X 3 = .21 K = .6 X 2 = .12 J = .4 X 1 = .4 Jumlah = .74</p>	<p>S K J</p> <p><input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Anda berbicara kepada diri sendiri saat bekerja.</p> <p><input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Konsentrasi mudah terganggu saat ada keributan.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Anda mengerakkan bibir saat membaca.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Anda suka membaca keras-keras dan mendengarkan.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Anda dapat mengulang dan meniru nada dan perubahan suara.</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Anda lebih suka menulis daripada bercerita.</p> <p><input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Dalam mengingat sesuatu lebih suka membaca dengan keras daripada menuliskannya.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Anda adalah kepribadian yang pandai berbicara.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Anda lebih menyukai musik daripada melukis.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Anda belajar melalui mendengar dan mengingat apa yang didiskusikan daripada apa yang dilihat.</p> <p><input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Anda banyak bicara, suka berdiskusi, dan menjelaskan panjang lebar.</p> <p><input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Anda berbicara dengan berirama.</p> <p>Scoring S = .6 X 3 = .18 K = .5 X 2 = .10 J = .4 X 1 = .4 Jumlah = .68</p>	<p>S K J</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Anda berbicara dengan lambat.</p> <p><input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Anda tidak bisa duduk tenang dalam waktu lama.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Anda berdiri dekat saat berbicara dengan orang lain.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Anda banyak menggunakan isyarat tubuh ketika berkomunikasi dengan orang lain.</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Anda lebih mudah belajar dengan praktek.</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Anda berjalan dan melihat keska menghafal.</p> <p><input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Anda menggunakan jari untuk menunjuk saat membaca.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Anda menyentuh orang lain untuk mendapatkan perhatiannya.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Kebiasannya tulisan anda tidak rapi.</p> <p><input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Anda menyisihkan waktu untuk olahraga dan aktivitas lainnya.</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Anda mengetuk-ngetuk pena, jari, atau kaki saat mendengarkan.</p> <p><input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Anda membuat keputusan berdasarkan perasaan.</p> <p>Scoring S = .4 X 3 = .12 K = .1 X 2 = .02 J = .3 X 1 = .3 Jumlah = .44</p>
--	--	---

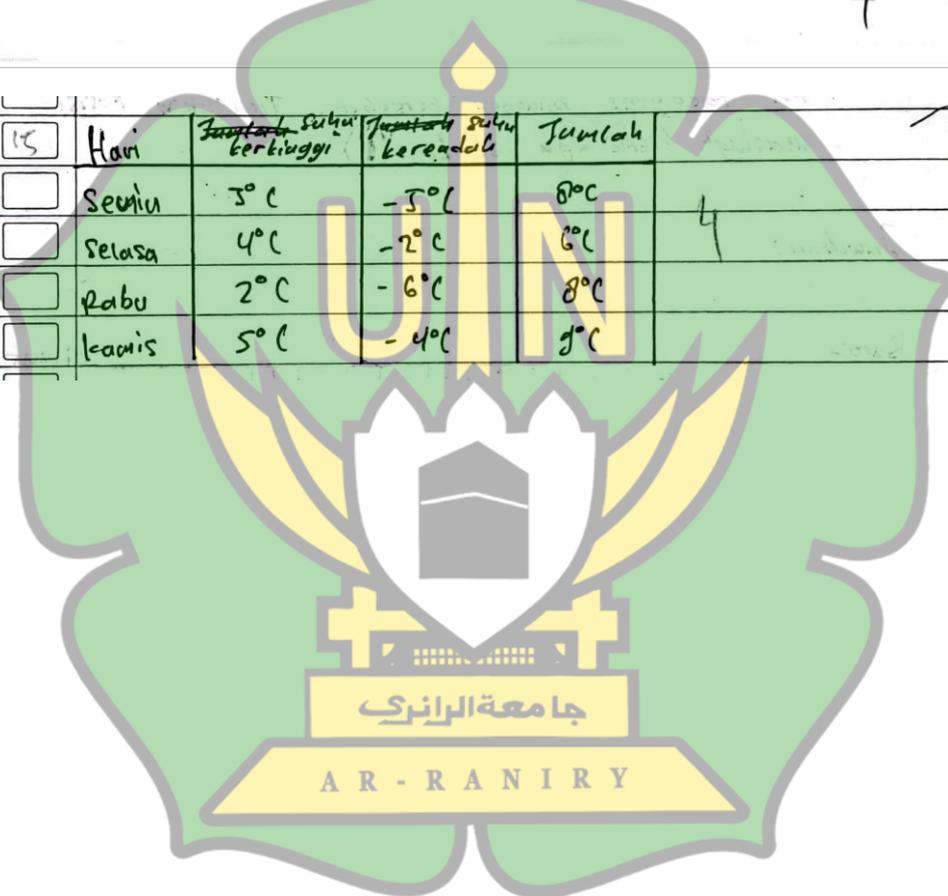
Note*: Angket gaya belajar yang digunakan adalah adaptasi dari buku karya Gunawan dengan kualitas yang kemajuan gaya belajar pembelajaran sesuai oleh De porter dan Mike Hernacki.



Lampiran 16 : Lembar Jawaban Subjek S4

<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	Senin = $3^{\circ}\text{C} + 5^{\circ}\text{C} = 8^{\circ}\text{C}$
<input type="checkbox"/>	Selasa = $4^{\circ}\text{C} - (-2^{\circ}\text{C}) = 4^{\circ}\text{C} + 2^{\circ}\text{C} = 6^{\circ}\text{C}$
<input type="checkbox"/>	Rabu = $2^{\circ}\text{C} - (-6^{\circ}\text{C}) = 2^{\circ}\text{C} + 6^{\circ}\text{C} = 8^{\circ}\text{C}$
<input checked="" type="checkbox"/>	Kamis = $5^{\circ}\text{C} - (-4^{\circ}\text{C}) = 5^{\circ}\text{C} + 4^{\circ}\text{C} = 9^{\circ}\text{C}$
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	Suhu tertinggi terdpt pada hari kamis dgn suhu 9°C Suhu terendah terdpt pada hari Rabu dgn suhu 8°C

<input type="checkbox"/>	Hari	Temperatur Suhu tertinggi	Temperatur Suhu terendah	Jumlah
<input type="checkbox"/>	Senin	3°C	-5°C	8°C
<input type="checkbox"/>	Selasa	4°C	-2°C	6°C
<input type="checkbox"/>	Rabu	2°C	-6°C	8°C
<input type="checkbox"/>	Kamis	5°C	-4°C	9°C



Lampiran 17 : Lembar Jawaban Subjek S5

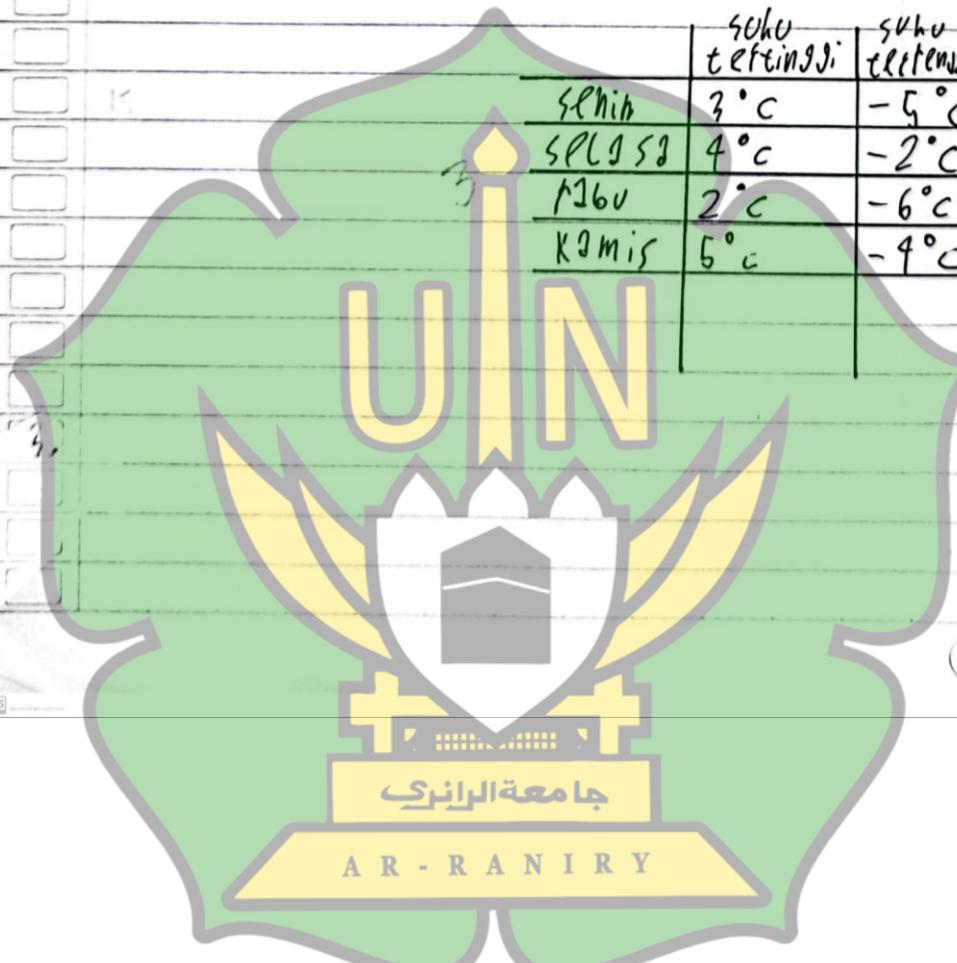
<input checked="" type="checkbox"/> 2.	Senin : $3^{\circ}\text{C} - (-5^{\circ}\text{C}) = 3^{\circ}\text{C} + 5^{\circ}\text{C} = 8^{\circ}\text{C}$.			
<input type="checkbox"/>	Selasa : $4^{\circ}\text{C} - (-2^{\circ}\text{C}) = 4^{\circ}\text{C} + 2^{\circ}\text{C} = 6^{\circ}\text{C}$.			
<input type="checkbox"/>	Rabu : $2^{\circ}\text{C} - (-6^{\circ}\text{C}) = 2^{\circ}\text{C} + 6^{\circ}\text{C} = 8^{\circ}\text{C}$.			
<input type="checkbox"/>	Kamis : $5^{\circ}\text{C} - (-4^{\circ}\text{C}) = 5^{\circ}\text{C} + 4^{\circ}\text{C} = 9^{\circ}\text{C}$.			
<input type="checkbox"/> a.	: Suhu tertinggi terdapat pada hari Kamis.			
<input type="checkbox"/> b.	Hari	Suhu tertinggi	Suhu rendah	Jumlah.
<input checked="" type="checkbox"/> 15	Senin	3°C .	-5°C .	8°C .
<input type="checkbox"/>	Selasa	4°C .	-2°C .	6°C .
<input type="checkbox"/>	Rabu	2°C .	-6°C .	8°C .
<input type="checkbox"/>	Kamis.	5°C .	-4°C .	9°C .



Lampiran 18 : Lembar Jawaban Subjek S6

2. \therefore Suhu $= 3^{\circ}\text{C} - (-5) = 3^{\circ}\text{C} + 5^{\circ}\text{C} = 8^{\circ}\text{C}$
 Selasa $= 4^{\circ}\text{C} - (-2) = 4^{\circ}\text{C} + 2^{\circ}\text{C} = 6^{\circ}\text{C}$ 4.
 Rabu $= 2^{\circ}\text{C} - (-6) = 2^{\circ}\text{C} + 6^{\circ}\text{C} = 8^{\circ}\text{C}$
 Kamis $= 5^{\circ}\text{C} - (-4) = 5^{\circ}\text{C} + 4^{\circ}\text{C} = 9^{\circ}\text{C}$

	suhu tertinggi	suhu terendah	Jml
Suhu	3°C	-5°C	8°C
Selasa	4°C	-2°C	6°C
Rabu	2°C	-6°C	8°C
Kamis	5°C	-4°C	9°C



Lampiran 19 : Hasil Gaya Belajar Siswa Kinestetik

a. Subjek S7

ANGKET GAYA BELAJAR

Personal Learning Style Test

Keterangan: Berilah tanda (√) pada isian yang cocok
 S : Sering
 K : Kadang-kadang
 J : Jarang

V	A	K
26	24	27

Nama : Khansa Magfirah
 Kelas : VII - 4
 Sekolah : UITS W 3 Banda Aceh

<p>S K J</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Penampilan anda selalu rapi dan teratur.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Anda cenderung berbicara dengan cepat.</p> <p><input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Anda suka merencanakan sesuatu dengan baik.</p> <p><input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Anda dapat membaca dengan baik dan dapat melihat kata-kata dalam pikiran anda.</p> <p><input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Anda mudah mengingat apa yang Anda lihat daripada apa yang Anda dengar.</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Anda dapat menghafal sesuatu cukup dengan melihat saja.</p> <p><input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Anda kesulitan mengingat perintah yang diucapkan kecuali jika dituliskan, dan Anda sering meminta orang untuk mengulangi apa yang dikatakan.</p> <p><input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Anda lebih suka membaca daripada dibacakan.</p> <p><input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Anda suka mencoret-coret saat guru menjelaskan pelajaran.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Anda tahu apa yang harus dikatakan, tetapi tidak tahu cara mengungkapkannya.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Anda lebih menyukai seni rupa (kerajinan tangan) daripada musik.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Anda lebih suka melakukan daripada hanya sekedar bicara.</p> <p>Scoring $S = .3 \times 3 = .9$ $K = .6 \times 2 = 1.2$ $J = .1 \times 1 = .1$ Jumlah = 2.6</p>	<p>S K J</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Anda berbicara kepada diri sendiri saat bekerja.</p> <p><input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Konsentrasi mudah terganggu saat ada keributan.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Anda mengerakkan bibir saat membaca.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Anda suka membaca keras-keras dan mendengarkan.</p> <p><input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Anda dapat mengulang dan meniru nada dan perubahan suara.</p> <p><input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Anda lebih suka menulis daripada bercerita.</p> <p><input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Dalam mengingat sesuatu lebih suka membaca dengan keras daripada menulisnya.</p> <p><input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Anda adalah kepribadian yang pandai berbicara.</p> <p><input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Anda lebih menyukai musik daripada melukis.</p> <p><input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Anda belajar melalui mendengar dan mengingat apa yang didiskusikan daripada apa yang dilihat.</p> <p><input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Anda banyak bicara, suka berdiskusi, dan menjelaskan panjang lebar.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Anda berbicara dengan berirama.</p> <p>Scoring $S = .3 \times 3 = .9$ $K = .6 \times 2 = 1.2$ $J = .3 \times 1 = .3$ Jumlah = 2.4</p>	<p>S K J</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Anda berbicara dengan lambat.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Anda tidak bisa duduk tenang dalam waktu lama.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Anda berdiri dekat saat berbicara dengan orang lain.</p> <p><input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Anda banyak menggunakan isyarat tubuh ketika berkomunikasi dengan orang lain.</p> <p><input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Anda lebih mudah belajar dengan praktek.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Anda berjalan dan melihat ketika menghafal.</p> <p><input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Anda menggunakan jari untuk menunjuk saat membaca.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Anda menyetuh orang lain untuk mendapatkan perhatiannya.</p> <p><input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Kebiasannya tulisan anda tidak rapi.</p> <p><input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Anda menyisihkan waktu untuk olahraga dan aktivitas lainnya.</p> <p><input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Anda mengetuk-ngetuk pena, jari, atau kaki saat mendengarkan.</p> <p><input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Anda membuat keputusan berdasarkan perasaan.</p> <p>Scoring $S = .5 \times 3 = 1.5$ $K = .5 \times 2 = 1.0$ $J = .2 \times 1 = .2$ Jumlah = 2.7</p>
---	--	---

Note*: Angket gaya belajar yang digunakan adalah adaptasi dari buku karya Gunawan dengan kualitas yang kemajuan gaya belajar pembelajaran sesuai oleh De porter dan Mike Hernacki.

b. Subjek S8

ANGKET GAYA BELAJAR

Personal Learning Style Test

Keterangan: Berilah tanda (√) pada isian yang cocok
 S : Sering
 K : Kadang-kadang
 J : Jarang

V	A	K
21	23	34

Nama : Ahmadi yusrizat
 Kelas : VII - 4
 Sekolah : UITS W 3 Banda Aceh

<p>S K J</p> <p><input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Penampilan anda selalu rapi dan teratur.</p> <p><input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Anda cenderung berbicara dengan cepat.</p> <p><input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Anda suka merencanakan sesuatu dengan baik.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Anda dapat membaca dengan baik dan dapat melihat kata-kata dalam pikiran anda.</p> <p><input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Anda mudah mengingat apa yang Anda lihat daripada apa yang Anda dengar.</p> <p><input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Anda dapat menghafal sesuatu cukup dengan melihat saja.</p> <p><input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Anda kesulitan mengingat perintah yang diucapkan kecuali jika dituliskan, dan Anda sering meminta orang untuk mengulangi apa yang dikatakan.</p> <p><input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Anda lebih suka membaca daripada dibacakan.</p> <p><input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Anda suka mencoret-coret saat guru menjelaskan pelajaran.</p> <p><input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Anda tahu apa yang harus dikatakan, tetapi tidak tahu cara mengungkapkannya.</p> <p><input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Anda lebih menyukai seni rupa (kerajinan tangan) daripada musik.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Anda lebih suka melakukan daripada hanya sekedar bicara.</p> <p>Scoring $S = .2 \times 3 = .6$ $K = .5 \times 2 = 1.0$ $J = .5 \times 1 = .5$ Jumlah = 2.1</p>	<p>S K J</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Anda berbicara kepada diri sendiri saat bekerja.</p> <p><input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Konsentrasi mudah terganggu saat ada keributan.</p> <p><input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Anda mengerakkan bibir saat membaca.</p> <p><input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Anda suka membaca keras-keras dan mendengarkan.</p> <p><input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Anda dapat mengulang dan meniru nada dan perubahan suara.</p> <p><input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Anda lebih suka menulis daripada bercerita.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Dalam mengingat sesuatu lebih suka membaca dengan keras daripada menulisnya.</p> <p><input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Anda adalah kepribadian yang pandai berbicara.</p> <p><input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Anda lebih menyukai musik daripada melukis.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Anda belajar melalui mendengar dan mengingat apa yang didiskusikan daripada apa yang dilihat.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Anda banyak bicara, suka berdiskusi, dan menjelaskan panjang lebar.</p> <p><input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Anda berbicara dengan berirama.</p> <p>Scoring $S = .3 \times 3 = .9$ $K = .5 \times 2 = 1.0$ $J = .6 \times 1 = .6$ Jumlah = 2.5</p>	<p>S K J</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Anda berbicara dengan lambat.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Anda tidak bisa duduk tenang dalam waktu lama.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Anda berdiri dekat saat berbicara dengan orang lain.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Anda banyak menggunakan isyarat tubuh ketika berkomunikasi dengan orang lain.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Anda lebih mudah belajar dengan praktek.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Anda berjalan dan melihat ketika menghafal.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Anda menggunakan jari untuk menunjuk saat membaca.</p> <p><input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Anda menyetuh orang lain untuk mendapatkan perhatiannya.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Kebiasannya tulisan anda tidak rapi.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Anda menyisihkan waktu untuk olahraga dan aktivitas lainnya.</p> <p><input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Anda mengetuk-ngetuk pena, jari, atau kaki saat mendengarkan.</p> <p><input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Anda membuat keputusan berdasarkan perasaan.</p> <p>Scoring $S = .10 \times 3 = 3.0$ $K = .2 \times 2 = .4$ $J = .5 \times 1 = .5$ Jumlah = 3.4</p>
---	--	---

Note*: Angket gaya belajar yang digunakan adalah adaptasi dari buku karya Gunawan dengan kualitas yang kemajuan gaya belajar pembelajaran sesuai oleh De porter dan Mike Hernacki.

c. Subjek S9

ANGKET GAYA BELAJAR

Personal Learning Style Test

Keterangan: Berilah tanda (✓) pada isian yang cocok
 S : Sering
 K : Kadang-kadang
 J : Jarang

Nama : MUHAMMAD FIRMAN RAMADHAN
 Kelas : VI 4
 Sekolah : Mts 3 IS

V	A	K
29	22	33

S K J

Penampilan anda selalu rapi dan teratur.

Anda cenderung berbicara dengan cepat.

Anda suka merencanakan sesuatu dengan baik.

Anda dapat membaca dengan baik dan dapat melihat kata-kata dalam pikiran anda.

Anda mudah mengingat apa yang Anda lihat daripada apa yang Anda dengar.

Anda dapat menghafal sesuatu cukup dengan melihat saja.

Anda kesulitan mengingat perintah yang diucapkan kecuali jika dituliskan, dan Anda sering meminta orang untuk mengulangi apa yang dikatakan.

Anda lebih suka membaca daripada dibacakan.

Anda suka mencoret-coret saat guru menjelaskan pelajaran.

Anda tahu apa yang harus dikatakan, tetapi tidak tahu cara mengungkapkannya.

Anda lebih menyukai seni rupa (kerajinan tangan) daripada musik.

Anda lebih suka melakukan daripada hanya sekedar bicara.

Scoring
 $S = 6 \times 3 = 18$
 $K = 5 \times 2 = 10$
 $J = 1 \times 1 = 1$
 Jumlah = 29

S K J

Anda berbicara kepada diri sendiri saat bekerja.

Konsentrasi mudah terganggu saat ada keributan.

Anda mengerakkan bibir saat membaca.

Anda suka membaca keras-keras dan mendengarkan.

Anda dapat mengulang dan meniru nada dan perubahan suara.

Anda lebih suka menulis daripada bercerita.

Dalam mengingat sesuatu lebih suka membaca dengan keras daripada menulisnya.

Anda adalah kepribadian yang pandai berbicara.

Anda lebih menyukai musik daripada melukis.

Anda belajar melalui mendengar dan mengingat apa yang didiskusikan daripada apa yang dilihat.

Anda banyak bicara, suka berdiskusi, dan menjelaskan panjang lebar.

Anda berbicara dengan berirama.

Scoring
 $S = 2 \times 3 = 6$
 $K = 6 \times 2 = 12$
 $J = 6 \times 1 = 6$
 Jumlah = 24

S K J

Anda berbicara dengan lambat.

Anda tidak bisa duduk tenang dalam waktu lama.

Anda berdiri dekat saat berbicara dengan orang lain.

Anda banyak menggunakan isyarat tubuh ketika berkomunikasi dengan orang lain.

Anda lebih mudah belajar dengan praktek.

Anda berjalan dan melihat ketika menghafal.

Anda menggunakan jari untuk menunjuk saat membaca.

Anda menyentuh orang lain untuk mendapatkan perhatiannya.

Kebiasannya tulisan anda tidak rapi.

Anda menyisihkan waktu untuk olahraga dan aktivitas lainnya.

Anda mengetuk-ngetuk pena, jari, atau kaki saat mendengarkan.

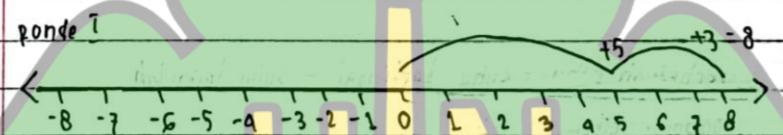
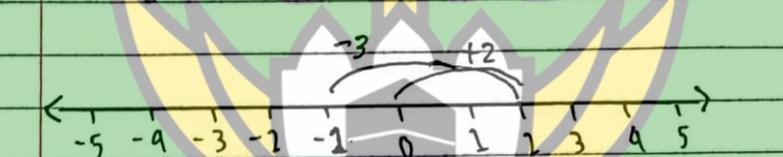
Anda membuat keputusan berdasarkan perasaan.

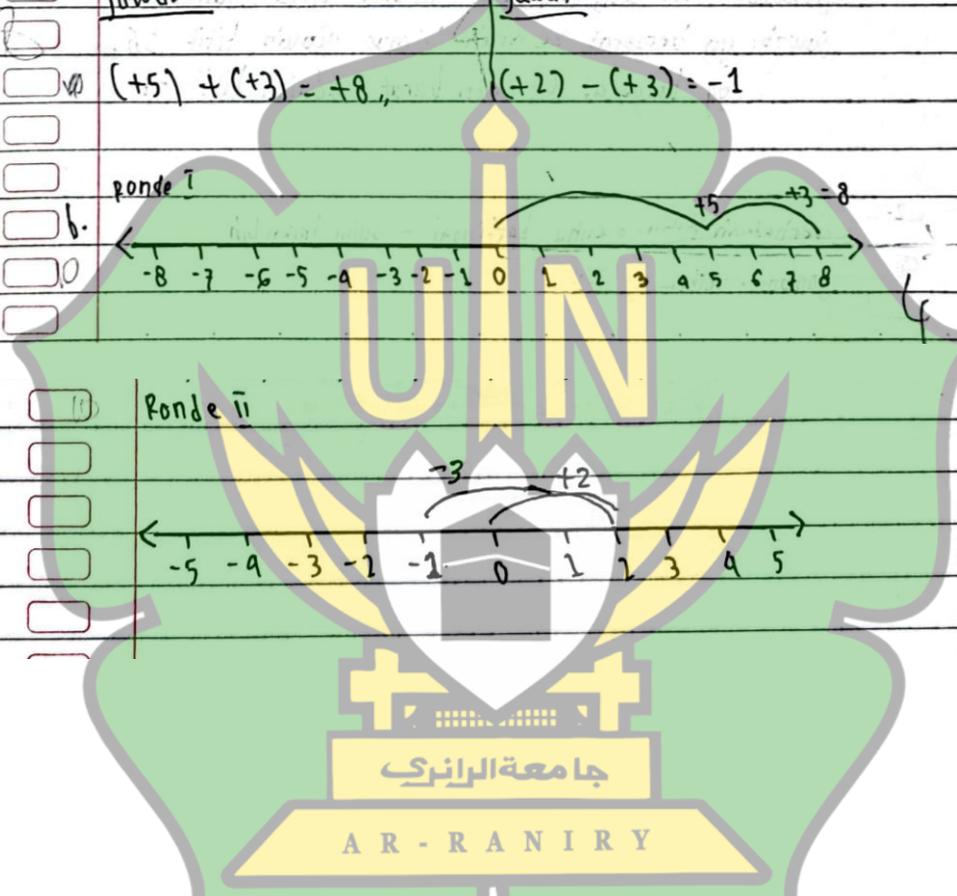
Scoring
 $S = 10 \times 3 = 30$
 $K = 1 \times 2 = 2$
 $J = 1 \times 1 = 1$
 Jumlah = 33

Note*: Angket gaya belajar yang digunakan adalah adaptasi dari buku karya Gunawan dengan kualitas yang kemajuan gaya belajar pembelajaran sesuai oleh De porter dan Mike Hernacki.



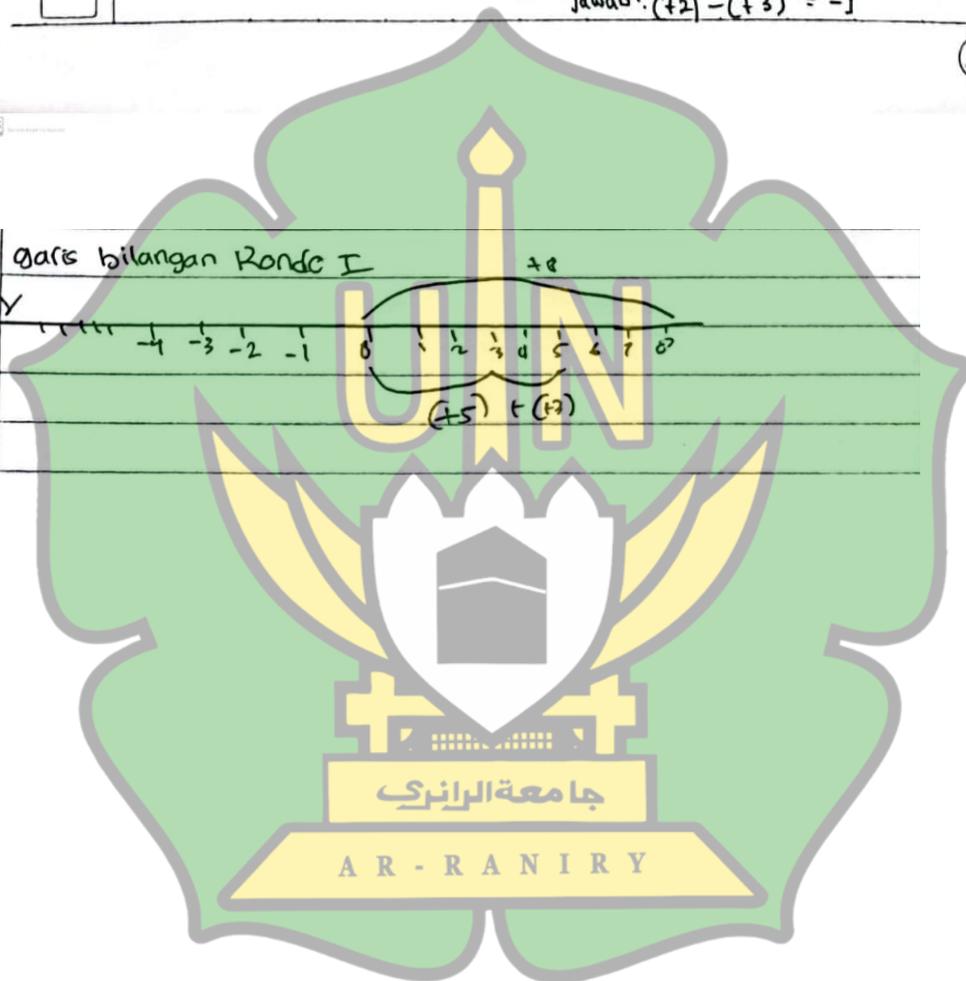
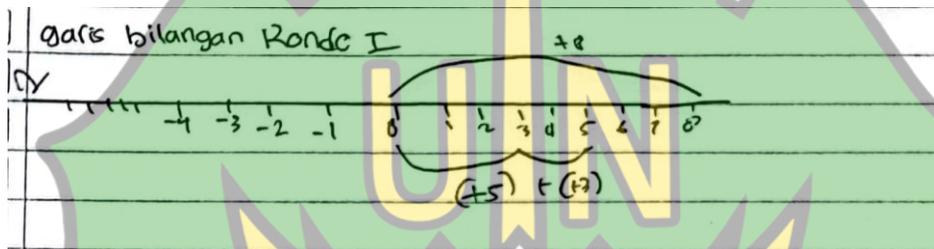
Lampiran 20 : Lembar Jawaban Subjek S7

<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	3. Total skor setiap ronde	
<input type="checkbox"/>	Ronde i	Ronde ii
<input type="checkbox"/>	Dik : $(+3) + (+2) = +5$	Dik : kartu ditangan : $(-2) + (+4)$
<input type="checkbox"/>	Dit : Total skor = ... ?	Dit : Total skor = ... ? = +3
<input type="checkbox"/>	jawab:	jawab:
<input type="checkbox"/>	$(+5) + (+3) = +8$	$(+2) - (+3) = -1$
<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	ponde i	
<input type="checkbox"/>	b.	
<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	Ronde ii	
<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>		



Lampiran 21 : Lembar Jawaban Subjek S8

3	2. Total skor setiap ronde
10	↳ Ronde I
	Dik: $(+3) + (+2) = +5$
7	: $(+5) + (+3) = +8$
	↳ Ronde II
	Dik: kartu dilangan = $(-2) + (+4)$
	Dit: total skor? = +3
	Jawab: $(+2) - (+3) = -1$



Lampiran 23 : Dokumentasi Peneliti



Lampiran 25 : Daftar Riwayat Hidup Penulis

DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENULIS**Biodata Diri**

Nama : Salda Hafisyah
 Jenis Kelamin : Perempuan
 Tempat, Tanggal Lahir : Sembilan, 16 Agustus 2002
 Alamat : Lr. Durian, Desa Suka Jaya, Kec. Simeulue Timur,
 Kab. Simeulue
 Kewarganegaraan : Indonesia
 Status : Mahasiswa
 Fakultas/Jurusan : Tarbiyah dan Keguruan/Pendidikan Matematika
 Universitas : UIN Ar-raniry Banda Aceh
 No. HP : 082286591097
 Email : 200205054@student.ar-raniry.ac.id

Riwayat Pendidikan

2007-2008 : TK Negeri Pertiwi Simeulue Timur
 2008-2014 : SDN 1 Simeulue Timur
 2014-2017 : MTsS Muhammadiyah Sinabang
 2017-2020 : SMA Negeri 1 Sinabang
 2020 : UIN Ar-raniry Banda Aceh

Data Orang Tua

Nama Ayah : Zul Azhar
 Pekerjaan Ayah : Buruh Harian Lepas
 Nama Ibu : Irawati
 Pekerjaan Ibu : IRT
 Alamat : Lr. Durian, Desa Suka Jaya, Kec. Simeulue Timur,
 Kab. Simeulue

Banda Aceh, 24 November 2024
 Penulis,

Salda Hafisyah
 NIM. 200205054