

**PROFIL KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIKA SISWA SMP
DALAM MENYELESAIKAN MASALAH MATEMATIKA DITINJAU
DARI GAYA BELAJAR**

SKRIPSI



oleh

Ahmad Shoki Nurjihad

NPM 16310153

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA ILMU PENGETAHUAN
ALAM DAN TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS PGRI SEMARANG**

2022

**PROFIL KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIKA SISWA SMP
DALAM MENYELESAIKAN MASALAH MATEMATIKA DITINJAU
DARI GAYA BELAJAR**

Skripsi

Diajukan kepada Universitas PGRI Semarang
untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan
Program Sarjana Pendidikan Matematika



oleh

Ahmad Shoki Nurjihad (16310153)

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS PENDIDIKAN MIPA DAN TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS PGRI SEMARANG
TAHUN 2022**

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi Berjudul

**PROFIL KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIKA SISWA SMP
DALAM MENYELESAIKAN MASALAH MATEMATIKA DITINJAU
DARI GAYA BELAJAR**

yang disusun oleh Ahmad Shoki Nurjihad

NPM 16310153

telah disetujui dan siap diujikan. Semarang, 8 Februari 2022

Pembimbing I



M. Saifuddin Zuhri, S.Pd., M.Pd.

NPP.138801405

Pembimbing II



Noviana Dini Rahmawati, S.Pd., M.Pd.

NPP.118701355

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi Berjudul

PROFIL KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIKA SISWA SMP DALAM MENYELESAIKAN MASALAH MATEMATIKA DITINJAU DARI GAYA BELAJAR

yang dipersiapkan dan disusun oleh Ahmad Shoki Nurjihad

NPM 16310153

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada hari Jumat, 4 Maret
2022 dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk memperoleh gelar Sarjana
Pendidikan

Panitia Ujian

Ketua



Nur Khoiri, S.Pd., M.T., M.Pd.

NPP 047801165

Sekretaris



Dr. Lili Ariyanto, S.Pd., M.Pd.

NPP. 088602194

Anggota penguji

1. M. Saifuddin Zubri, S.Pd., M.Pd.

NPP.138801405

2. Noviana Dini Rahmawati, S.Pd., M.Pd.

NPP.118701355

3. Aurora Nur Aini S.Si., M. Sc.

NPP.148701449



PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa yang tertulis di dalam skripsi ini benar-benar hasil karya saya sendiri, bukan jiplakan atau karya tulis orang lain, baik sebagian atau seluruhnya. Pendapat atau temuan orang lain terdapat dalam skripsi ini dikutip atau dirujuk berdasarkan kode etik ilmiah.

Semarang , 4 Maret 2022



Ahmad Shoki Nurjihad

NPM. 16310153

PROFIL KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIKA SISWA SMP DALAM MENYELESAIKAN MASALAH MATEMATIKA DITINJAU DARI GAYA BELAJAR

Ahmad Shoki Nurjihad

Pendidikan Matematika Universitas PGRI Semarang

Soki0085@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui profil kemampuan representasi matematika siswa kelas VIII SMP Nurul Ulum Semarang dalam menyelesaikan masalah matematika ditinjau dari gaya belajar. Jenis penelitian ini merupakan penelitian kualitatif deskriptif. Subjek yang di ambil adalah 3 siswa kelas VIII SMP Nurul Ulum Semarang dengan kriteria tipe gaya belajar visual, auditori, dan kinestetik. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa subjek visual memenuhi semua indikator representasi matematis yaitu representasi visual, persamaan atau ekspresi matematis, kata-kata atau teks tertulis, dan dapat memahami masalah yang diberikan dengan menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari permasalahan yang diberikan dengan membuat permisalan dari data yang diketahui kebentuk sesuai soal. Serta dapat menyimpulkan hasil penyelesaian masalah tersebut dengan menuliskan kesimpulan hasil akhir dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis dan mampu menyelesaikan masalah dengan perencanaan dengan baik. Subjek auditori memenuhi semua indikator representasi matematis yaitu representasi visual, persamaan atau ekspresi matematis, kata-kata atau teks tertulis, dan dapat memahami masalah yang diberikan dengan menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari permasalahan yang diberikan dengan membuat permisalan dari data yang diketahui kebentuk sesuai soal. Serta dapat menyimpulkan hasil penyelesaian masalah tersebut dengan menuliskan kesimpulan hasil akhir dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis dan mampu menyelesaikan masalah dengan perencanaan dengan baik dan benar. Dan subjek kinestetik memenuhi semua indikator representasi matematis yaitu representasi visual, persamaan atau ekspresi matematis, kaka-kata atau teks tertulis, dan dapat memahami masalah yang diberikan dengan menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari permasalahan yang diberikan dengan membuat permisalan dari data yang diketahui kebentuk sesuai soal. Serta dapat menyimpulkan hasil penyelesaian masalah tersebut dengan menuliskan kesimpulan hasil akhir dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis dan menyelesaikan masalah dengan perencanaan dengan baik namun belum sesuai dengan yang diinginkan oleh peneliti.

Kata Kunci : Profil, Representasi Matematis, Gaya Belajar

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

1. Seutama-utama manusia ialah seorang mukmin yang berilmu. Jika ia dibutuhkan, maka ia memberi manfaat. Dan jika ia tidak dibutuhkan maka ia dapat memberi manfaat pada dirinya sendiri. (HR. Al-Baihaqi)
2. Barang siapa yang memiliki ilmu dan tempat mengajarkannya, maka rizki datang kepadanya ketika dia sedang duduk. (Drs. KH. M Hasyim Syafaat)

PERSEMBAHAN

1. Allah SWT yang senantiasa memberikan rahmat serta hidayah-Nya sampai selesainya skripsi ini.
2. Bapak M. Saifuddin Zuhri, S.Pd., M.Pd., selaku Dosen Pembimbing 1 yang senantiasa memberikan arahan, bimbingan, masukan dan bantuan yang telah di berikan kepada penulis.
3. Ibu Noviana Dini Rahmawati, S.Pd., M.Pd., selaku Dosen Pembimbing 2 yang senantiasa memberikan arahan, bimbingan, masukan dan bantuan yang telah di berikan kepada penulis.
4. Orang tua tercinta Bapak Abdul Faqih dan Ibu Maemanah, kakak saya Muhammad Nasrul Anas, S.Pd yang senantiasa mendoakan, memberikan kasih sayang yang tulus serta semangat dan dukungan yang tidak pernah ada hentinya.
5. Bapak dan Ibu dosen yang telah mendidik dan memberikan ilmu yang bermanfaat kepada saya.
6. Untuk yang selalu memberikan motifasi dan membangkitkan semangat kepada saya.
7. Sahabat saya, Anang Lutfi, Rizki Lely Kurniawan, Frendi Prakoso dan Tuti Suharyati yang selalu ada untuk saya.
8. Teman-teman seperjuangan kelas E Pendidikan Matematika angkatan 2016.
9. Almamaterku Universitas PGRI Semarang

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah rabbil alamin, segala puji bagi Allah SWT yang senantiasa memberikan nikmat yang tiada pernah putus sepanjang masa, diantaranya nikmat iman, kesehatan dan ilmu yang selalu tercurah dari-Nya. Oleh karena itu skripsi ini dapat terselesaikan dengan izin Allah SWT melalui bantuan berbagai pihak sebagai perantara. Setelah bersyukur kepada-Nya, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dr. Muhdi, S.H., M.Hum., selaku Rektor Universitas PGRI Semarang.
2. Nur Khoiri, S.Pd., M.T., M.Pd selaku Dekan Fakultas Pendidikan Matematika Ilmu Pengetahuan Alam dan Teknologi Informasi (FPMIPATI) Universitas PGRI Semarang.
3. Dr. Lilik Ariyanto, S.Pd., M.Pd selaku Ketua Program Study Pendidikan Matematika.
4. M. Saifuddin Zuhri, S.Pd., M.Pd., selaku Dosen Pembimbing 1 yang senantiasa memberikan arahan, bimbingan, masukan dan bantuan yang telah di berikan kepada penulis.
5. Noviana Dini Rahmawati, S.Pd., M.Pd., selaku Dosen Pembimbing 2 yang senantiasa memberikan arahan, bimbingan, masukan dan bantuan yang telah di berikan kepada penulis.
6. Bapak dan Ibu Dosen Pendidikan Matematika, yang telah memberikan bimbingan dan ilmu kepada penulis selama menempuh pendidikan di program studi Pendidikan Matematika Universitas PGRI Semarang.
7. Mahasiswa Pendidikan Matematika angkatan 2016/2017 Universitas PGRI Semarang atas kerjasama dan bantuan yang diberikan kepada penulis.
8. Orang tua dan keluarga yang selalu memberikan dukungan kepada penulis dalam studi dan penyusunan skripsi.
9. Teman-teman kelas E Pendidikan Matematika angkatan 2016 yang selalu memberikan dukungan dan semangat kepada penulis.
10. Teman-teman angkatan 2016, atas dukungan dan semangat yang selalu diberikan kepada penulis.

11. Semua pihak yang telah membantu terselesaikannya skripsi ini yang tidak mungkin penulis sebutkan satu persatu.

Semoga amal dan kebaikan yang telah diberikan kepada penulis mendapatkan imbalan yang lebih baik dari Allah SWT.

Penulis menyadari bahwa kekurangan dalam penulisan skripsi ini, oleh karena itu masukan dari berbagai pihak sangat penulis harapkan agar tercapai hasil yang maksimal. Penulis memiliki harapan agar guru, siswa, adik-adik, angkatan dan penulis sendiri serta semua pihak yang terkait dengan penelitian ini.

Semarang, 4 Maret 2022

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	v
ABSTRAK	vi
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR BAGAN	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	4
C. Fokus Penelitian	5
D. Rumusan Masalah	5
E. Tujuan Penelitian	6
F. Manfaat Penelitian	6
BAB II TELAAH PUSTAKA DAN KERANGKA BERPIKIR	7
A. Telaah Pustaka.....	7
1. Profil.....	7
2. Representasi Matematika	8
3. Kemampuan Representasi Matematika.....	9
4. Menyelesaikan Masalah Matematika.....	12
5. Gaya Belajar	14
6. Materi	18
B. Kerangka Berpikir	22

BAB III METODE PENELITIAN.....	24
A. Lokasi dan Sasaran.....	24
B. Waktu Pelaksanaan Penelitian	24
C. Penentuan Subjek Penelitian	24
D. Instrumen Penelitian.....	25
E. Sumber Data.....	28
F. Teknik Pengumpulan Data	28
G. Teknik Analisis Data.....	30
H. Teknik Pemeriksaan Keabsahan Data	32
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	 34
A. Hasil Penelitian	34
1. Hasil Pengembangan Instrumen Penelitian.....	34
2. Hasil Penentuan Subjek Penelitian.....	36
3. Proses Penelitian	38
4. Analisis Data Penelitian	38
B. Pembahasan.....	59
C. Keterbatasan Peneliti.....	65
 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	 66
A. Kesimpulan	66
B. Saran	66
 DAFTAR PUSTAKA	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Indikator Kemampuan Representasi Matematis	11
Tabel 2.2 Indikator Gaya Belajar	17
Tabel 4.1 Nama Validator Instrumen Tes Kemampuan Representasi Matematika	34
Tabel 4.2 Komentar Validator Instrumen Tes Kemampuan Representasi matematika	35
Tabel 4.3 Nama-nama Validator Pedoman Tes Wawancara	36
Tabel 4.4 Masukan Dan Kritikan Tes Kemampuan Representasi matematika...	36
Tabel 4.5 Daftar Hasil Tes Gaya Belajar Matematika	37
Tabel 4.6 Banyaknya Siswa dengan Gaya Belajar.....	37
Tabel 4.7 Subjek Penelitian.....	38
Tabel 4.8 Triangulasi Metode Data Tes Kemampuan Representasi Subjek IF ..	44
Tabel 4.9 Triangulasi Metode Data Tes Kemampuan Representasi Subjek IN..	51
Tabel 4.10 Triangulasi Metode Data Tes Kemampuan Representasi Subjek IZ	58
Tabel 4.11 Kemampuan Representasi Matematika ditinjau dari Gaya Belajar ...	62

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Model Kubus ABCDEFGH	18
Gambar 2.2 Kubus Satuan dan Partisi Kubus	19
Gambar 2.3 Model Balok ABCDEFGH	20
Gambar 2.4 Kubus Satuan dan Partisi Balok	21
Gambar 4.1 Jawaban Subjek IF Menggunakan Representasi Visual Untuk Menyelesaikan Masalah	39
Gambar 4.2 Jawaban Subjek IF Membuat Persamaan Atau Model Matematika Dengan Melibatkan Ekpresi Matematika	40
Gambar 4.3 Jawaban Subjek IF Menuliskan Langkah-langkah Penyelesaian Masalah Dengan Kata-kata	41
Gambar 4.4 Jawaban Subjek IF Menjawab Soal Dengan Menggunakan Kata-kata Atau Teks Tertulis	41
Gambar 4.5 Jawaban Subjek IN Menggunakan Representasi Visual Untuk Menyelesaikan Masalah	46
Gambar 4.6 Jawaban Subjek IN Membuat Persamaan Atau Model Matematika Dengan Melibatkan Ekpresi Matematika	47
Gambar 4.7 Jawaban Subjek IN Menuliskan Langkah-langkah Penyelesaian Masalah Dengan Kata-kata	47
Gambar 4.8 Jawaban Subjek IN Menjawab Soal Dengan Menggunakan Kata- kata Atau Teks Tertulis	48
Gambar 4.9 Jawaban Subjek IZ Menggunakan Representasi Visual Untuk Menyelesaikan Masalah	53
Gambar 4.10 Jawaban Subjek IZ Membuat Persamaan atau Model Matematika Dengan Melibatkan Ekpresi Matematika	53
Gambar 4.11 Jawaban Subjek IZ Menuliskan Langkah-langkah Penyelesaian Masalah Dengan Kata-kata	54
Gambar 4.12 Jawaban Subjek IZ Menjawab Soal Dengan Menggunakan Kata- kata Atau Teks Tertulis	55

DAFTAR BAGAN

Bagan 2.1 Kerangka Berpikir.....	23
Bagan 3.1 Penentuan Subjek Penelitian.....	25
Bagan 3.2 Validasi Instrumen Gaya Belajar	26
Bagan 3.3 Teknik Analisis Data	31
Bagan 3.4 Triangulasi Metode	32

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Surat Ijin Penelitian dari Kampus
Lampiran 2	Surat Ijin Penelitian dari Sekolah
Lampiran 3	Dokumentasi Wawancara Subjek IF
Lampiran 4	Dokumentasi Wawancara Subjek IN
Lampiran 5	Dokumentasi Wawancara Subjek IZ
Lampiran 6	Lembar Validasi
Lampiran 7	Lembar Soal
Lampiran 8	Pedoman Wawancara
Lampiran 9	Angket Gaya Belajar
Lampiran 10	Kunci Jawaban Soal
Lampiran 11	Kunci Jawaban Instrumen
Lampiran 12	Daftar Pemilihan Subjek
Lampiran 13	Daftar Bimbingan Dosen 1
Lampiran 14	Daftar Bimbingan Dosen 2
Lampiran 15	Hasil Tes Tulis Subjek IF
Lampiran 16	Hasil Tes Tulis Subjek IN
Lampiran 17	Hasil Tes Tulis Subjek IZ
Lampiran 18	Kisi-kisi Soal

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika merupakan mata pelajaran yang memiliki pengaruh penting bagi manusia dalam perkembangan zaman yang semakin menuntut ilmu pengetahuan dan teknologi (Annajmi, 2016). Sejalan dengan (Kurniasi, 2016) yang mengatakan bahwa matematika merupakan aktivitas manusia, dan perkembangannya akan menentukan perkembangan teknologi dan berbagai bidang kehidupan lainnya. Di sekolah, salah satu mata pelajaran wajib yang harus dipelajari peserta didik adalah matematika, dimana mata pelajaran tersebut merupakan ilmu yang dibutuhkan di berbagai bidang, baik dalam matematika itu sendiri maupun dalam bidang-bidang yang lain.

Matematika diajarkan pada jenjang pendidikan dasar, pendidikan menengah, dan tingkat perguruan tinggi. Sehingga dapat dikatakan bahwa matematika mempunyai peranan penting dalam bidang pendidikan. Dalam mempelajari matematika, peserta didik diharuskan untuk dapat mencapai kompetensi yang telah ditetapkan dalam kurikulum. Sehubungan dengan hal tersebut, Menurut NCTM dalam (Mahardiyanti, 2016) terdapat lima standar kemampuan matematis, yaitu: kemampuan pemecahan masalah, kemampuan komunikasi, kemampuan koneksi, kemampuan penalaran, dan kemampuan representasi.

Pemilihan peserta didik kelas VIII SMP Nurul Ulum dengan materi pokok luas permukaan bangun ruang sisi datar didasarkan atas pertimbangan observasi awal yang peneliti lakukan di SMP Nurul Ulum, peserta didik masih belum mengembangkan daya representasinya dalam menyelesaikan sesuatu permasalahan yang dihadapi. Pada aspek representasi visual, peserta didik masih kurang mampu memahami gambar dengan tepat dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Pada aspek representasi simbolik, peserta didik masih sering melakukan kesalahan dalam operasi hitung bilangan dan pada aspek representasi verbal peserta didik kurang mampu menyelesaikan permasalahan soal dengan langkah – langkah yang tepat. Hal ini menunjukkan masih belum pahamiya

peserta didik pada konsep bangun ruang sisi datar yang dapat berakibat lemahnya daya representasi siswa, khususnya pada materi bangun ruang sisi datar. Kemampuan representasi matematis merupakan suatu ungkapan dari ide dan gagasan siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Cai, Lane, & Jakabcsin dalam (Sabirin, 2014) mengungkapkan representasi adalah cara yang digunakan seseorang untuk menyampaikan jawaban yang dipertanyakan atau ide-ide matematika. Ungkapan-ungkapan yang dikemukakan oleh siswa merupakan ekspresi dari pemikiran atau pemikiran matematis, dan mereka berusaha mencari cara untuk memecahkan masalah yang mereka hadapi melalui interpretasi pemikiran tersebut (NCTM, 2000).

Alhadad & Fadillah (2010) mengungkapkan representasi adalah ekspresi pemikiran matematis, ditampilkan sebagai model atau bentuk alternatif dari situasi masalah, yang digunakan untuk menemukan solusi dari masalah yang dihadapi dengan interpretasi ide. Siswa membutuhkan kemampuan ekspresi matematis untuk menemukan dan membuat alat atau cara berpikir untuk menyampaikan ide-ide matematika dari abstrak ke konkrit, sehingga lebih mudah dipahami (Setyoningrum, 2017). Kemampuan representasi matematis siswa menjadi fokus pembelajaran matematika di semua jenjang pendidikan karena suatu masalah dapat direpresentasikan melalui gambar, kata-kata, atau simbol dalam model matematika.

Effendi (2012) menyatakan bahwa siswa memerlukan keterampilan ekspresi matematis untuk menemukan dan menciptakan alat atau cara berpikir untuk menyampaikan ide-ide matematika dari abstrak ke konkrit, sehingga lebih mudah dipahami. Suatu masalah yang dianggap siswa sangat rumit dan kompleks bisa menjadi lebih sederhana jika kemampuan representasi ini digunakan dalam permasalahan tersebut. Konstruksi representasi yang keliru akan membuat masalah menjadi lebih rumit dan sulit diselesaikan. Kemampuan representasi matematis yang baik dapat membantu siswa dalam menginterpretasikan maupun memodelkan permasalahan yang ada di lingkungan sekitar kemudian menemukan solusi yang tepat. Kemampuan representasi matematika meliputi antara lain: (1) menciptakan dan menggunakan representasi untuk menyusun, merekam, dan

mengomunikasikan ide matematika; (2) memilih, menggunakan, dan menerjemahkan setiap representasi matematika untuk memecahkan masalah; (3) menggunakan model penyajian dan menginterpretasikan secara fisik, sosial, dan fenomena matematika. Selain itu, penggunaan representasi juga dapat menjadikan peserta didik untuk mengatur pemikirannya (Asikin, 2011).

Dalam menyelesaikan masalah representasi matematika, setiap orang memiliki cara dan gaya berpikir yang berbeda-beda karena tidak semua orang memiliki kemampuan representasi matematis yang sama. Ngilawajan (2013) menyatakan bahwa setiap orang memiliki cara berperilaku yang khusus, yang selalu diekspresikan melalui aktivitas perseptual dan intelektual. Aspek perseptual dan intelektual mengungkapkan bahwa setiap individu memiliki ciri khas yang berbeda dengan individu lain. Sesuai dengan tinjauan aspek tersebut, dikemukakan bahwa perbedaan individu dapat diungkapkan oleh tipe-tipe kognitif yang dikenal dengan istilah gaya kognitif. Gaya Kognitif menurut Witkin dalam Sanang (2012) merupakan modus fungsional adalah fitur permanen individu dalam aktivitas persepsi dan intelektual, yang menentukan kebiasaan persepsi, memori, pemikiran, dan pemecahan masalah seseorang. Dalam penelitian ini, peneliti memilih fokus pada tipe gaya kognitif *Field Dependent-Field Independent*. Perbedaan mendasar dari kedua gaya kognitif tersebut yaitu dalam hal bagaimana melihat suatu permasalahan.

Penelitian yang dilakukan oleh Fakhruddin (2020) menyatakan secara umum hasil kemampuan tentang pemecahan masalah matematika siswa SMP belum memuaskan sekitar 30,67% dari skor ideal. Sementara itu, hasil wawancara peneliti dengan salah satu guru di SMP N 6 Jepara mengungkapkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika terdiri dari 3 kategori, yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Di SMP N 6 Jepara sendiri, kemampuan pemecahan masalah matematika dengan kriteria rendah masih sangat banyak. Menurut Mousa (2014) Guru atau pendidik dapat menggunakan pemahamannya tentang gaya belajar untuk memaksimalkan hasil belajar siswa, dan mendukung pembelajaran yang efektif dengan menggunakan berbagai gaya belajar metode pengajaran. Setiap siswa memiliki gaya belajar yang berbeda-beda untuk dapat dengan mudah

memahami dan menyelesaikan masalah yang ditemukannya. Perbedaan inilah yang perlu diketahui oleh guru tentang bagaimana gambaran dari kemampuan masing-masing siswa dalam belajar untuk dapat menemukan pemecahan masalah matematika (Arfiana, 2018).

Dari hasil penelitian Febi (2013) menyatakan bahwa observasi dan penelitian gaya belajar siswa sangat diperlukan oleh pengajar (guru, dosen, instruktur, tentor) untuk mendesain model, pendekatan, strategi dan metode pembelajaran. Gaya belajar merupakan modalitas belajar seseorang yang terbawa sejak manusia lahir.

Kemampuan representasi dalam menyelesaikan masalah matematika dipengaruhi oleh banyak faktor, salah satunya yaitu gaya belajar. Perlu dikaji lebih lanjut agar pembelajaran dapat berjalan sesuai dengan harapan. Maka dalam penelitian ini siswa diarahkan untuk menggunakan tahap menyelesaikan masalah matematika dengan melakukan beberapa tahapan, yaitu salah satunya menurut tahapan-tahapan Polya (1973) (1) memahami masalah; (2) merencanakan pemecahan atau penyelesaian; (3) menyelesaikan masalah sesuai rencana; (4) memeriksa kembali hasil yang diperoleh.

Sehubungan dengan kemampuan representasi matematis siswa yang sangat berpengaruh pada kemampuan menyelesaikan masalah dan sebaliknya, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul "*Profil Kemampuan Representasi Matematika Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gaya Belajar*".

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas dapat diidentifikasi beberapa masalah yang timbul adalah

1. Pentingnya pengetahuan tentang representasi matematika siswa SMP agar mereka mampu dan sadar akan kemampuannya.
2. Pentingnya pengetahuan siswa SMP tentang representasi matematika ditinjau dari gaya belajar yang akan dicapai oleh siswa ketika kelak menjadi guru.

3. Setiap siswa memiliki gaya belajar yang berbeda dalam menyelesaikan masalah matematika.
4. Adanya perbedaan kemampuan representasi matematika yang dimiliki siswa dalam gaya belajar yang berbeda dengan yang lain.

C. Fokus Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah yang telah diuraikan diatas, maka perlu fokus penelitian untuk menghindari luasnya ruang lingkup masalah-masalah tersebut, fokus dalam penelitian ini adalah profil kemampuan representasi matematika siswa SMP dalam menyelesaikan masalah matematika ditinjau dari gaya belajar. Maka dalam penelitian ini yang menjadi fokus adalah:

1. Profil kemampuan representasi matematika dalam menyelesaikan masalah yang ditinjau dari gaya belajar visual.
2. Profil kemampuan representasi matematika dalam menyelesaikan masalah yang ditinjau dari gaya belajar auditorial.
3. Profil kemampuan representasi matematika dalam menyelesaikan masalah yang ditinjau dari gaya belajar kinestetik.
4. Penelitian dilakukan pada siswa agar peneliti mengetahui kemampuan representasi siswa yang ditinjau dari gaya belajar.

D. Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang didapat dari permasalahan latar belakang adalah:

1. Bagaimana profil kemampuan representasi siswa matematika dalam menyelesaikan masalah ditinjau dari gaya belajar visual?
2. Bagaimana profil kemampuan representasi siswa matematika dalam menyelesaikan masalah ditinjau dari gaya belajar auditorial?
3. Bagaimana profil kemampuan representasi siswa matematika dalam menyelesaikan masalah ditinjau dari gaya belajar kinestetik?

E. Tujuan Peneliti

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah:

1. Untuk mendeskripsikan kemampuan representasi siswa matematika ditinjau dari gaya belajar visual?
2. Untuk mendeskripsikan kemampuan representasi siswa matematika ditinjau dari gaya belajar auditorial?
3. Untuk mendeskripsikan kemampuan representasi siswa matematika ditinjau dari gaya belajar kinestetik?

F. Manfaat Peneliti

Berdasarkan pada tujuan yang akan dicapai, penelitian ini dapat memberikan manfaat antara lain sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis, penelitian ini diharapkan dapat member sumbangan pemikiran terhadap upaya peningkatan kemampuan representasi siswa dalam menyelesaikan masalah ditinjau dari gaya belajar

2. Manfaat Praktis

Adapun manfaat praktis yang ingin dicapai adalah sebagai berikut:

- a. Bagi Guru

Hasil penelitian ini dapat digunakan untuk mengetahui gaya belajar siswa sehingga guru diharapkan untuk memahami dan mengarahkan siswanya dalam belajar matematika.

- b. Bagi Siswa

Hasil penelitian ini dapat digunakan untuk menemukan gaya belajar yang sesuai dengan dirinya agar lebih mudah dalam menyelesaikan soal matematika.

- c. Bagi Peneliti

Hasil penelitian ini diharapkan peneliti dapat menambah wawasan dan pengetahuan mengenai gaya belajar dan kemampuan representasi siswa dalam menyelesaikan masalah pembelajaran yang efektif dan berkualitas.

BAB II

TELAAH PUSTAKA DAN KERANGKA BERPIKIR

A. Telaah Pustaka

1. Profil

Profil adalah sebuah gambaran singkat tentang seseorang, organisasi, lembaga dan ataupun wilayah. Kata profil berasal dari bahasa Italia yaitu *profilo* dan *profilare* yang berarti gambaran garis besar. Sedangkan arti profil menurut kamur besar bahasa indonesia adalah pandangan dari samping (tentang wajah orang), lukisan (gambar) orang dari samping, sketsa biografis, penampang (tanah, gunung, dan sebagainya), grafik atau ikhtisar yang memberikan fakta tentang hal-hal khusus. Menurut Martinus (2008) profil merupakan suatu gambaran atau sosok sisi wajah seseorang tersebut. Sejalan dengan pendapat martinus, profil adalah penampang dari suatu benda atau manusia seperti bentuk muka atau bentuk tubuh seseorang (Syah, 1993). Menurut Wijayanto (2015) profil merupakan suatu gambaran tergantung dari segi mana seseorang itu memandang. Misalkan dari segi seni profil adalah gambaran seseorang yang dilihat dari samping. Sedangkan dari segi statistiknya profil adalah kumpulan data yang menjelaskan tentang sesuatu dalam bentuk grafik atau tabel.

Oleh karena itu, pengertian profil yaitu suatu gambaran yang secara garis besar itu tergantung dari bagaimana orang itu memandang (Kuswahyudi, 2017) Sedangkan kalo dihubungkan dengan kemampuan siswa, profil merupakan suatu gambaran tentang kecakapan, kesanggupan, serta kapasitas siswa dalam menyelesaikan suatu permasalahan (Azmi, 2013). Dari berbagai pengertian dan pendapat beberapa ahli diatas yang pengertiannya tidak jauh berbeda yang dapat disimpulkan profil merupakan suatu gambaran yang didalamnya menjelaskan seseorang yang telah ditelaah baik dalam bentuk tulisan, grafik maupun tabel. Dalam penelitian ini yang dimaksud dengan profil merupakan

gambaran tentang bagaimana kemampuan representasi matematika dalam menyelesaikan masalah representasi matematika ditinjau dari gaya belajar.

2. Representasi Matematika

“*Representations are how we depict the models that we have created so that the individual concerned can perceive what has been done and can share that with others*” yang artinya Representasi adalah bagaimana kita menggambarkan suatu model yang kita miliki yang telah dibuat, sehingga individu yang bersangkutan dapat memahami apa yang telah dilakukan dan dibagikan dengan orang lain (Gilbert, 2010). Menurut Sabirin (2014) representasi adalah suatu bentuk penjelasan pemikiran siswa tentang masalah, yang dapat digunakan untuk membantu siswa menemukan solusi dari masalah. Penjelasan tersebut dapat berupa kata-kata atau kata-kata lisan, kata-kata, gambar, tabel, diagram, objek tertentu, simbol matematika, dan lain-lain. Representasi yang muncul dari siswa merupakan ungkapan-ungkapan dari gagasan atau ide-ide matematika yang disampaikan siswa dalam upaya untuk mencari suatu solusi dari masalah yang sedang dihadapinya itu (NCTM, 2000). Representasi juga merujuk pada proses pembentukan, abstraksi dan pendemonstrasian pengetahuan matematika (Santia, 2015). Tidak jauh beda dengan yang diungkapkan sabirin, NCTM, santia, Oktaviyanthi dan Supriani (2017) mengungkapkan bahwa representasi matematis adalah menggambarkan, menerjemahkan, mengungkapkan dan memodelkan ide-ide atau konsep-konsep matematika dan hubungannya ke dalam bentuk-bentuk matematika yang baru dan terdiversifikasi. Menurut Hwang (2007) menyatakan bahwa siswa dengan keterampilan pemecahan yang baik adalah mereka yang dapat memanipulasi bahasa dan ekspresi verbal, ekspresi visual (gambar) dan ekspresi simbolik.

Representasi terbagi menjadi dua bagian, yaitu representasi eksternal dan representasi internal. Menurut Dewi, Saragih, dan Khairani (2017) representasi internal mengarah pada konfigurasi mental secara individual baik pada siswa maupun bagi *problem solvers*. Sebagai seorang guru atau peneliti secara teratur dapat menyimpulkan konfigurasi mental siswa melalui apa yang dilakukan dan

apa yang dikatakan oleh siswa. Sedangkan representasi eksternal yang dimaksud disini yaitu apa yang dilakukan dan apa yang dikatakan oleh siswanya. Hal yang sama juga disampaikan Goldin dan Kaput (2015) “*representation is a mental configuration that cannot be observed directly (internal representation) and what is done and said by an individual (external representation)*” yang artinya representasi merupakan suatu konfigurasi mental yang tidak dapat diamati secara langsung (representasi internal) dan apa yang dilakukan dan dikatakan individu (representasi eksternal).

3. Kemampuan Representasi Matematika

Representasi merupakan salah satu dari lima kemampuan standar yang harus dimiliki siswa dalam belajar matematika yang ditetapkan oleh NCTM, (2000) yaitu adalah: kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*), kemampuan penalaran (*reasoning*), kemampuan komunikasi (*communication*), kemampuan membuat koneksi (*connection*), dan kemampuan representasi (*representation*). Representasi adalah konfigurasi atau sejenisnya yang dapat menggambarkan dengan suatu, mewakili, melambangkan atau menyajikan sesuatu. Sedangkan menurut Mandur (2013), mengemukakan bahwa kemampuan ekspresi matematis adalah kemampuan mengungkapkan pikiran atau pemikiran matematis dalam bentuk gambar, grafik, tabel, bagan, persamaan atau ekspresi matematis, simbol, teks atau kata-kata. Representasi matematika siswa yang dimunculkan oleh siswa merupakan ungkapan-ungkapan dari gagasan-gagasan atau ide matematika yang ditampilkan siswa dalam upayanya memahami suatu konsep matematika ataupun dalam mencari sesuatu solusi dari masalah yang sedang dihadapi. Representasi dapat membantu siswa dalam menjelaskan langkah-langkah proses penyelesaian masalah.

Representasi adalah bentuk interpretasi pemikiran peserta didik terhadap suatu masalah, yang digunakan sebagai alat bantu untuk menemukan solusi dari masalah sebuah permasalahan. Kemampuan representasi matematis merupakan salah satu tujuan umum dari pembelajaran matematika yang ada

disekolah. Kemampuan ini sangat penting bagi peserta didik dan erat kaitannya dengan kemampuan komunikasi dan pemecahan masalah. Seseorang diperlukan representasi baik berupa gambar, grafik, diagram, maupun bentuk representasi lainnya (Sabirin, 2014:33). Siswa mempresentasikan sebuah gagasan atau ide matematika tersebut dalam bentuk gambar, table, kata-kata (verbal), benda kongkrit atau simbol matematika. Salah satu pencapaian dalam proses pembelajaran matematika hendaknya menjamin siswa agar bisa menyajikan konsep-konsep yang dipelajarinya dalam model matematika, membantu mengembangkan pengetahuan siswa secara lebih mendalam, dengan cara memfasilitasi mereka melalui pemberian kesempatan yang lebih luas untuk mempresentasikan gagasan-gagasan matematika. Prinsip-prinsip yang penting dalam matematika dapat dihubungkan dengan dunia fisik, yang akan menuntut para siswa untuk mengumpulkan, mencatat, menginterpretasi, menganalisa, mengkomunikasikan dan melakukan representasi data yang sangat penting bagi proses-proses pembuatan keputusan mereka (Wahyudin, 2014).

Menurut NCTM (2000), standar representasi matematis dalam kegiatan pembelajaran adalah:

- a. Menciptakan dan menggunakan representasi untuk mengorganisir, mencatat, dan mengkomunikasikan ide-ide matematika.
- b. Memilih, menerapkan, dan menerjemahkan representasi matematis untuk memecahkan masalah.
- c. Menggunakan representasi untuk memodelkan dan menginterpretasikan fenomena fisik, sosial, dan fenomena matematika.

Berdasarkan keterangan di atas maka dapat disimpulkan bahwa pengertian representasi matematis adalah kemampuan siswa dalam mengungkapkan ide atau gagasan matematika yang disajikan untuk menentukan solusi dari masalah yang dihadapi. Menurut Mudzakir dalam (Suryana, 2012) penelitiannya mengelompokkan representasi matematis kedalam tiga ragam representasi yang utama, yaitu 1) representasi visual berupa diagram, grafik, atau tabel, dan

gambar; 2) Persamaan atau ekspresi matematika; dan 3) Kata-kata atau teks tertulis. Adapun indikatornya adalah sebagai berikut:

Tabel 2.1 Indikator Kemampuan Representasi Matematis

No.	Representasi	Bentuk-bentuk operasional
1	Representasi visual a. Diagram, tabel, atau grafik	1) Menyajikan kembali data atau informasi dari suatu representasi diagram, grafik, atau tabel 2) Menggunakan representasi visual untuk menyelesaikan masalah
	b. Gambar	3) Membuat gambar pola-pola geometri 4) Membuat gambar untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi penyelesaiannya
2	Persamaan atau ekspresi matematis	1) Menyajikan kembali data atau informasi dari suatu permasalahan 2) Membuat persamaan atau model matematika dari representasi lain yang diberikan 3) Membuat konjektur dari suatu pola bilangan 4) Menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematis
3	Kata-kata atau teks tertulis	1) Membuat situasi masalah berdasarkan data atau representasi yang diberikan 2) Menuliskan interpretasi dari suatu representasi 3) Menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah matematika dengan kata-kata 4) Menyusun cerita yang sesuai dengan suatu representasi yang disajikan 5) Menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis

Dari beberapa pendapat para ahli dapat disimpulkan bahwa representasi matematika adalah penyajian gagasan ide matematika yang ditampilkan siswa kedalam interpretasi berupa gambar, ekspresi atau persamaan matematika dan kata-kata ,untuk menentukan solusi dari masalah yang dihadapinya.

4. Menyelesaikan Masalah Matematika

Setiap permasalahan selalu membutuhkan penyelesaian. Berbagaimana dilakukan seseorang untuk menyelesaikan permasalahan, jika gagal dengan suatu cara maka harus dicoba cara lain hingga masalah dapat diselesaikan. Memecahkan masalah adalah usaha untuk menemukan solusi dari suatu permasalahan. Hudojo menjelaskan pemecahan masalah merupakan proses penerimaan masalah sebagai tantangan untuk menyelesaikan masalah tersebut. Mufidah (2014 : 114) mendefinisikan pemecahan masalah adalah menyelesaikan suatu pertanyaan yang tidak bisa diselesaikan dengan prosedur rutin. Berdasarkan beberapa pengertian diatas, dapat disimpulkan bahwa pemecahan masalah adalah usaha untuk menyelesaikan suatu permasalahan yang tidak bisa diselesaikan dengan prosedur rutin. Pemecahan masalah matematika dapat diajarkan guru kepada siswa. Mengajarkan pemecahan masalah berarti guru berusaha untuk membangkitkan siswa untuk menemukan pemecahan dari permasalahan matematika.

Kemampuan pemecahan masalah harus dimiliki siswa untuk melatih agar terbiasa menghadapi berbagai permasalahan, baik masalah dalam matematika, masalah dalam bidang studi lain ataupun masalah dalam kehidupan sehari-hari yang semakin kompleks. Dengan demikian, dalam konteks siswa menyelesaikan masalah matematika dapat ditahui bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika merupakan kesanggupan siswa dalam mencari penyelesaian dari masalah matematika yang tidak dapat segera diketahui langsung penyelesaiannya. Penyelesaian atau pemecahan masalah merupakan bagian dari kurikulum yang sangat penting. Oleh sebab itu, kemampuan siswa untuk memecahkan masalah matematis perlu terus dilatih sehingga ia dapat memecahkan masalah yang ia hadapi. Berdasarkan uraian di atas, maka kemampuan representasi dan pemecahan masalah merupakan dua kemampuan yang penting dan harus dimiliki siswa. Namun faktanya, pembelajaran matematika belum

diarahkan agar siswa dapat menerapkan konsep untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari dan mengkomunikasikan pendapatnya dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Siswa yang belajar matematika sebatas menghafalkan konsep tanpa memahami maksudnya (Hendriana, 2012).

Adapun beberapa tokoh yang membahas pemecahan masalah matematika yaitu Polya (1973), Dewey (1933), dan Krulik dan Rudnick (1988). Salah satu yang banyak dirujuk oleh peneliti sebelumnya yaitu Polya (1973). Polya mengemukakan empat tahapan yang perlu dilakukan untuk memecahan masalah matematika, yaitu:

- a. Memahami masalah (*understanding the problem*), meliputi memahami berbagai hal yang ada pada masalah seperti apa yang tidak diketahui, apa saja data yang tersedia, apa syarat-syaratnya, jumlah serta hubungan dan nilai-nilai dari apa yang terkait dari masalah itu.
- b. Membuat rencana (*devising the plan*), meliputi berbagai usaha untuk menemukan hubungan masalah dengan masalah lainnya atau hubungan antara data dengan hal yang tidak diketahui, dan sebagainya. Sehingga siswa dapat menentukan rencana dalam pemecahan masalah itu.
- c. Melaksanakan rencana dari masalah (*carrying out the pan*), apa yang telah dibuat dalam rencana dapat dilaksanakan. Dalam hal ini siswa dapat mempertahankan rencana dari yang sudah ditetapkan. Jikalau rencana tersebut tidak bisa terlaksanakan, maka siswa dapat memilih rencana yang lain.
- d. Memeriksa kembali (*looking back*), yaitu memeriksa setiap langkah-langkah pemecahan masalah serta dapat di cek kembali apakah langkah tersebut sudah benar atau dapat dibuktikan bahwa langkah tersebut itu benar.

Berdasarkan beberapa pendapat yang diuraikan diatas dapat disimpulkan bahwa masalah matematika yaitu suatu masalah yang memerlukan tantangan dalam menyelesaikannya dan terdapat langkah-langkah dalam menyelesaikan solusi dari permasalahan tersebut. Sehingga

tujuan bisa tercapai dengan cara mencari cara atau langkah-langkah yang tepat dalam menemukan sebuah jawaban. Sebelum mencoba menyelesaikan masalah, siswa akan menggunakan representasi internal tentu saja tidak dapat diamati secara mata, akibatnya tidak diketahui apa yang ada didalam pikiran siswa sehingga diperlukan representasi eksternal sebagai perwujudan dari representasi internal yang terlihat dalam bentuk diagram, tabel atau grafik; gambar; persamaan atau ekspresi matematis; serta kata kata atau teks tertulis sehingga dapat disimpulkan bahwa dalam menyelesaikan masalah matematika diperlukan representasi matematis.

5. Gaya Belajar

Dalam kegiatan belajar mengajar di sekolah, guru dalam menyampaikan materi atau memberikan persoalan matematika kepada siswa tidak bisa lepas dari gaya belajar siswa. Gaya belajar siswa adalah cara yang konsisten dilakukan oleh seorang siswa dalam menangkap stimulus atau informasi, cara mengingat, berpikir dan memecahkan (Nasution, 2011). Sedangkan menurut Deporter (2011), gaya belajar merupakan suatu kombinasi dari bagaimana seseorang menyerap, dan kemudian mengatur serta mengolah informasi. Gaya belajar bukan hanya berupa aspek ketika menghadapi informasi, melihat, mendengar, menulis dan berkata. Tetapi juga aspek pemrosesan informasi sekunsial, analitik, global atau otak kiri otak kanan, aspek lain adalah ketika merespon sesuatu atas lingkungan belajar (diserap secara abstrak dan konkret).

Berdasarkan pada *Neuro-Linguistic Programming* yang dikembangkan oleh Richard Bandler dan John Grinder dalam model strategi komunikasi, diketahui bahwa selain kita memasukkan informasi dari kelima indera, juga ada preferensi bagaimana kita menciptakan dan memberikan arti pada suatu informasi. Secara umum, menggunakan tiga preferensi sensori yaitu berdasarkan pada visual (penglihatan), auditori (pendengaran) dan kinestetik (sentuhan dan gerakan). Macam-macam Gaya belajar sebagai berikut:

a. Visual (*Visual Learners*)

Gaya Belajar Visual (*Visual Learners*) menitik beratkan pada ketajaman penglihatan. Artinya, bukti-bukti konkret harus diperlihatkan terlebih dahulu agar mereka paham Gaya belajar seperti ini mengandalkan penglihatan atau melihat dulu buktinya untuk kemudian bisa mempercayainya. Ada beberapa karakteristik yang khas bagi orang-orang yang menyukai gaya belajar visual ini. Pertama adalah kebutuhan melihat sesuatu (informasi atau pelajaran) secara visual untuk mengetahuinya atau memahaminya, kedua memiliki kepekaan yang kuat terhadap warna, ketiga memiliki pemahaman yang cukup terhadap masalah artistik, keempat memiliki kesulitan dalam berdialog secara langsung, kelima terlalu reaktif terhadap suara, keenamsulit mengikuti anjuran secara lisan, ketujuh seringkali salah menginterpretasikan kata atau ucapan. Ciri-ciri gaya belajar visual ini yaitu :

- 1) Cenderung melihat sikap, gerakan, dan bibir guru yang sedang mengajar.
- 2) Bukan pendengar yang baik saat berkomunikasi.
- 3) Saat mendapat petunjuk untuk melakukan sesuatu, biasanya akan melihat teman-teman lainnya baru kemudian dia sendiri yang bertindak.
- 4) Tak suka bicara di depan kelompok dan tak suka pula mendengarkan orang lain. Terlihat pasif kegiatan diskusi.
- 5) Kurang mampu mengingat informasi lisan.
- 6) Lebih suka peragaan daripada penjelasan lisan.
- 7) Dapat duduk tenang ditengah situasi yang ribut dan ramai tanpa terganggu.

b. Auditori (*Auditory Learners*)

Gaya belajar auditori (*Auditory Learners*) mengandalkan pada pendengaran untuk bisa memahami dan mengingatnya. Karakteristik model belajar seperti ini benarbenar menempatkan pendengaran sebagai alat utama menyerap informasi atau pengetahuan. Artinya, kita harus

mendengar, baru kemudian kita bisa mengingat dan memahami informasi itu. Karakter pertama orang yang memiliki gaya belajar ini adalah semua informasi hanya bisa diserap melalui pendengaran, kedua memiliki kesulitan untuk menyerap informasi dalam bentuk tulisan secara langsung, ketiga memiliki kesulitan menulis ataupun membaca. Ciri-ciri gaya belajar Auditori yaitu :

- 1) Mampu mengingat dengan baik penjelasan guru di depan kelas, atau materi yang didiskusikan kelompok atau kelas.
- 2) Pendengar ulung: anak mudah menguasai materi yang diajarkan guru.
- 3) Cenderung banyak omong.
- 4) Tak suka membaca dan umumnya memang bukan pembaca yang baik karena kurang dapat mengingat dengan baik apa yang baru saja dibacanya.
- 5) Kurang cakap dalam mengerjakan tugas mengarang atau menulis.
- 6) Senang berdiskusi dan berkomunikasi dengan orang lain.
- 7) Kurang tertarik memperhatikan hal-hal baru dilingkungan sekitarnya, seperti hadirnya anak baru, adanya papan pengumuman di pojok kelas, dll.

c. Kinestetik (*Kinesthetic Learners*)

Gaya belajar kinestetik mengharuskan individu yang bersangkutan menyentuh sesuatu yang memberikan informasi tertentu agar ia bisa mengingatnya. Tentu saja ada beberapa karakteristik model belajar seperti ini yang tak semua orang bisa melakukannya. Karakter pertama adalah menempatkan tangan sebagai alat penerima informasi utama agar bisa terus mengingatnya. Hanya dengan memegangnya saja, seseorang yang memiliki gaya ini bisa menyerap informasi tanpa harus membaca penjelasannya. Ciri-ciri gaya belajar Kinestetik yaitu :

- 1) Menyentuh segala sesuatu yang dijumpainya, termasuk saat belajar.
- 2) Sulit berdiam diri atau duduk manis, selalu ingin bergerak.

- 3) Mengerjakan segala sesuatu yang memungkinkan tangannya aktif.
Contoh: saat guru menerangkan pelajaran, dia mendengarkan sambil tangannya asyik menggambar.
- 4) Suka menggunakan objek nyata sebagai alat bantu belajar.
- 5) Sulit menguasai hal-hal abstrak seperti peta, simbol dan lambang.
- 6) Menyukai praktek atau percobaan.
- 7) Menyukai permainan dan aktivitas fisik.

Menurut Suyono & Hariyanto (2011) di atas dapat disimpulkan bahwa gaya belajar merupakan cara belajar siswa agar lebih cepat memahami dan menyerap informasi secara nyaman atau cocok dengan dirinya sendiri. Dari uraian tentang indikator gaya belajar di atas dirangkum indikator gaya belajar yang digunakan pada penelitian ini yaitu:

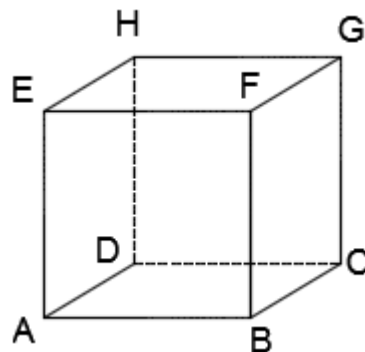
Tabel 2.2 Indikator Gaya Belajar

Indikator Gaya Belajar		
Visual	Auditori	Kinestetik
1) Mengerti dengan baik setiap bentuk gambar, warna dan angka.	1) Dapat mengingat dengan baik penjelasan guru.	1) Berorientasi pada bentuk fisik.
2) Senang memperhatikan saat berkomunikasi.	2) Mempunyai kepekaan terhadap musik.	2) Aktif dalam bergerak.
3) Melihat teman bekerja baru ikut bertindak.	3) Bicara sendiri saat bekerja.	3) Menggunakan jari untuk petunjuk ketika membaca buku.
4) Tidak suka bicara didepan kelompok.	4) Lebih suka mendengarkan daripada membaca.	4) Suka mengaitkan materi dengan kejadian sehari-hari.
5) Mengingat apa yang dilihat, daripada apa yang didengar.	5) Merasa hebat dalam bercerita.	5) Lebih mudah menguasai hal-hal yang konkrit daripada abstrak.
6) Lebih suka peragaan daripada penjelasan lisan.	6) Senang bicara saat berdiskusi.	6) Menyukai praktek.
7) Dapat tenang dalam kondisi ramai.	7) Senang berdiskusi kelompok.	7) Menyukai permainan.
	8) Tidak suka melihat papan pengumuman di kelas.	

6. Materi

Materi bangun ruang sisi datar yang digunakan dalam penelitian ini adalah materi bangun ruang sisi datar kelas VIII semester II sesuai dengan buku kurikulum 2013 yaitu luas permukaan dan volume dari kubus dan balok. Bangun ruang sisi datar terdiri atas kubus, balok, prisma tegak, dan limas. Kompetensi dasar pada materi bangun ruang sisi datar antara lain menentukan luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma, dan limas. Menaksir dan menghitung luas permukaan dan volume bangun ruang yang tidak beraturan dengan menerapkan geometri dasarnya. Namun dalam penelitian ini hanya akan dibahas luas permukaan dan volume dari kubus dan balok sebagai fokus penelitian. Berikut ini uraian tentang materi luas permukaan dan volume dari kubus dan balok.

a) Materi Kubus



Gambar 2. 1 Model Kubus ABCDEFGH

Gambar 2.1 tersebut menunjukkan sebuah bangun ruang yang semua sisinya berbentuk persegi dan semua rusuknya sama panjang. Bangun ruang seperti itu dinamakan kubus (Agus, 2008:184). Menurut Nuhairini & Wahyuni (2008:203), kubus adalah bangun ruang yang dibentuk oleh enam sisi berbentuk persegi yang kongruen.

1) Luas Permukaan Kubus

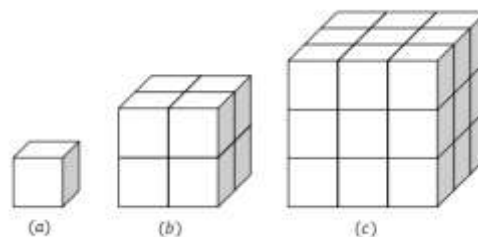
Luas permukaan kubus adalah jumlah seluruh luas sisi kubus. Nuhairini & Wahyuni (2008:213) menyatakan untuk mencari luas kubus, berarti sama saja dengan menghitung luas jaring-jaring kubus tersebut yang

terdiri atas 6 buah persegi yang memiliki bentuk dan ukuran yang sama. Karena panjang setiap rusuk kubus pada adalah s satuan panjang, maka luas setiap sisi kubus sama dengan s^2 satuan luas. Jelas bahwa luas permukaan kubus sama dengan $6 \times s^2 = 6s^2$ satuan luas.

*Jadi $L = 6s^2$ dengan L adalah luas permukaan kubus
 s adalah panjang rusuk kubus*

2) Volume Kubus

Misalkan, sebuah bak mandi yang berbentuk kubus memiliki panjang rusuk 1,2 m. Jika bak tersebut diisi penuh dengan air, berapakah volume air yang dapat ditampung? Untuk mencari solusi permasalahan ini, kamu hanya perlu menghitung volume bak mandi tersebut (Agus, 2008:190).



Gambar 2. 2 Kubus Satuan dan Partisi Kubus

Kubus pada Gambar 2.2 (a) merupakan kubus satuan. Kubus satuan memiliki volume 1 satuan volume. Menurut Cleamens, O'Daffer, & Cooney (1983:444), jika benda padat merupakan gabungan dari dua benda padat lain, maka volumenya merupakan penjumlahan dari dua benda padat yang membentuknya. Untuk membuat kubus pada Gambar 2.2 (b), diperlukan $2 \times 2 \times 2 = 8$ kubus satuan sehingga volumenya adalah 8 satuan volume, sedangkan untuk membuat kubus pada Gambar 2.2 (c), diperlukan $3 \times 3 \times 3 = 27$ kubus satuan sehingga volumenya adalah 27 satuan volume. Dengan demikian, volume atau isi suatu kubus dapat ditentukan dengan cara mengalikan panjang rusuk kubus tersebut sebanyak tiga kali. Sehingga:

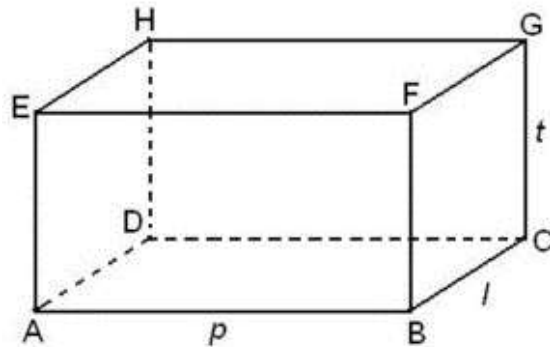
$$V = s \times s \times s = s^3$$

Keterangan:

V = volume, dan

s = panjang rusuk kubus.

b) Materi Balok



Gambar 2. 3 Model Balok ABCD.EFGH

Bangun ruang ABCD.EFGH pada gambar 2.3 memiliki tiga pasang sisi berhadapan yang sama bentuk dan ukurannya, dengan setiap sisinya berbentuk persegi panjang. Bangun ruang seperti ini disebut balok (Agus, 2008:192). Menurut Nuharini & Wahyuni (2008:203), balok adalah bangun ruang yang dibentuk oleh tiga pasang sisi berbentuk persegi panjang yang setiap pasangannya memiliki bentuk dan ukuran yang sama.

1) Luas Permukaan Balok

Luas permukaan balok adalah jumlah seluruh luas sisi balok (Nuharini & Wahyuni 2008:213). Balok pada gambar 2.3 di atas mempunyai tiga pasang sisi yang tiap pasang sisinya kongruen yaitu :

1. Sisi ABCD \cong sisi EFGH
2. Sisi ADHE \cong sisi BCGF
3. Sisi ABFE \cong sisi DCGH

Akibatnya diperoleh:

$$\text{Luas ABCD} = \text{luas EFGH} = p \times l$$

$$\text{Luas ADHE} = \text{luas BCGF} = l \times t$$

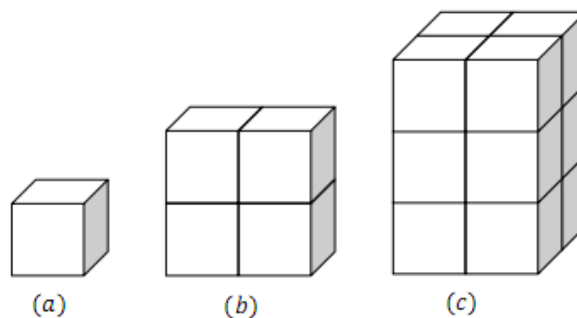
$$\text{Luas ABFE} = \text{luas DCGH} = p \times t$$

Dengan demikian, luas permukaan balok sama dengan jumlah ketiga pasang sisiyang saling kongruen pada balok tersebut.

$$\begin{aligned}
 L &= L.ABCD + L.EFGH + L.ADHE + L.BCGF + L.ABFE + L.DCGH \\
 &= (p \times l) + (p \times l) + (l \times t) + (l \times t) + (p \times t) + (p \times t) \\
 &= 2(p \times l) + 2(l \times t) + 2(p \times t) \\
 &= 2\{(p \times l) + (l \times t) + (p \times t)\}
 \end{aligned}$$

2) Volume Balok

Proses penurunan rumus volume balok memiliki cara yang sama sepertipada kubus. Caranya adalah dengan menentukan satu balok satuan yang dijadikan acuan untuk balok yang lain (Agus, 2008:197).



Gambar 2. 4 Kubus Satuan dan Partisi Balok

Gambar 2.4 di atas menunjukkan pembentukan berbagai model balokdari kubus satuan. Gambar 2.4 (a) adalah kubus satuan. Kubus satuan memilikivolume 1 satuan volume. Untuk membuat balok seperti Gambar 2.4 (b),diperlukan $2 \times 1 \times 2 = 4$ kubus satuan sehingga volumenya adalah 4 satuanvolume, sedangkan untuk membuat balok seperti Gambar 2.4 (c) diperlukan $2 \times 2 \times 3 = 12$ kubus satuan sehingga volumenya adalah 12 satuan volume. Hal ini menunjukkan bahwa volume suatu balok diperoleh dengan cara mengalikan ukuran panjang, lebar, dan tinggi balok tersebut. Jadi volume balok adalah sebagai berikut.

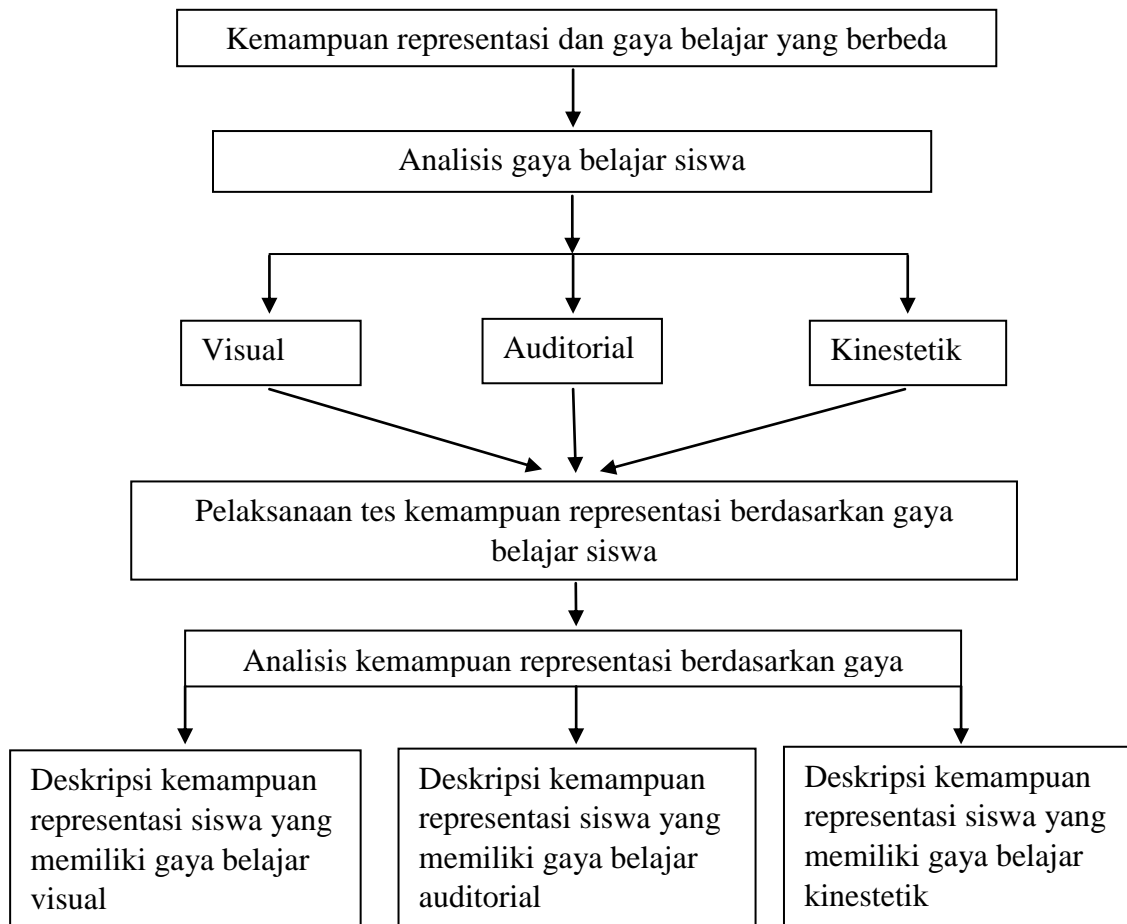
Volume balok = panjang \times lebar \times tinggi

$$\text{Volume Balok} = p \times l \times t$$

B. Kerangka Berpikir

Kemampuan representasi matematis merupakan salah satu hal yang sangat penting dalam pembelajaran matematika karena membantu siswa dalam menyampaikan dan menjelaskan konsep atau ide matematika, dan memudahkan untuk menemukan strategi pemecahan masalah matematika. Siswa akan lebih mudah dalam mengungkapkan ide atau gagasan matematika yang ditampilkan sebagai bentuk suatu permasalahan yang digunakan untuk menentukan solusi dari masalah yang dihadapi sebagai hasil interpretasi pikirannya. Siswa mempresentasikan sebuah gagasan atau ide matematika tersebut dalam bentuk gambar, tabel, kata-kata (verbal), benda konkrit atau simbol matematika. Setiap siswa sebaiknya dapat menyadari gaya belajar yang sesuai dengan dirinya dan guru juga harus dapat memahami perbedaan gaya belajar. Guru harus dapat menerapkan strategi pembelajaran yang sesuai dengan gaya belajar siswa yang berbeda-beda. Dengan demikian, apabila siswa mengenali gaya belajarnya sendiri maka ia akan lebih mudah dalam melakukan representasi matematis dalam menentukan solusi dari masalah matematika. Dalam penelitian ini, setelah menemukan subjek yang akan diteliti berdasarkan penskoran angket gaya belajar kemudian dianalisis mana yang termasuk gaya belajar visual, auditorial dan kinestetik, selanjutnya siswa melaksanakan tes kemampuan representasi melalui soal bangun ruang sisi datar, kemudian dianalisis seberapa jauh kemampuan representasi matematika ditinjau dari gaya belajarnya, selanjutnya dideskripsikan berdasarkan kemampuan representasi siswa yang memiliki gaya belajar visual, kemampuan representasi siswa yang memiliki gaya belajar auditorial, dan kemampuan representasi siswa yang memiliki gaya belajar kinestetik.

Adapun uraian kerangka berfikir diatas dapat diringkas pada bagan 2.1 Kerangka berfikir.



Bagan 2.1 Kerangka Berpikir

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan Sasaran Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan di SMP Nurul Ulum Semarang dengan pertimbangan sebagai berikut :

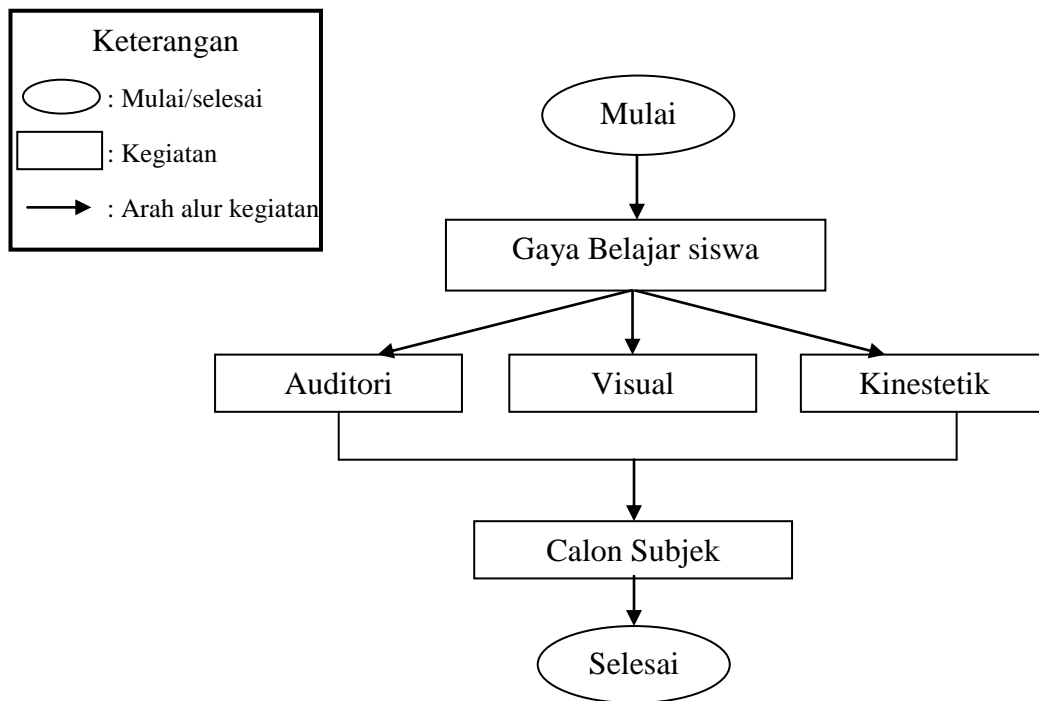
1. Lokasi merupakan sekolah yang lokasinya dekat dengan tempat tinggal saya yang memungkinkan untuk melakukan penelitian di masa pandemi seperti ini.
2. Kondisi siswa yang heterogen terlihat dari nilai ulangan siswa yang bervariasi.

B. Waktu Pelaksanaan Penelitian

Waktu pelaksanaan penelitian di SMP Nurul Ulum Semarang ini dilaksanakan pada semester I tahun ajaran 2020/2021 setelah proposal ini disetujui, persiapan dan perizinan selesai.

C. Penentuan Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini sesuai dengan karakteristik yang diharapkan dengan peneliti yaitu diambil dari siswa kelas VIII di SMP Nurul Ulum Semarang. Dari 37 siswa di kelas VIII yang mengisi angket tentang gaya belajar. Dari angket tersebut maka akan diambil 1 subjek IF dengan gaya belajar visual, 1 subjek IN dengan gaya belajar auditori, dan 1 subjek IZ dengan gaya belajar kinestetik. Untuk pengambilan subjek juga akan berdiskusi dengan guru Nurul Ulum Semarang guna untuk menentukan subjek yang akan dipilih.



Bagan 3.1 Penentuan Subjek Penelitian

D. Instrumen Penelitian

1. Instrumen Utama

Sugiyono, (2013:306) mengatakan bahwa “*the researcher is the key instrument*”, peneliti merupakan alat (instrumen) utama pada penelitian kualitatif. Hal ini karena dalam memandang realitas, penelitian kualitatif berasumsi bahwa realitas itu bersifat holistik (menyeluruh) dan juga dinamis. Peneliti kualitatif sebagai *human instrument* berfungsi menetapkan fokus penelitian, memilih subjek sebagai sumber data, melakukan pengumpulan data, analisis data, dan membuat kesimpulan. Oleh karena itu, penelitian kualitatif menempatkan peneliti sebagai instrumen utama, karena peneliti sebagai manusia akan lebih mampu memahami kaitan kenyataan-kenyataan yang ada di lapangan.

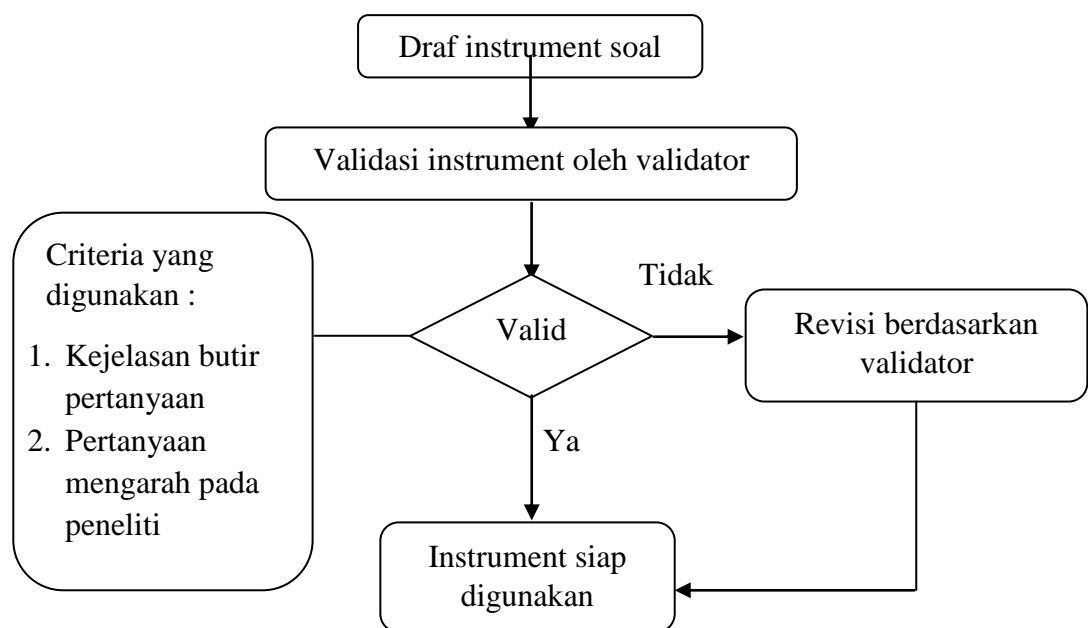
2. Instrumen Bantu

Menurut Sugiyono, (2013:307), dalam penelitian kualitatif instrumen utamanya adalah peneliti itu sendiri namun lebih fokus penelitian menjadi jelas sehingga dapat dikembangkan instrumen penelitian sederhana yang diharapkan dapat melengkapi data yang ditemukan melalui observasi dan wawancara. Instrumen bantu yang akan digunakan sebagai alat ukur untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa

pada penelitian ini berupa tes tertulis dan pedoman wawancara. Agar instrumen tersebut lebih akurat, maka perlu dilakukan validasi untuk menentukan apakah instrumen tersebut valid atau tidak. Instrumen bantu penelitian tersebut adalah lembar observasi, lembar angket, lembar soal dan pedoman wawancara.

1. Tes Gaya Belajar (Angket)

Tes merupakan alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana, dengan cara aturan yang sudah ditentukan. Tes gaya belajar berbentuk angket yang dimana peneliti merujuk dari jurnal yang sudah siap digunakan. Tes gaya belajar digunakan untuk mengetahui masing-masing gaya belajar siswa dan menentukan subjek.



Bagan 3.2 Validasi Instrument Gaya Belajar

Draf instrument gaya belajar diatas diajukan kepada validator. Dalam proses validasi terdapat beberapa criteria penilaian, jika soal yang akan diujikan sudah sesuai dengan kriteria maka sudah siap digunakan, jika belum, maka perlu adanya revisi terlebih dahulu.

2. Tes Soal Kemampuan Representasi

Soal Kemampuan Representasi yang telah memenuhi indikator soal pemahaman konsep matematis siswa dengan tujuan mengetahui setiap langkah dan alasan siswa dalam menyelesaikan soal sehingga dapat memunculkan kemampuan representasi. Untuk pengujian validitas instrumen tes, maka dilakukan pengujian validitas konstruk dan validitas isi.

Dalam proses validasi terdapat beberapa kriteria penilaian, jika soal yang akan diujikan sudah sesuai dengan kriteria maka sudah siap digunakan, jika belum, maka perlu adanya revisi terlebih dahulu.

3. Wawancara

Wawancara merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan peneliti dalam studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti dan juga apabila peneliti ingin mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam dan jumlah respondenya sedikit atau kecil (Sugiyono, 2015). Dalam hal ini peneliti melakukan wawancara dengan subjek dengan cara *face to face* (tatap muka), wawancara dilakukan setelah subjek menyelesaikan permasalahan yang di berikan oleh peneliti.

Sutrisno Hadi dalam (Sugiyono, 2015) mengemukakan bahwa anggapan yang perlu dipegang oleh peneliti dalam menggunakan metode interview dan juga kuesioner (angket) adalah sebagai berikut:

1. Bahwa subjek (responden) adalah orang yang paling tahu tentang dirinya sendiri
2. Bahwa apa yang dinyatakan oleh subjek kepada peneliti adalah benar dan dapat dipercaya
3. Bahwa interpretasi subjek tentang pertanyaan-pertanyaan yang diajukan peneliti kepadanya adalah sama dengan apa yang di maksudkan oleh peneliti .

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan wawancara terstruktur, wawancara terstruktur adalah wawancara yang disertai dengan pedoman dimana pedoman tersebut sudah di validasi oleh validator (Sugiyono, 2015). Alur pengembangan pedoman wawancara, sebelum digunakan dalam penelitian adalah sebagai berikut :

Dalam proses validasi terdapat beberapa kriteria penilaian, jika instrument wawancara sudah sesuai dengan kriteria maka siap untuk digunakan, jika belum, maka perlu adanya revisi.

4. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan instrument pendukung selain tes. Wawancara dilakukan sebagai teknik untuk mengumpulkan data apabila peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk menentukan masalah yang ingin diteliti selain itu, apabila peneliti ingin mengetahui hal-hal dari responden secara mendalam (Sugiyono, 2015).

E. Sumber Data

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiyono, 2015). Sampel sumber data pada penelitian ini terdiri dari 3 siswa. Pemilihan sampel sumber data berdasarkan gaya belajar siswa , yaitu terdiri dari siswa dengan gaya belajar visual, siswa dengan gaya belajar auditorial, dan siswa dengan gaya belajar kinestetik. Ketiga sampel tersebut dipilih melalui angket yang dimana peneliti mampu mengetahui gaya belajar masing-masing siswa, setelah itu peneliti memberikan tes yang dimana tes tersebut berkaitan tentang pemahaman konsep matematis.

F. Teknik pengumpulan data

Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling utama dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data

(Sugiyono, 2015). Tanpa mengetahui teknik pengumpulan data, maka peneliti tidak akan mendapatkan data yang memenuhi kriteria yang ditetapkan. Pengumpulan data yang akan dilakukan peneliti meliputi :

1. Peneliti

Dalam penelitian ini, peneliti merupakan subjek yang paling penting karena tanpa adanya peneliti maka penelitian ini tidak dapat berjalan. Peneliti tugasnya mencari dan mengumpulkan data atau informasi yang diperlukan secara langsung. Sehingga peneliti mendapatkan data secara valid dalam proses penelitiannya.

2. Tes

Pada penelitian ini, peneliti akan menggunakan tes sebagai berikut:

a. Tes pengisian angket gaya belajar

Angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pertanyaan tertulis kepada responden untuk dijawab (Sugiyono, 2015). Subjek diminta mengisi angket gaya belajar yang diberikan oleh peneliti. Angket gaya belajar digunakan untuk mendapatkan informasi mengenai gaya belajar yang dimiliki setiap siswa, karena setiap siswa memiliki gaya belajar yang berbeda-beda. Peneliti memilih siswa yang memiliki gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik.

b. Soal untuk memunculkan kemampuan representasi

Peneliti akan memberikan tes soal kepada 3 subjek. Subjek akan menyelesaikan permasalahan dengan cara yang berbeda-beda. Dengan hal ini peneliti akan mendalami kemampuan representasi siswa dalam menyelesaikan soal.

3. Wawancara

Wawancara merupakan percakapan yang dilakukan oleh dua pihak, pihak penanya dan pihak penjawab. Wawancara dilakukan pada saat akhir tes terhadap subjek yang terpilih yaitu subjek yang mempunyai gaya belajar auditorial, visual, dan kinestetik. Peneliti melakukan wawancara dengan subjek mengenai permasalahan yang dikerjakan dan

proses representasi siswa. Wawancara dilaksanakan secara bergantian sesuai dengan gaya belajar sehingga pada saat selesai peneliti dapat menyimpulkan kemampuan representasi siswa berdasarkan gaya belajar.

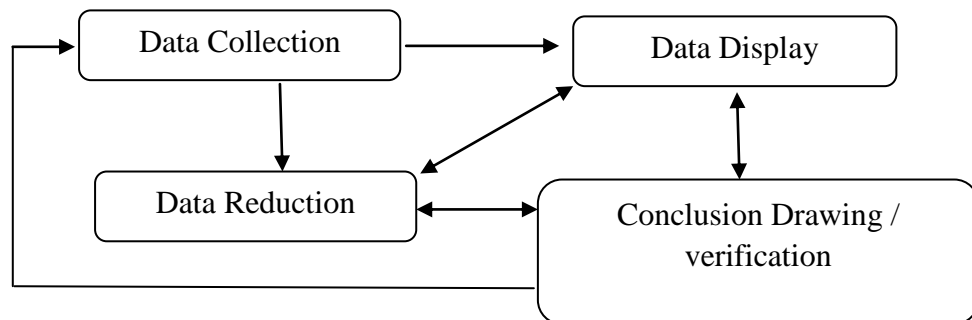
Peneliti melakukan wawancara dengan subjek dengan cara *face to face* (tatap muka). Wawancara dilakukan setelah subjek menyelesaikan permasalahan yang di berikan oleh peneliti. Teknik wawancara yang digunakan peneliti adalah wawancara terstruktur dimana peneliti menanyakan pertanyaan yang sudah di susun, dan sudah di validasi oleh validator.

4. Dokumentaasi

Dokumentasi merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu, bisa berbentuk tulisan, gambar, atau karya-karya monumental dari seseorang (Sugiyono, 2015). Dokumentasi dilakukan peneliti pada saat melakukan penelitian secara langsung, guna sebagai alat bukti bahwa peneliti telah melaksanakan penelitian secara valid. Dokumentasi dapat berupa foto, video, audio rekaman, dll. Foto dan video dapat diambil oleh peneliti pada saat membagikan angket, membagikan soal cerita atau pada saat peneliti melakukan wawancara kepada subjek.

G. Teknik Analisis data

Analisis data merupakan proses pencarian dan penyusunan secara sistematis data yang diperoleh dari wawancara, catatan lapangan, dan bahan-bahan lain, sehingga dapat mudah dipahami dan temuannya dapat di informasikan kepada orang lain Bogdan (dalam Sugiyono, 2015). Analisis data kualitatif bersifat induktif, yaitu suatu analisis berdasarkan data yang diperoleh, selanjutnya data tersebut dikembangkan menjadi hipotesis. Berdasarkan data yang dapat dikumpulkan secara berulang-ulang dengan teknik triangulasi, ternyata hipotesis diterima, maka hipotesis tersebut berkembang menjadi teori.



Bagan 3.3 Teknik Analisis Data

Analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini sesuai dengan model yang sudah dikemukakan oleh Miles and Huberman yaitu;

a. *Data Collection* (Pengumpulan Data)

Pengumpulan data merupakan hal yang paling utama dilakukan peneliti untuk melakukan penelitian, karena peneliti harus mengumpulkan data di lapangan dengan melakukan tes, wawancara, dan dokumentasi.

b. *Data Reduction* (Reduksi Data)

Reduksi data sama halnya seperti merangkum, memilih hal-hal yang pokok, memfokuskan pada hal yang penting, di cari tema dan polanya (Sugiyono, 2015). Dengan demikian data yang sudah di reduksi akan memudahkan peneliti dalam mendapatkan gambaran yang lebih jelas dan dalam pengumpulan data.

c. *Data Display* (Penyajian Data)

Penyajian data dapat dilakukan dalam bentuk uraian singkat, bagan, *flowchart*, dan sejenisnya. Miles and Huberman dalam (Sugiyono, 2015) menyatakan bahwa yang paling sering digunakan dalam menyajikan data khususnya dalam penelitian kualitatif adalah dengan teks yang bersifat naratif. Dalam hal ini, data yang sudah di reduksi oleh peneliti kemudian disajikan berupa hasil analisis tentang kemampuan kreatif siswa.

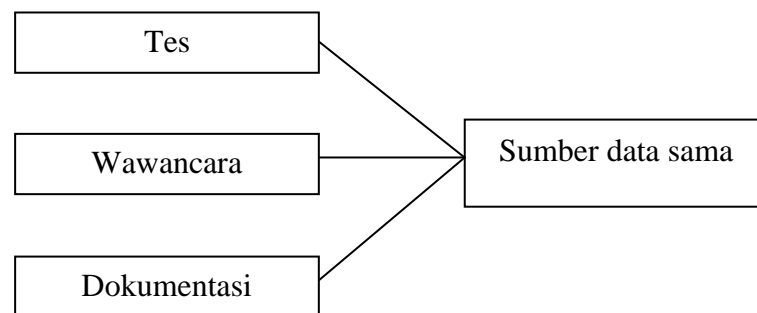
d. *Conclusion drawing/verification* (Penarikan kesimpulan)

Kesimpulan dalam penelitian kualitatif merupakan temuan baru yang sebelumnya belum pernah ada (Sugiyono, 2015). Dalam hal ini temuan

dapat berupa deskripsi atau gambaran suatu objek yang masih remang-remang sehingga setelah diteliti menjadi jelas. Penarikan kesimpulan mungkin dapat menjawab rumusan masalah yang telah dirumuskan sejak awal, tetapi juga mungkin tidak dapat menjawab rumusan masalah, karena rumusan masalah dalam penelitian kualitatif bersifat sementara dan akan berkembang.

H. Teknik Pemeriksaan Keabsahan Data

William Wiersma dalam (Sugiyono, 2015) mengemukakan bahwa Triangulasi dalam pengujian kredibilitas diartikan sebagai pengecekan data dari berbagai sumber dengan berbagai cara dan berbagai waktu. Triangulasi merupakan suatu teknik pemeriksaan keabsahan data yang memanfaatkan sesuatu yang lain, diluar data itu untuk keperluan pengecekan atau sebagai pembanding terhadap data itu (Moleong, 2014). Triangulasi teknik berarti peneliti menggunakan teknik pengumpulan data yang berbeda untuk mendapatkan data dari sumber yang sama (Sugiyono P. D., 2014). Triangulasi yang digunakan peneliti adalah triangulasi teknik. Triangulasi teknik dicapai dengan membandingkan data hasil pengamatan (tes tertulis) dengan data hasil wawancara. Triangulasi teknik dapat ditempuh melalui langkah-langkah sebagai berikut :



Bagan 3.4 Triangulasi Metode

Peneliti menggunakan triangulasi metode untuk membandingkan dan mengecek kembali derajat kepercayaan suatu informasi yang diperoleh dari teknik yang berbeda dan sumber data yang sama. Tes yang diberikan kepada subjek berupa soal materi bangun ruang sisi datar yang memenuhi indikator

representasi. Kemudian setelah subjek menyelesaikan soal yang diberikan, subjek akan diwawancarai oleh peneliti untuk mengetahui kevalidan data.

BAB IV
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Hasil Pengembangan Instrumen Penelitian

a. Instrumen Bantu Ke-1

Instrumen bantu ke-1 pada penelitian ini adalah tes tertulis yang memuat soal berupa materi bangun ruang sisi datar. Instrumen tes ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan representasi matematika siswa terhadap perbedaan gaya belajar. Instrumen ini disesuaikan dengan indikator representasi matematika menurut Jaenudin (2008).

Tes kemampuan representasi terdiri dari 1 soal dimana soal tersebut mencakup indikator representasi matematika. Sebelum soal tes dipergunakan, soal tes tersebut terlebih dahulu divalidasi oleh 3 validator yaitu 2 dosen pendidikan matematika dan 1 guru matematika. Validasi diarahkan pada aspek materi, konstruksi dan bahasa. Nama-nama validator instrumen tes kemampuan representasi matematis dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.1 Nama Validator Instrumen Tes Kemampuan Representasi Matematika

No.	Nama Validator	Intansi / Lembaga
1.	Irkham Ulil Albab, S.Pd., M.Pd.	Dosen Pendidikan Matematika Universitas PGRI Semarang
2.	Dr. Muhtarom, M.Pd.	Dosen Pendidikan Matematika Universitas PGRI Semarang
3.	Suyatno, S.Pd.	Guru Matematika SMP Nurul Ulum

Pemilihan validator dengan pertimbangan bahwa 3 validator merupakan 2 dosen matematika dan 1 guru matematika yang berkompeten dalam bidang matematika yang dapat memberi masukan dan kritikan sehingga instrumen ini dapat digunakan dalam penelitian. Validasi instrumen ini lebih

ditekankan pada tanggapan maupun komentar yang berkaitan dengan kesesuaian konten atau isi materi matematika dengan apa yang terdapat dalam indikator representasi matematika serta konstruksi kalimat dalam masalah yang akan diselesaikan oleh subjek penelitian. Secara umum berdasarkan validasi terhadap tes kemampuan representasi matematika yang terdiri dari soal yang dapat disimpulkan bahwa instrumen ini layak digunakan dengan perbaikan dan memenuhi validitas isi. Adapun masukan dan kritikan yang validator sampaikan dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.2 Komentar Validator Instrumen Tes Kemampuan Representasi Matematika

No.	Nama Validator	Komentar / Saran
1.	Irkham Ulil Albab, S.Pd., M.Pd.	Perlu diperjelas makna dari kalimat supaya lebih berkesinambungan
2.	Dr. Muhtarom, M.Pd.	Layak digunakan dengan revisi
3.	Suyatno, SPd.	Sudah bagus dan layak digunakan

b. Instrumen Bantu Ke-2

Instrumen bantu ke-2 adalah pedoman wawancara yang bertujuan sebagai alat bantu dalam pengambilan data lapangan. Pedoman wawancara ini memuat pertanyaan-pertanyaan dengan maksud mengklarifikasi jawaban subjek penelitian pada lembar tes kemampuan representasi matematika. Pedoman wawancara ini bersifat semi terstruktur dengan tujuan menemukan representasi secara terbuka, artinya subjek penelitian diajak mengemukakan pendapat dan ide-idenya berkaitan dengan penyelesaian yang dibuat dan membuka pikiran subjek agar bisa menemukan representasi lain dalam penyelesaian. Selanjutnya pedoman wawancara ini divalidasi oleh 2 dosen pendidikan matematika dan 1 guru matematika. Nama-nama validator instrumen pedoman wawancara dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.3 Nama-nama Validator Pedoman Wawancara

No.	Nama Validator	Intansi / Lembaga
1.	Irkham Ulil Albab, S.Pd., M.Pd.	Dosen Pendidikan Matematika Universitas PGRI Semarang
2.	Dr. Muhtarom, M.Pd.	Dosen Pendidikan Matematika Universitas PGRI Semarang
3.	Suyatno, S.Pd.	Guru Matematika SMP Nurul Ulum

Validasi instrumen ini lebih ditekankan pada tanggapan maupun komentar yang berkaitan dengan kesesuaian konten atau isi materi matematika dengan apa yang terdapat dalam indikator representasi matematis serta konstruksi kalimat dalam masalah yang akan diselesaikan oleh subjek penelitian. Secara umum berdasarkan validasi terhadap tes kemampuan representasi matematis yang terdiri dari 3 soal cerita dapat disimpulkan bahwa instrumen ini layak digunakan dengan perbaikan dan memenuhi validitas isi. Adapun masukan dan kritikan yang validator sampaikan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.4 Masukan dan Kritikan Tes Kemampuan Representasi Matematika

No.	Nama Validator	Komentar/ Saran
1.	Irkham Ulil Albab, S.Pd., M.Pd.	Perlu diperjelas makna dari kalimat supaya lebih berkesinambungan
2.	Dr. Muhtarom, M.Pd.	Layak digunakan dengan revisi
3.	Suyatno, S.Pd.	Sudah bagus dan layak digunakan

2. Hasil Penentuan Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Nurul Ulum Semarang. Penelitian ini mengukur kemampuan representasi matematika siswa berdasarkan gaya belajar. Penentuan subjek penelitian dipilih sesuai

dengan nilai pada pelajaran matematika, serta saran guru matematika. Adapun daftar nilai gaya belajar matematika adalah sebagai berikut:

Tabel 4.5 Daftar Hasil Tes Gaya Belajar Matematika

No	Gaya Belajar	Inisial Subjek
1.	Visual	CM, HZ, AL, PT, SA, WA, ES, RL, CK, IF, RD, RS, BE, RA, NH
2.	Auditori	UA, AA, IN, AN, MZ, MS, AS
3.	Kinestetik	NB, FA, IZ, BS, AR, AH, IM, FR, NS

Berdasarkan tabel 4.5 dapat disimpulkan dari 31 subjek terdapat 15 subjek memiliki gaya belajar visual, 7 subjek memiliki gaya belajar auditori, 9 subjek memiliki gaya belajar kinestetik. Untuk lebih jelasnya dapat melihat tabel 4.6. Lebih lanjut tentang hasil dan perhitungan untuk gaya belajar siswa bisa melihat lampiran 8.

Tabel 4.6 Banyaknya Siswa dengan Gaya Belajar

No.	Gaya Belajar	Jumlah
1.	Visual	15
2.	Auditori	7
3.	Kinestetik	9
Jumlah		31

Dari 31 subjek dengan berbagai gaya belajar, peneliti akan memilih beberapa subjek yang telah ditentukan berdasarkan saran guru pengampu, dengan memperhatikan kriteria gaya belajar visual, auditori, atau kinestetik. Selain gaya belajar subjek juga harus memenuhi kriteria sebagai berikut: 1) sudah menerima materi bilangan, 2) mampu menunjukkan kesalahan-kesalahan menyelesaikan soal cerita berdasarkan tahapan pemecahan masalah polya secara tertulis. Sehingga subjek terpilih adalah sebanyak 3 siswa yang terdiri dari yang 1 bergaya belajar visual, 1 gaya belajar auditori, dan 1 gaya belajar kinestetik. Subjek yang terpilih disajikan pada tabel 4.7. Sedangkan daftar nama subjek penelitian dapat dilihat pada lampiran 9.

Dari hasil tes pada gaya belajar matematika selanjutnya dipilih tiga siswa yang terdiri dari 1 siswa laki-laki dan 2 siswa perempuan. Adapun tiga siswa yang memiliki gaya belajar visual, auditori dan kinestik, dipilih sebagai subjek penelitian dan memenuhi kriteria dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.7 Subjek Penelitian

No.	Gaya Belajar	Inisial
1.	Visual	IF
2.	Auditori	IN
3.	Kinestik	IZ

3. Proses Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif deskriptif yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan representasi matematis siswa kelas VIII pada materi bangun ruang sisi datar yang ditinjau dari gaya belajar. Pengambilan data dilakukan secara daring di SMP Nurul Ulum Semarang melalui google form sesuai dengan kesepakatan yang telah disetujui oleh guru dan siswa. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu tes dan wawancara yang diberikan kepada subjek yang telah terpilih. Pengambilan data dilaksanakan pada tanggal 31 Maret – 6 April 2021, bertujuan untuk menentukan gaya belajar siswa dengan menggunakan angket gaya belajar. Setelah berkelompok kedalam beberapagaya belajar berdasarkan pertimbangan guru dan peneliti, Pelaksanaan tes tertulis dilaksanakan di rumah siswa masing-masing dan hasil jawaban tes dikumpulkan sesuai waktu yang ditentukan.

4. Analisis Data Penelitian

Analisis data dalam penelitian ini berupa data yang diperoleh melalui tes tertulis dan hasil dari wawancara terhadap 3 siswa yang dipilih sebagai subjek penelitian. Data tersebut akan dijabarkan berdasarkan kemampuan representasi matematika siswa pada materibangun ruang sisi datar yang ditinjau dari gaya belajar. Oleh karena itu, dalam tahap ini

ketercapaian indikator kemampuan representasi matematika untuk masing-masing subjek. Pengambilan data tes dan wawancara dilaksanakan pada tanggal 3 April 2021. Analisis data penelitian dari masing-masing subjek adalah sebagai berikut:

1) Subjek IF

Untuk menganalisis kemampuan representasi matematika subjek IF berdasarkan hasil tes kemampuan representasi matematika, berikut ditampilkan hasil tes tertulis subjek IF:

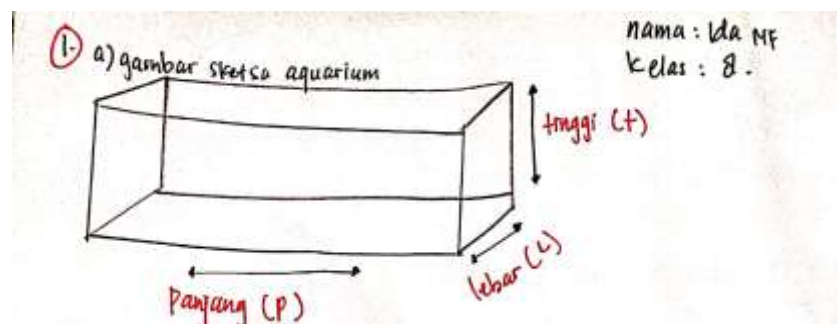
a) Hasil tes tertulis :

Subjek IF dalam menyelesaikan masalah memenuhi indikator dalam kemampuan representasi yaitu:

1) Representasi Visual

Subjek IF memenuhi indikator representasi visual sebagai berikut:

a) Menggunakan representasi visual untuk menyelesaikan masalah



Gambar 4.1 Jawaban Subjek IF Menggunakan Representasi Visual Untuk Menyelesaikan Masalah

Berdasarkan hasil tes tertulis diatas, dalam setiap tahap menyelesaikan masalah representasi yang muncul pada subjek IF mampu membuat gambar untuk menggunakan representasi visual untuk menyelesaikan masalah. Dalam gambar 4.1 di jelaskan bahwa subjek IF sedang membuat gambar untuk mencari bentuk akuarium yang mungkin bisa dibuat dengan ukuran yang sudah di tentukan dalam soal, dengan menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal, serta

subjek mencoba membuat gambar (Representasi gambar) telah muncul pada tahap ini dalam memahami masalah tersebut.

2) Representasi Persamaan atau Ekspresi Matematis

Subjek IF dapat memenuhi indikator representasi persamaan atau ekspresi matematis sebagai berikut:

a) Menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematis

b) volume air aquarium
 b) diket :
 • Panjang = $50 \text{ cm} \times 2 = 100 \text{ cm}$
 • lebar = $25 \text{ cm} \times 2 = 50 \text{ cm}$
 • tinggi = $20 \text{ cm} \times 2 = 40 \text{ cm}$
 ditanya : $V = ?$
 dijawab : $V = p \times l \times t$
 $= 100 \times 50 \times 40$
 $= \underline{200.000 \text{ cm}}$

Gambar 4.2 Jawaban Subjek IF Membuat Persamaan Atau Model Matematika Dengan Melibatkan Ekspresi matematika

Berdasarkan hasil pekerjaan tes tertulis diatas, subjek IF Mampu menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematis (Ekspresi matematika atau persamaan matematis), telah muncul dan dapat memahami masalah yang diberikan dengan menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari permasalahan yang diberikan dengan membuat permisalan dari data yang diketahui kebentuk sesuai soal yaitu P= panjang L= lebar dan T= tinggi selanjutnya subjek dapat menentukan rumus yang sesuai untuk menyelesaikan masalah.

3) Representasi Verbal

Subjek IF memenuhi dua indikator kemampuan representasi verbal sebagai berikut:

- a) Menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah matematika

c) kain penutup yang diperlukan u/ aquarium lama dan baru

e. luas tutup aquarium lama
 $L = p \times l$
 $= 90 \times 25$
 $= 1.250 \text{ cm}$

e. luas tutup aquarium baru
 $L = p \times l$
 $= 100 \times 50$
 $= 5000 \text{ cm}$

e. Total kain yang diperlukan
 $= 1250 + 5000$
 $= 6250 \text{ cm}$

Gambar 4.3 Jawaban Subjek IF Menuliskan Langkah-langkah Penyelesaian Masalah Dengan Kata-kata

Berdasarkan hasil tes tertulis diatas, subjek IF mampu menggunakan kata-kata atau teks tertulis (representasi verbal) telah muncul pada tahap ini dan dapat melakukan penyelesaiannya secara runtut dan benar serta dapat mensubstitusikan data secara benar kedalam rumus yang subjek gunakan, namun belum sesuai dengan yang diinginkan oleh peneliti.

- b) Menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tulis

∴ Kain yang lebih luas adalah kain penutup aquarium yang baru, karena ukurannya lebih besar 2 kali lipat daripada ukuran kain penutup aquarium yang lama.

Gambar 4.4 Jawaban Subjek IF Menjawab Soal Dengan Menggunakan Kata-kata Atau Teks Tertulis

Berdasarkan hasil tes tertulis diatas, subjek IF dapat menyimpulkan hasil penyelesaian masalah tersebut dengan menuliskan kesimpulan hasil akhir dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis.

b) Data Tes Wawancara Kemampuan Visual

Berdasarkan hasil wawancara, subjek IF mampu memenuhi indikator membuat gambar bangun ruang sisi datar untuk menjelaskan masalah dan memfasilitasi penyelesaiannya pada soal dengan benar. Subjek IF tidak mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal, namun jawaban masih belum benar.

Soal-soal tersebut dapat dipahami dengan jelas sesuai instruksi pada soal. Berikut hasil kutipan wawancara dengan subjek IF.

Pengalasan Wawancara dengan subjek IF (P adalah peneliti)

1) Representasi visual

Subjek IF menggunakan representasi Visual dalam menyelesaikan soal membuat gambar bangun ruang sisi datar untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi penyelesaian (Representasi Gambar).

Berikut adalah kutipan wawancara subjek IF:

a) Menggunakan representasi visual untuk menyelesaikan masalah

- P1 : Selamat siang dek
 IF-1 : Iya siang kak
 P2 : Gimana kabarnya
 IF-2 : Alhamdulillah baik kak, bagaimana kak apa yang perlu saya bantu?
 P3 : Begini dari soal kemarin, apakah anda bisa mengerjakannya?
 IF-3 : Iya Alhamdulillah bisa kak
 P4 : Dari soal nomor 1a tersebut apa yang anda ketahui?
 IF-4 : Yang diketahui dari soal adalah menggambar kubus
 P5 : Baiklah kalau begitu dek, Bisakah anda bisa membuat gambar bangun kubus tersebut?
 IF-5 : Bisa kak
 P6 : Alat apa yang anda gunakan untuk menggambarkan bangun kubus?
 IF-6 : Dengan penggaris kak

Subjek IF memenuhi indikator kemampuan representasi visual dengan menyajikan kembali data atau informasi yang ada dalam soal dan membuat gambar untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi penyelesaiannya.

2) Representasi persamaan atau Ekspresi Matematis

Setelah subjek IF membuat gambar untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi penyelesaiannya, subjek IF menggunakan kemampuan representasi persamaan atau ekspresi matematis. Berikut adalah kutipan wawancara subjek IF:

a) Mampu menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematis (Ekspresi matematika atau persamaan matematik).

P7 : Dari soal tersebut informasi apa saja yang dapat anda ketahui, apa yang ditanyakan? Terus apa sajakah yang ditanyakan dalam soal tersebut?

IF-7 : Yang saya ketahui dari soal tersebut bahwa rumusnya untuk memahami, menyelesaikan soal.

P8 : Strategi apa yang akan anda pakai dalam menyelesaikan permasalahan tersebut?

IF-8 : Strategi yang saya pakai untuk menyelesaikan soal adalah memahami rumus dan soal cerita.

Subjek IF memenuhi indikator kemampuan representasi persamaan atau ekspresi matematis dengan melibatkan ekspresi matematis dalam menyelesaikan masalah.

3) Representasi verbal

a) Mampu menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah matematika dengan kata-kata (Representasi verbal).

P9 : Bisakah anda menggambarkan sketsa akuarium yang akan dibuatjoko?

IF-9 : Bisa kak.

P10 : Bagaimana penerapan strategi anda dalam memecahkan soal tersebut?

IF-10 : Dengan cara menghafalkan rumus.

P11 : Jadi bagaimana kesimpulan yang anda temu dalam soal tersebut?

IF-11 : Kesimpulanya harus mengetahui rumusnya dan mengerti soalnya, setelah memahami soal dan mengetahui rumus maka akan dapat mengerjakan soal itu.

b) Mampu menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis

- P12 : Dari semua pertanyaan tadi, apakah anda yakin menjawab dengan benar?
 IF-12 : Insyaallah benar kak.
 P13 : Oke terimakasih dek sudah berkenan menjawab pertanyaan dari saya
 IF-13 dengan jawaban yang tepat.
 : Iya kak terimakasih kembali.

Subjek IF memenuhi indikator kemampuan representasi verbal dalam menyelesaikan permasalahan pada soal nomor 3 dan 4. Dengan menyusun cerita yang sesuai dengan permasalahan dalam soal dan menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis serta menjawab soal dengan jawaban yang benar.

c) Triangulasi Metode

Setelah diperoleh hasil analisis jawaban tes tertulis dan analisis data wawancara, selanjutnya dilakukan perbandingan untuk mengetahui valid tidaknya data yang diperoleh. Setelah diperoleh data subjek IF yang valid, untuk dapat ditarik kesimpulan.

Tabel 4.8 Triangulasi Metode Data Tes Kemampuan Representasi Subjek IF

Indikator	Hasil Tes Tertulis	Hasil Wawancara
Representasi Visual(Gambar)	- Dapat dengan mudah dan benar membuat gambar bangun ruang sisi datar kubus dan balok yang terdapat pada soal dengan ukuran yang sudah ditentukan pada soal - Mampu menyajikan kembali data atau informasi yang ada pada soal dalam bentuk gambar.	- Dapat dengan mudah dan benar membuat gambar bangun ruang sisi datar kubus dan balok yang terdapat pada soal dengan ukuran yang sudah ditentukan pada soal - Mampu menyajikan kembali data atau informasi yang ada pada soal dalam bentuk gambar.
Representasi persamaan atau ekspresi matematis	- Dapat memahami masalah yang diberikan dengan menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari permasalahan yang diberikan. - Subjek menggunakan semua	- Dapat memahami masalah yang diberikan dengan menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari permasalahan yang

	<p>data yang ada pada soal.</p> <ul style="list-style-type: none"> - subjek juga menggunakan materi lain yang dapat digunakan untuk dapat menyelesaikan masalah. 	<p>diberikan.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Subjek menggunakan semua data yang ada pada soal. - subjek juga menggunakan materi lain yang dapat digunakan untuk dapat menyelesaikan masalah.
Representasi Verbal	<ul style="list-style-type: none"> - Menjelaskan permasalahan yang diberikan dengan cara menulis permasalahan yang diberikan pada soal. - Subjek mampu menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematis atau persamaan matematika. - Mampu menjawab soal dengan kata – kata atau teks tertulis dengan baik dan benar. 	<ul style="list-style-type: none"> - Menjelaskan permasalahan yang diberikan dengan cara menulis permasalahan yang diberikan pada soal. - Subjek mampu menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematis atau persamaan matematika. - Mampu menjawab soal dengan kata – kata atau teks tertulis dengan baik dan benar.

Berdasarkan triangulasi metode dengan membandingkan hasil tes kemampuan representasi dan hasil wawancara menyatakan bahwa data yang diperoleh melalui tes kemampuan representasi dan wawancara subjek IF konsisten sehingga data dapat di analisis dan dapat di simpulkan bahwa pada saat melakukan tes kemampuan representasi subjek IF menggunakan tiga jenis representasi matematis sesuai dengan harapan peneliti yaitu menggunakan representasi visual, verbal, dan persamaan atau ekspresi matematis. Berdasarkan triangulasi metode yang digunakan oleh peneliti, subjek IF memenuhi semua indikator representasi matematis baik visual, verbal maupun persamaan atau ekspresi matematis dalam menjawab soal. Hal ini menunjukkan bahwa subjek IF yang memiliki gaya belajar visual dapat mengkoneksikan representasi satu dengan lainnya untuk menyelesaikan permasalahan dengan baik saat melakukan tes tertulis maupun pada saat tes wawancara, serta menjelaskan dengan baik.

2) Subjek IN

Untuk menganalisis kemampuan representasi matematika subjek IN berdasarkan hasil tes kemampuan representasi matematika, berikut ditampilkan hasil tes tertulis subjek IN:

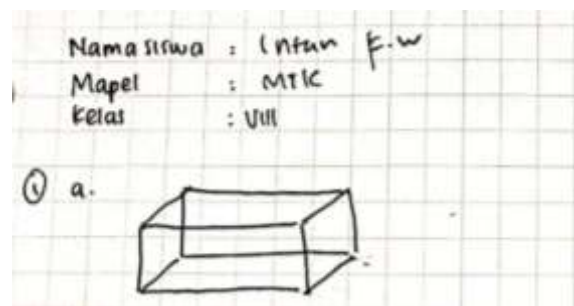
a) Hasil tes tertulis :

Subjek IN dalam menyelesaikan masalah memenuhi indikator dalam kemampuan representasi yaitu:

1) Representasi Visual

Subjek IN memenuhi indikator representasi visual sebagai berikut:

a) Menggunakan representasi visual untuk menyelesaikan masalah



Gambar 4.5 Jawaban Subjek IN Menggunakan Representasi Visual Untuk Menyelesaikan Masalah

Berdasarkan hasil tes tertulis diatas, dalam setiap tahap menyelesaikan masalah representasi yang muncul pada subjek IN mampu membuat gambar untuk menggunakan representasi visual untuk menyelesaikan masalah. Dalam gambar 4.5 di jelaskan bahwa subjek IN sedang membuat gambar untuk mencari bentuk akuarium yang mungkin bisa dibuat dengan ukuran yang sudah di tentukan dalam soal, dengan menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal, serta subjek mencoba membuat gambar (Representasi gambar) telah muncul pada tahap ini dalam memahami masalah tersebut.

2) Representasi Persamaan atau Ekspresi Matematis

Subjek IN dapat memenuhi indikator representasi persamaan atau ekspresi matematis sebagai berikut:

a) Menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematis

b. $p = 50$ $l = 25$ $t = 20$ → ukuran lama
 $p = 100$ $l = 50$ $t = 40$ → ukuran baru 2x lipat ukuran lama
 $V = p \times l \times t$
 $= 200.000 \text{ cm}^3 \rightarrow 200e$

Gambar 4.6 Jawaban Subjek IN Membuat Persamaan Atau Model Matematika Dengan Melibatkan Ekpresi Matematika

Berdasarkan hasil pekerjaan tes tertulis diatas, subjek IN dapat menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematika (Ekpresi matematika atau persamaan matematis), telah munculkan dapat memahami masalah yang diberikan dengan membuat permisalan dari data yang diketahui kebentuk sesuai soal yaitu $P =$ panjang $L =$ lebar dan $T =$ tinggi selanjutnya subjek dapat menentukan rumus yang sesuai untuk menyelesaikan masalah.

3) Representasi Verbal

Subjek IN memenuhi dua indikator kemampuan representasi verbal sebagai berikut:

a) Menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah matematika dengan kata-kata

c. $2(p \times l + p \times t + l \times t)$
 $2(100 \times 50 + 100 \times 40 + 50 \times 40)$
 $2(5000 + 4000 + 2000)$
 $2(11.000)$
 $22.000 \text{ cm} \rightarrow$ kain baru

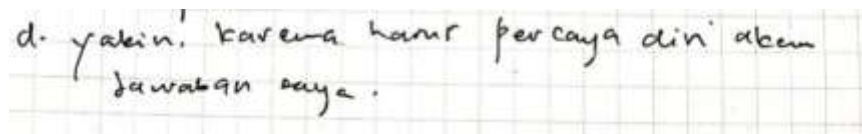
$2(p \times l + p \times t + l \times t)$
 $2(50 \times 25 + 50 \times 40 + 25 \times 40)$
 $2(1250 + 2000 + 1000)$
 $2(4250)$
 $8500 \text{ cm} \rightarrow$ kain lama.

d. kain baru yg lebih luas karena besar ukuran 2x lipat dari ukuran lama.

Gambar 4.7 Jawaban Subjek IN Menuliskan Langkah-langkah Penyelesaian Masalah Dengan Kata-kata

Berdasarkan hasil tes tertulis diatas, subjek IN mampu menggunakan kata-kata atau teks tertulis (representasi verbal) telah muncul pada tahapan ini dapat melakukan penyelesaiannya secara runtut dan benar serta dapat mensubstitusikan data secara benar kedalam rumus yang subjek gunakan, namun belum sesuai dengan yang diinginkan oleh peneliti.

b) Menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tulis



Gambar 4.8 Jawaban Subjek IN Menjawab Soal Dengan Menggunakan Kata-kata Atau Teks Tertulis

Berdasarkan hasil tes tertulis diatas, subjek IN dapat menyimpulkan hasil penyelesaian masalah tersebut dengan menuliskan kesimpulan hasil akhir dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis.

b) Data Tes Wawancara Kemampuan Auditori

Berdasarkan hasil wawancara, subjek IN mampu memenuhi indikator membuat gambar bangun ruang sisi datar untuk menjelaskan masalah dan memfasilitasi penyelesaiannya pada soal dengan benar. Subjek IN tidak mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal, namun jawaban masih belum benar.

Soal-soal tersebut dapat dipahamidengan jelas sesuai instruksi pada soal. Berikut hasil kutipan wawancara dengan subjek IN.

Pengalan Wawancara dengan subjek IN (P adalah peneliti)

1) Representasi visual

Subjek IN menggunakan representasi Visual dalam menyelesaikan soal membuat gambar bangun ruang sisi datar untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi penyelesaian (Representasi Gambar).

Berikut adalah kutipan wawancara subjek IN:

a) Menggunakan representasi visual untuk menyelesaikan masalah

P1 : Selamat siang dek

IN-1 : Iya siang kak

P2 : Bagaimana kabarnya? Maaf mengganggu waktunya sebentar, ada beberapa pertanyaan yang akan saya ajukan, bersedia anda menjawab pertanyaan dari saya?

IN-2 : Alhamdulillah baik kak dan saya bersedia menjawab pertanyaan tersebut.

P3 : Dari soal yang anda kerjakan kemarin, apakah anda bisa mengerjakannya?

IN-3 : Iya alhamdulillah bisa kak

P4 : Dari soal nomor 1a tersebut apa yang bisaanda ketahui?

IN-4 : Yang diketahui dari soal adalah menggambar kubus

P5 : Dapatkah anda bisa membuat gambar bangun kubus tersebut?

IN-5 : Bisa kak.

P6 : Dengan bantuan apa anda menggambarkan bangun kubus tersebut?

IN-6 : saya menggambar bangun kubus tersebut menggunakan bantuan buku strimin kak

Subjek IN memenuhi indikator kemampuan representasi visual dengan menyajikan kembali data atau informasi yang ada dalam soal dan membuat gambar untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi penyelesaiannya.

2) Representasi persamaan atau Ekspresi Matematis

Setelah subjek IN membuat gambar untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi penyelesaiannya, subjek IN menggunakan kemampuan representasi persamaan atau ekspresi matematis. Berikut adalah kutipan wawancara subjek IN:

a) Mampu menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematis (Ekspresi matematika atau persamaan matematik).

P7 : Dari soal tersebut informasi apa saja yang dapat anda ketahui, apa yang ditanyakan?

IN-7 : Informasi yang saya ketahui membuat gambar dan tahu rumusnya untuk memahami, menyelesaikan soal.

P8 : Strategiapa yang akan anda pakai dalam menyelesaikan permasalahan tersebut?

IN-8 : Strategi yang saya pakai adalah memahami rumus dan soal cerita.

Subjek IN memenuhi indikator kemampuan representasi persamaan atau ekspresi matematis dengan melibatkan ekspresi matematis dalam menyelesaikan masalah.

3) Representasi verbal

a) Mampu menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah matematika dengan kata-kata (Representasi verbal).

P9 : Bisakah anda menggambarkan sketsa akuarium yang akan dibuat joko?

IN-9 : Iya bisa.

P10 : Bagaimana penerapan strategi anda dalam memecahkan soal tersebut?

IN-10 : Dengan cara menghafalkan rumus.

P11 : Kesimpulan apa yang anda temu dalam soal tersebut?

IN-11 : Kesimpulanya harus mengetahui rumusnya dan mengerti soalnya, setelah memahami soal dan mengetahui rumus maka akan dapat mengerjakan soal itu.

b) Mampu menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis

P12 : Dari semua pertanyaan tadi, apakah anda yakin bisa menjawab dengan benar?

IN-12 : Insyaallah benar kak

P13 : Oke terimakasih sudah berkenan menjawab pertanyaan dari saya dengan jawaban yang tepat.

IN-13 : Iya terima kasih kembali kak.

Subjek IN memenuhi indikator kemampuan representasi verbal dalam menyelesaikan permasalahan pada soal nomor 3 dan 4. Dengan menyusun cerita yang sesuai dengan permasalahan dalam soal dan menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis serta menjawab soal dengan jawaban yang benar.

c) Triangulasi Metode

Setelah diperoleh hasil analisis jawaban tes tertulis dan analisis data wawancara, selanjutnya dilakukan perbandingan untuk mengetahui valid tidaknya data yang diperoleh. Setelah diperoleh data subjek IN yang valid, untuk dapat ditarik kesimpulan.

Tabel 4.9 Triangulasi Metode Data Tes Kemampuan Representasi Subjek IN

Indikator	Hasil Tes Tertulis	Hasil Wawancara
Representasi Visual (Gambar)	<ul style="list-style-type: none"> - Dapat dengan mudah dan benar membuat gambar bangun ruang sisi datar kubus dan balok yang terdapat pada soal dengan ukuran yang sudah ditentukan pada soal - Mampu menyajikan kembali data atau informasi yang ada pada soal dalam bentuk gambar. 	<ul style="list-style-type: none"> - Dapat dengan mudah dan benar membuat gambar bangun ruang sisi datar kubus dan balok yang terdapat pada soal dengan ukuran yang sudah ditentukan pada soal - Mampu menyajikan kembali data atau informasi yang ada pada soal dalam bentuk gambar.
Representasi persamaan atau ekspresi matematis	<ul style="list-style-type: none"> - Dapat memahami masalah yang diberikan dengan menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari permasalahan yang diberikan. - Subjek menggunakan semua data yang ada pada soal. - subjek juga menggunakan materi lain yang dapat digunakan untuk dapat menyelesaikan masalah. 	<ul style="list-style-type: none"> - Dapat memahami masalah yang diberikan dengan menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari permasalahan yang diberikan. - Subjek menggunakan semua data yang ada pada soal. - subjek juga menggunakan materi lain yang dapat digunakan untuk dapat menyelesaikan masalah.
Representasi Verbal	<ul style="list-style-type: none"> - Menjelaskan permasalahan yang diberikan dengan cara menulis permasalahan yang diberikan pada soal. - Subjek mampu menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematis atau persamaan matematika. - Mampu menjawab soal dengan kata – kata atau teks tertulis dengan baik dan benar. 	<ul style="list-style-type: none"> - Menjelaskan permasalahan yang diberikan dengan cara menulis permasalahan yang diberikan pada soal. - Subjek mampu menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematis atau persamaan matematika. - Mampu menjawab soal dengan kata – kata atau teks tertulis dengan baik dan benar.

Berdasarkan triangulasi metode dengan membandingkan hasil tes kemampuan representasi dan hasil wawancara menyatakan bahwa data yang diperoleh melalui tes kemampuan representasi dan wawancara subjek IN konsisten sehingga data dapat di analisis dan dapat di simpulkan bahwa pada saat melakukan tes kemampuan representasi subjek IN menggunakan tiga jenis representasi matematis sesuai dengan harapan peneliti yaitu menggunakan representasi visual, verbal, dan persamaan atau ekspresi matematis. Berdasarkan triangulasi metode yang digunakan oleh peneliti, subjek IN memenuhi semua indikator representasi matematis baik visual, verbal maupun persamaan atau ekspresi matematis dalam menjawab soal. Hal ini menunjukkan bahwa subjek IN yang memiliki gaya belajar auditori dapat mengkoneksikan representasi satu dengan lainnya untuk menyelesaikan permasalahan dengan baik saat melakukan tes tertulis maupun pada saat tes wawancara, serta menjelaskan dengan baik.

3) Subjek IZ

Untuk menganalisis kemampuan representasi matematis subjek IZ berdasarkan hasil tes kemampuan representasi matematika, berikut ditampilkan hasil tes tertulis subjek IZ:

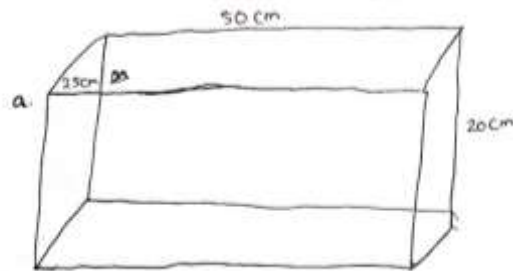
a) Hasil tes tertulis :

Subjek IZ dalam menyelesaikan masalah memenuhi indikator dalam kemampuan representasi yaitu:

1) Representasi Visual

Subjek IZ memenuhi indikator representasi visual sebagai berikut:

- a) Menggunakan representasi visual untuk menyelesaikan masalah



Gambar 4.9 Jawaban Subjek IZ Menggunakan Representasi Visual Untuk Menyelesaikan Masalah

Berdasarkan hasil tes tertulis diatas, dalam setiap tahap menyelesaikan masalah representasi yang muncul pada subjek IZ mampu membuat gambar untuk menggunakan representasi visual untuk menyelesaikan masalah. Dalam gambar 4.9 di jelaskan bahwa subjek IZ sedang membuat gambar untuk mencari bentuk akuarium yang mungkin bisa dibuat dengan ukuran yang sudah di tentukan dalam soal, dengan menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal, serta subjek mencoba membuat gambar (Representasi gambar) telah muncul pada tahap ini dalam memahami masalah tersebut.

- 2) Representasi Persamaan atau Ekspresi Matematis

Subjek IZ dapat memenuhi indikator representasi persamaan atau ekspresi matematis sebagai berikut:

- a) Menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematis

$$\begin{aligned}
 \text{b. Volume} &= P \times L \times t \\
 &= 50 \times 25 \times 20 \\
 &= 25.000 \\
 &= 25.000 \times 2 \\
 &= 50.000
 \end{aligned}$$

Gambar 4.10 Jawaban Subjek IZ Membuat Persamaan Atau Model Matematika Dengan Melibatkan Ekpresi Matematika

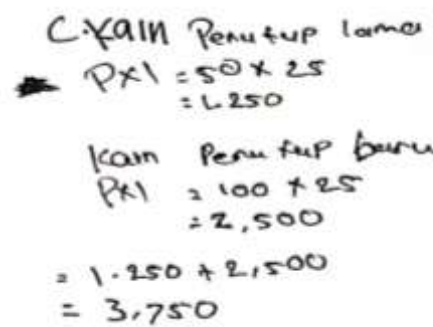
Berdasarkan hasil pekerjaan tes tertulis diatas, subjek IZ mampu menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematis

(Ekperesi matematika atau persamaan matematis) telah muncul dan dapat menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematika dengan membuat permisalan dari data yang diketahui kebentuk sesuai soal yaitu P= panjang L= lebar dan T= tinggi selanjutnya subjek dapat menentukan rumus yang sesuai untuk menyelesaikan masalah.

3) Representasi Verbal

Subjek IZ memenuhi dua indikator kemampuan representasi verbal sebagai berikut:

- a) Menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah matematika dengan kata-kata



Kain Penutup lama
 $P \times L = 50 \times 25$
 $= 1.250$

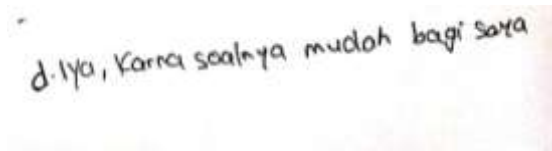
 Kain Penutup baru
 $P \times L = 100 \times 25$
 $= 2.500$

 $= 1.250 + 2.500$
 $= 3.750$

Gambar 4.11 Jawaban Subjek IZ Menuliskan Langkah-langkah Penyelesaian Masalah Dengan Kata-kata

Berdasarkan hasil tes tertulis diatas, subjek IZ mampu menggunakan kata-kata atau teks tertulis (representasi verbal) telah muncul pada tahap ini dan dapat melakukan penyelesaiannya secara runtut dan benar serta dapat mensubstitusikan data secara benar kedalam rumus yang subjek gunakan, namun belum sesuai dengan yang diinginkan oleh peneliti.

- b) Menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tulis



Gambar 4.12 Jawaban Subjek IZ Menjawab Soal Dengan Menggunakan Kata-kata Atau Teks Tertulis

Berdasarkan hasil tes tertulis diatas, subjek IZ dapat menyimpulkan hasil penyelesaian masalah tersebut dengan menuliskan kesimpulan hasil akhir dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis.

- b) Data Tes Wawancara Kemampuan Kinestik

Berdasarkan hasil wawancara, subjek IZ mampu memenuhi indikator membuat gambar bangun ruang sisi datar untuk menjelaskan masalah dan memfasilitasi penyelesaiannya pada soal dengan benar. Subjek IZ tidak mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal, namun jawaban masih belum benar.

Soal-soal tersebut dapat dipahami dengan jelas sesuai instruksi pada soal. Berikut hasil kutipan wawancara dengan subjek IZ.

Pengalan Wawancara dengan subjek IZ (P adalah peneliti)

- 1) Representasi visual

Subjek IZ menggunakan representasi Visual dalam menyelesaikan soal membuat gambar bangun ruang sisi datar untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi penyelesaian (Representasi Gambar).

Berikut adalah kutipan wawancara subjek IZ:

a) Menggunakan representasi visual untuk menyelesaikan masalah

- P1 : Selamat siang dek
 [Z-1 : Siang kak
 P2 : Gimana kabarnya? Maaf mengganggu waktunya sebentar, ada beberapa pertanyaan yang akan saya ajukan, bersediakah anda menjawab pertanyaan dari saya?
 [Z-2 : Alhamdulillah baik dan siap menjawab pertanya kak.
 P3 : Dari soal kemarin bisa mengerjakannya?
 [Z-3 : Iya Alhamdulillah bisa kak
 P4 : Dari soal nomor 1a tersebut apa yang anda ketahui?
 [Z-4 : Yang diketahui dari soal adalah menggambar kubus kak.
 P5 : Dapatkah anda bisa membuat gambar bangun kubus tersebut?
 [Z-5 : Bisa kak.
 P6 : Dengan apa anda menggambarkan bangun kubus?
 [Z-6 : Dengan menggunakan bantuan buku strimin kak.

Subjek IZ memenuhi indikator kemampuan representasi visual dengan menyajikan kembali data atau informasi yang ada dalam soal dan membuat gambar untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi penyelesaiannya.

2) Representasi persamaan atau Ekspresi Matematis

Setelah subjek IZ membuat gambar untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi penyelesaiannya, subjek IZ menggunakan kemampuan representasi persamaan atau ekspresi matematis. Berikut adalah kutipan wawancara subjek IZ:

a) Mampu menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematis (Ekspresi matematika atau persamaan matematik).

- P7 : Dari soal tersebut informasi apa saja yang dapat anda ketahui dan apa yang ditanyakan?
 [Z-7 : Membuat gambar dan rumus untuk menyelesaikan soal.
 P8 : Strategi apa yang akan anda pakai dalam menyelesaikan permasalahan tersebut?
 [Z-8 : Strategi yang saya pakai untuk menyelesaikan soal adalah memahami soal dan rumusnya.

Subjek IZ memenuhi indikator kemampuan representasi persamaan atau ekspresi matematis dengan melibatkan ekspresi matematis dalam menyelesaikan masalah.

3) Representasi verbal

a) Mampu menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah matematika dengan kata-kata (Representasi verbal)

P9 : Bisakah anda menggambarkan sketsa akuarium yang akan dibuat joko?

[Z-9 : Iya bisa.

P10 : Bagaimana penerapan strategi anda dalam memecahkan soal tersebut?

[Z-10 : Dengan cara menghafalkan rumus.

P11 : Jadi bagaimana kesimpulan yang anda temu dalam soal tersebut?

[Z-11 : Kesimpulanya harus mengetahui rumusnya dan mengerti soalnya, setelah memahami soal dan mengetahui rumus maka akan dapat mengerjakan soal tersebut.

b) Mampu menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis

P12 : Dari semua pertanyaan tadi, apakah anda yakin menjawab dengan benar?

[Z-12 : Saya yakin menjawabnya dengan benar.

P13 : Oke terimakasih atas jawabanya yang tepat dek.

[Z-13 : Iya kak terimakasih kembali.

Subjek IZ memenuhi indikator kemampuan representasi verbal dalam menyelesaikan permasalahan pada soal nomor 3 dan 4. Dengan menyusun cerita yang sesuai dengan permasalahan dalam soal dan menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis serta menjawab soal dengan jawaban yang benar.

c) Triangulasi Metode

Setelah diperoleh hasil analisis jawaban tes tertulis dan analisis data wawancara, selanjutnya dilakukan perbandingan untuk mengetahui valid tidaknya data yang diperoleh. Setelah diperoleh data subjek IZ yang valid, untuk dapat ditarik kesimpulan.

Tabel 4.10 Triangulasi Metode Data Tes Kemampuan Representasi Subjek IZ

Indikator	Hasil Tes Tertulis	Hasil Wawancara
Representasi Visual(Gambar)	<ul style="list-style-type: none"> - Dapat dengan mudah dan benar membuat gambar bangun ruang sisi datar kubus dan balok yang terdapat pada soal dengan ukuran yang sudah ditentukan pada soal - Mampu menyajikan kembali data atau informasi yang ada pada soal dalam bentuk gambar. 	<ul style="list-style-type: none"> - Dapat dengan mudah dan benar membuat gambar bangun ruang sisi datar kubus dan balok yang terdapat pada soal dengan ukuran yang sudah ditentukan pada soal - Mampu menyajikan kembali data atau informasi yang ada pada soal dalam bentuk gambar.
Representasi persamaan atau ekspresi matematis	<ul style="list-style-type: none"> - Dapat memahami masalah yang diberikan dengan menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari permasalahan yang diberikan. - Subjek menggunakan semua data yang ada pada soal. - subjek juga menggunakan materi lain yang dapat digunakan untuk dapat menyelesaikan masalah. 	<ul style="list-style-type: none"> - Dapat memahami masalah yang diberikan dengan menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari permasalahan yang diberikan. - Subjek menggunakan semua data yang ada pada soal. - subjek juga menggunakan materi lain yang dapat digunakan untuk dapat menyelesaikan masalah.
Representasi Verbal	<ul style="list-style-type: none"> - Menjelaskan permasalahan yang diberikan dengan cara menulis permasalahan yang diberikan pada soal. - Subjek mampu menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematis atau persamaan matematika. - Mampu menjawab soal dengan kata – kata atau teks tertulis dengan baik dan benar. 	<ul style="list-style-type: none"> - Menjelaskan permasalahan yang diberikan dengan cara menulis permasalahan yang diberikan pada soal. - Subjek mampu menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematis atau persamaan matematika. - Mampu menjawab soal dengan kata – kata atau teks tertulis dengan baik.

Berdasarkan triangulasi metode dengan membandingkan hasil tes kemampuan representasi dan hasil wawancara menyatakan bahwa data yang diperoleh melalui tes kemampuan representasi dan wawancara subjek IZ konsisten sehingga data dapat di analisis dan dapat di

simpulkan bahwa pada saat melakukan tes kemampuan representasi subjek IZ menggunakan tiga jenis representasi matematis sesuai dengan harapan peneliti yaitu menggunakan representasi visual, verbal, dan persamaan atau ekspresi matematis. Berdasarkan triangulasi metode yang digunakan oleh peneliti, subjek IZ memenuhi semua indikator representasi matematis baik visual, verbal maupun persamaan atau ekspresi matematis dalam menjawab soal. Hal ini menunjukkan bahwa subjek IZ yang memiliki gaya belajar kinestetik dapat mengkoneksikan representasi satu dengan lainnya untuk menyelesaikan permasalahan dengan baik saat melakukan tes tertulis maupun pada saat tes wawancara, serta menjelaskan dengan baik.

B. Pembahasan

Pembahasan penelitian ini bertujuan untuk memberikan gambaran dan hasil yang diperoleh pada penelitian ini. Berdasarkan penelitian tentang profil kemampuan representasi matematika siswa dalam menyelesaikan masalah matematika ditinjau dari gaya belajar yang menggunakan penelitian kualitatif, karena peneliti berusaha untuk menemukan bagaimana kemampuan representasi siswa dalam menyelesaikan masalah matematika pada materi bangun ruang sisi datar. Dalam penelitian ini dilakukan triangulasi metode yaitu untuk mendapatkan data dari sumber yang berbeda-beda dengan teknik yang sama. Dalam hal ini, didukung kajian teori dan peneliti yang relevan, validasi dilaksanakan dengan membandingkan data hasil tes dan hasil wawancara antar subjek dengan gaya belajar yang berbeda. Kemudian data yang disajikan berupa gaya belajar yang dilakukan oleh subjek penelitian dalam mengerjakan soal bangun ruang sisi datar.

1. Kemampuan representasi matematis siswa dengan jenis gaya belajar Visual dalam menyelesaikan masalah matematika

Siswa yang memiliki kecenderungan gaya belajar visual setelah diberikan soal kemampuan tes representasi matematis diperoleh siswa mampu untuk membuat gambar menggunakan representasi visual untuk

menyelesaikan masalah, diperlihatkan dengan membuat gambar untuk mencari bentuk akuarium yang mungkin bisa dibuat dengan ukuran yang sudah di tentukan dalam soal. Berdasarkan gambar yang dibuat subjek IF mampu meggunakan penglihatannya untuk lebih memahami masalah, hal ini sejalan dengan pendapat Hamzah (2005) yang mengungkapkan bahwa siswa dengan gaya belajar visual mengandalkan kemampuan penglihatan untuk bisa memahami dan mengingatnya. Subjek IF Mampu menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematis (Ekspresi matematika atau persamaan matematis), telah muncul dan dapat memahami masalah yang diberikan dengan menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari permasalahan yang diberikan dengan membuat permisalan dari data yang diketahui kebentuk sesuai soal. Serta dapat menyimpulkan hasil penyelesaian masalah tersebut dengan menuliskan kesimpulan hasil akhir dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis. Subjek IF mampu menyelesaikan masalah dengan perencanaan yang baik sesuai dengan pendapat DePorter dan Hernacki (2004) yang menjelaskan bahwa ciri individu dengan gaya belajar visual adalah rapi dan teratur serta dapat membuat perencanaan yang baik.

2. Kemampuan representasi matematis siswa dengan jenis gaya belajar Auditori dalam menyelesaikan masalah matematika

Siswa yang memiliki kecenderungan gaya belajar auditori setelah diberikan soal kemampuan tes representasi matematis juga diperoleh siswa mampu untuk membuat gambar menggunakan representasi visual untuk menyelesaikan masalah, diperlihatkan dengan membuat gambar untuk mencari bentuk akuarium yang mungkin bisa dibuat dengan ukuran yang sudah di tentukan dalam soal. Hal ini sejalan dengan pendapat Ramadhani (2020) yang menjelaskan bahwa siswa yang berkecenderungan gaya belajar audio dalam menyelesaikan soal yang diberikan siswa menuliskan secara runtut mengenai apa yang diketahui dari soal, apa yang ditanya kemudian penyelesaian berikut dengan kesimpulan dari soal yang disajikan untuk menjelaskan situasi masalah. Subjek IN Mampu menyelesaikan masalah

dengan melibatkan ekspresi matematis (Ekspresi matematika atau persamaan matematis), telah muncul dan dapat memahami masalah yang diberikan dengan menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari permasalahan yang diberikan dengan membuat permisalan dari data yang diketahui dalam bentuk simbol. Hal tersebut sejalan dengan hasil penelitian Urbaningrum (2018) yaitu siswa auditori mampu merumuskan pokok-pokok permasalahan dengan membuat simbol-simbol matematika dari permasalahan yang diberikan secara jelas dan tepat, dalam melaksanakan rencana mampu memutuskan dan melaksanakan langkah pemecahan masalah dengan tepat. Subjek IN juga dapat menyusun cerita yang sesuai dengan permasalahan dalam soal dan menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis serta menjawab soal dengan jawaban yang benar.

3. Kemampuan representasi matematis siswa dengan jenis gaya belajar Kinestetik dalam menyelesaikan masalah matematika

Sama halnya dengan siswa dengan jenis gaya belajar visual dan auditori, siswa yang memiliki kecenderungan gaya belajar kinestetik setelah diberikan soal kemampuan tes representasi matematis juga diperoleh siswa mampu untuk membuat gambar menggunakan representasi visual untuk menyelesaikan masalah, diperlihatkan dengan membuat gambar untuk mencari bentuk akuarium yang mungkin bisa dibuat dengan ukuran yang sudah di tentukan dalam soal. Subjek IZ mampu menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematis (Ekspresi matematika atau persamaan matematis) telah muncul dan dapat menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematika dengan membuat permisalan dari data yang diketahui kebentuk sesuai soal. Hal tersebut sejalan dengan hasil penelitian Wijayanti (2019) yang menjelaskan bahwa siswa dengan gaya kinestetik dapat mengubah kalimat menjadi ide matematika untuk menjelaskan ide matematika dalam bentuk gambar dan rumus, serta mengubah gambar peristiwa sehari-hari ke dalam simbol matematika. Subjek IZ mampu menggunakan kata-kata atau teks tertulis (representasi

verbal) telah muncul pada tahap ini dan dapat melakukan penyelesaiannya secara runtut dan benar serta dapat mensubstitusikan data secara benar kedalam rumus yang subjek gunakan, namun belum sesuai dengan yang diinginkan oleh peneliti.

Hasil penelitian ini akhirnya menghasilkan rangkuman pemahaman kemampuan representasi matematis siswa dalam menyelesaikan masalah matematika berdasarkan gaya belajar adalah sebagai berikut:

Tabel 4.11 Kemampuan Representasi Matematis ditinjau dari Gaya Belajar

No	Representasi	Bentuk-bentuk operasional	Jenis Gaya Belajar		
			Visual	Auditori	Kinestetik
1	Visual	Membuat gambar bangun geometri dan memfasilitasi	Terpenuhi	Terpenuhi	Terpenuhi
2	Persamaan atau Ekspresi Matematis	Menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematis	Terpenuhi	Terpenuhi	Terpenuhi
3	Kata-kata atau Teks Tertulis	Menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tulis	Terpenuhi	Terpenuhi	Terpenuhi

Dari tabel 4.11 berdasarkan hasil penelitian terlihat bahwa subjek yang memiliki jenis gaya belajar visual, auditori, dan kinestetik memiliki tiga representasi yaitu representasi visual, representasi persamaan atau ekspresi matematis, dan representasi kata-kata atau teks tertulis. Kemampuan representasi matematis akan selalu muncul saat siswa mempelajari matematika. Siswa dapat merepresentasikan matematika melalui ide-ide matematika yang dimiliki (Minarni, Napitupulu, & Husein, 2016). Gagasan matematis diungkapkan dengan berbagai cara, antara lain dengan melalui gambar, grafik, diagram, cara lisan dan tulisan dengan simbol-simbol matematika. Representasi matematis digunakan untuk menemukan dan menciptakan suatu cara berpikir dalam menyampaikan ide dan gagasan matematis yang bersifat abstrak menjadi lebih konkret sehingga dapat menjadi lebih mudah dipahami (Effendi, 2012). Sebagai langkah untuk memperbaiki pembelajaran matematika, guru hendaknya dapat membantu siswa

untuk meningkatkan kemampuan representasi matematisnya, sehingga akan memberikan pengaruh terhadap hasil belajar siswa yang meningkat. Guru matematika harus mampu menerjemahkan matematika yang dianggap rumit oleh siswa, menjadi bentuk yang mudah dipahami oleh siswa (Permata, J. I., Sukestiyarno, Y. L., & Hindarto, 2017). Namun faktanya, pembelajaran matematika belum diarahkan agar siswa dapat menerapkan konsep untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari dan mengkomunikasikan pendapatnya dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Siswa yang belajar matematika sebatas menghafalkan konsep tanpa memahami maksudnya (Hendriana, 2012).

Pembelajaran matematika masih didominasi oleh pengenalan konsep dan rumus tanpa ada perhatian terhadap pemahaman siswa (Siswono, 2012). Seberapa besar pesan pembelajaran yang terserap oleh siswa bergantung pada metode dan media pembelajaran yang digunakan oleh guru. Jika guru menerapkan metode dan media yang hanya merangsang auditori siswa, maka pemahaman siswa terhadap materi yang disampaikan melalui metode dan media tersebut belum optimal. Semakin guru berusaha merangsang sistem sensoris siswa yang meliputi aspek auditori (pendengaran), visual (penglihatan), dan kinestetik (sentuhan atau gerakan), maka pemahaman siswa terhadap materi pelajaran akan semakin optimal. Hasil belajar berhubungan dengan interaksi antara model atau strategi pembelajaran dan kondisi pengajaran yang di dalamnya termasuk karakteristik siswa. Menurut Windiatmojo (2012) pemilihan model atau strategi pembelajaran tidak hanya disesuaikan dengan materi yang diajarkan, tetapi harus mempertimbangkan kebutuhan dan karakteristik siswa. Salah satu karakteristik siswa yang sangat mendukung pencapaian hasil belajar adalah gaya belajar.

Gaya belajar merupakan kemampuan seseorang untuk menyerap, dan kemudian mengelola pengetahuan atau informasi dalam rangka mencapai prestasi belajar dan meningkatkan kualitas pendidikan. Gaya belajar dibagi tiga yaitu gaya belajar visual melalui apa yang dilihat, auditori melalui apa yang didengar, dan kinestetik melalui gerak dan sentuhan (Gunawan, 2012). Ada siswa yang memilih belajar dengan melihat, ada siswa yang memilih belajar dengan

mendengarkan, dan ada siswa yang lebih memilih belajar dengan gerakan. Hal ini menunjukkan bahwa cara siswa dalam memilih gaya belajar berbeda-beda. Gaya belajar seseorang adalah kombinasi dari cara seseorang menyerap, dan kemudian mengatur serta mengolah informasi (DePorter & Henarcki 2004). Gaya dalam proses belajar disebut sebagai gaya belajar. Setiap orang memiliki gaya belajar yang berbeda dengan gaya belajar orang lain. Menurut Budiardjo (2008) gaya belajar terbentuk dari bagaimana seseorang mengolah informasi. Pengolahan informasi ditentukan oleh dua aspek yang sama pentingnya, yaitu kebiasaan seseorang dalam belajar dan kebiasaan seseorang berinteraksi dengan informasi dan orang lain.

Menurut Gunawan (2012) gaya belajar adalah cara yang lebih disukai dalam melakukan kegiatan berpikir, memproses dan mengerti suatu informasi. Misalnya untuk mempelajari bola, seseorang lebih suka menonton video, mendengarkan ceramah, membaca buku atau bekerja langsung dilapangan. Gaya belajar merupakan modalitas belajar seseorang yang membangun sejak manusia lahir. Ketiga modalitas belajar VAK apabila dimaksimalkan akan berharga (Hasrul, 2009). Modalitas belajar adalah suatu cara bagaimana otak menyerap informasi yang masuk melalui panca indera secara optimal (Tanta, 2010). Penelitian menunjukkan bahwa semakin banyak modalitas yang dilibatkan secara bersamaan, belajar akan semakin hidup, berarti, dan melekat (DePorter, 2014). Gaya belajar diukur dengan memodifikasi karakteristik dari Peng (2002). Karakteristik gaya belajar visual antara lain: (1) lebih mudah untuk memproses informasi dalam bentuk tampilan visual seperti instruksi tertulis, catatan, diagram, dan gambar, dan (2) lebih sering menggunakan catatan yang lengkap untuk menyerap informasi dan lebih mudah memahami instruksi tertulis daripada instruksi lisan. Karakteristik gaya belajar auditorial antara lain: (1) lebih mudah untuk memproses informasi bentuk nonvisual seperti penjelasan lisan, diskusi, dan menyimak apa yang orang lain katakan, dan (2) informasi tertulis kurang bermakna, hingga informasi tersebut diucapkan atau dibaca nyaring. Karakteristik gaya belajar kinestetik antara lain: (1) lebih mudah memproses informasi dengan melakukan gerakan, mempraktikkan, menyentuh dan menikmati bekerja

menggunakan tangan, dan (2) siswa menyaring intisari materi pembelajaran sebelum membacanya secara detail.

C. Keterbatasan Peneliti

Dalam penelitian ini keterbatasan-keterbatasan yang mempengaruhi hasil penelitian dan di harapkan akan membuka peluang bagi peneliti lainya untuk melakukan penetian yang sejenis yang berguna untuk wawasan keilmuan. Keterbatasan penelitian ini antara lain sebagai berikut;

1. Keterbatasan dalam pemilihan subjek penelitian, dikarenakan pihak sekolah membatasi dalam memilih subjek yaitu hanya 1 subjek tiap tinjauan karna masih adanya pandemi covid-19.
2. Dalam menggali informasi dari subjek dibatasi oleh pandemi, karna durasi pertemuan masih terbatas pada WA. Sehingga tidak dapat melihat respon secara langsung dari subjek.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dari semua subjek mengenai kemampuan representasi matematika ditinjau dari gaya belajar siswa, diperoleh kesimpulan sebagai berikut.

1. Profil kemampuan representasi siswa matematika dalam menyelesaikan masalah ditinjau dari gaya belajar visual memenuhi semua indikator representasi, dan mampu mengerjakan soal dengan baik.
2. Profil kemampuan representasi siswa matematika dalam menyelesaikan masalah ditinjau dari gaya belajar auditorial memenuhi semua indikator representasi, dan mampu mengerjakan soal dengan baik dan benar.
3. Profil kemampuan representasi siswa matematika dalam menyelesaikan masalah ditinjau dari gaya belajar kinestetik memenuhi semua indikator representasi, akan tetapi masih ada kesalahan dalam mengerjakan soal.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat disarankan beberapa hal sebagai berikut.

1. Guru disarankan untuk memberikan latihan, bimbingan, dan membiasakan peserta didik dalam memberikan interpretasi terhadap suatu masalah dan menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah matematika dengan kata-kata secara lengkap dan tepat untuk meningkatkan kemampuan representasi peserta didik.
2. Guru disarankan untuk membiasakan peserta didik menyelesaikan soal-soal yang memberikan kebebasan kepada peserta didik dalam menginterpretasikan ide-ide mereka dan merepresentasikan penyelesaian masalah matematika.
3. Bagi peneliti lainnya, diharapkan dapat melaksanakan penelitian lanjutan baik berupa penelitian eksperimental yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan representasi matematika siswa. Sebelum melaksanakan penelitian, instrument penelitian harus disiapkan dengan matang, alokasi waktu yang dipergunakan dalam penelitian juga harus dipertimbangkan

dengan baik agar saat penelitian siswa tidak kekurangan waktu dalam mengerjakan tes yang berikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus, N. A. (2008). *Mudah Belajar Matematika 2 : untuk Kelas VIII Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- Alhadad, & Fadillah, S. (2010). *Meningkatkan Kemampuan Representasi Multipel Matematis, Pemecahan Masalah Matematis dan Self Esteem siswa SMP melalui Pembelajaran dengan Pendekatan Open Ended*. Bandung.
- Annajmi. (2016). Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematik Siswa SMP Melalui Metode Penemuan Terbimbing Berbantuan Software Geogebra. *MES (Journal of Mathematics Education and Science)* .
- Arfiana, E. (2018). *Profil Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Langkah-langkah Polya Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa*. Semarang: Universitas PGRI Semarang.
- Asikin, M. (2011). *Dasar-dasar proses pembelajaran matematika 1*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Azmi, U. (2013). Profil Kemampuan Penalaran Matematika Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau Dari Kemampuan Matematika Pada Materi Persamaan Garis Lurus Kelas VIII SMP YPM 4 Bohar Sidoarjo. *Skripsi, Surabaya: Program Studi Pendidikan Matematika Institut Agama Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya* .
- Budiardjo L. 2008. Keterampilan Belajar: Belajar Bagaimana Belajar. Yogyakarta: ANDI.
- Clemons, S. P. (1983). *Geometry: with Applications and Problem Solving* . Canada: Addison-Wesley Publishing Company.
- Deporter, B. (2011). *with Mike Hernacki. Quantum Learning*.
- DePorter, B & Hernacki, M (2003). *Quantum Learning: Membiasakan Belajar Nyaman dan Menyenangkan*. Bandung : Kaifa.
- DePorter B & M Henarcki. 2004. *Quantum Learning: Membiasakan Belajar Nyaman dan Menyenangkan*. Terjemahan Alwiyah Abdurrahman: 1992. Bandung: Kaifa.
- DePorter B, M Reardon, & SS Nourie. 2014. *Quantum Teaching: Mempraktikkan Quantum Learning di Ruang-Ruang Kelas*. Terjemahan Ari Nilandari: 1999. Bandung: Kaifa.

- Dewi, I. s. (2017). Analisis Peningkatan Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMA Ditinjau dari Perbedaan Gender. *Jurnal Didaktik Matematika* , 4(2), 115-152.
- Effendi, A. (2012). Pembelajaran matematika dengan metode penemuan terbimbing untuk meningkatkan kemampuan representasi dan pemecahan masalah matematis siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Indonesia* , 1-10.
- Febi, D. W. (2013). *Pentingnya Mengetahui Gaya Belajar Siswa dalam Kegiatan Pembelajaran di Kelas*. Malang: Universitas Winwardhama Malang.
- Gilbert, J. K. (2010). The Role of Visual Representation In The Learning and Teaching of Science: An introduction. *forum on science learning and teaching*, (hal. 11(1),145-154). Asia-pasific.
- Goldin, G. K. (2015). *A Join Perspective On The Idea of Representation In Learning and Doing Mathematics Research Gate*. Dipetik November 9, 2020, dari <https://www.researchgate.net/publication/269407907>.: <https://www.researchgate.net/publication/269407907>.
- Gunawan WA. 2012. *Genius Learning Strategy: Petunjuk Praktis untuk Menerapkan Accelerated Learning*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Hamzah B.U (2005). *Orientasi Baru dalam Psikologi Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hasrul. 2009. Pemahaman tentang Gaya Belajar. *Jurnal MEDTEK* 1 (2): 1-9.
- Hendriana, H. (2012). Pembelajaran Matematika Humanis dengan Metaphorical Thinking Untuk Meningkatkan Kepercayaan Diri Siswa.
- Hwang (2007). Multiple Representation Skills and Creativity Effects on Mathematical Problem Solving using a Multimedia Whiteboard System. *Journal Educational Technology & Society* , 10(2).191-212.
- Mufida (2014). IDENTIFIKASI KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA DALAM PEMECAHAN MASALAH. *Pendidikan Matematika, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya* , Volume 3 No 2 .
- Kurniasi, E. (2016). profil pemahaman matematis mahasiswa pendidikan matematika ditinjau dari jenis kelamin. *jurnal prima* , 1-7.
- Kuswahyudi, K. (2017). Profl Kebugaran Jasmani Anggota Klub Petaque Fio Unj. *In Prosiding Seminar dan Lokakarya Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negr Jakarta* (hal. 2(01),21-24). Jakarta: Jipmat.
- Mahardiyanti, T. (2016). Penerapan Metode Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Untuk meningkatkan Kemampuan Representasi

- Matematis Siswa Kelas V SDN Bader 01 Tahun Pelajaran 2014/2015. *Jurnal Ilmiah Pendidikan* , 142-149.
- Mandur, K. d. (2013). Kontribusi Kemampuan Koneksi, Kemampuan Rperentasi, dan Disposisi Matematis terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa SMA Swasta di Kabupaten Manggarai. *E-Journal PPs Universitas Pendidikan Ganesha* , Vol. 2. Thn. 2013. Halaman: 4.
- Martinus, S. (2008). *Kamus Kata Serapan*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Minarni, A., Napitupulu, E. E., & Husein, R. (2016). *Mathematical Understanding and Representation Ability of Public Junior High School in North Sumatra*.
- Mochamad Anas Urbaningrum, 1724143157 (2018) Efektivitas Teknik Scaffolding Ditinjau dari Gaya Belajar Terhadap Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas VIII SMP NEGERI 3 Kedungwaru Tulungagung
- Moleong. (2014). *Metodologi Penelitian Kualitatif* . Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Mousa, N. (2014). The Importance of Learning Style in Education. *International Journal of Education* , Vol 1 No 2 : 19-27. Tersedia di <http://www.auburn.edu>.
- Mufida (2014). IDENTIFIKASI KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA DALAM PEMECAHAN MASALAH. *Pendidikan Matematika, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya* , Volume 3 No 2 .
- Nasution, S. (2011). *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar & Mengajar*. Jakarta: Bmi Aksara.
- NCTM. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston, VA: NCTM.
- Ngilawajan, D. A. (2013). Proses berpikir siswa dalam memecahkan masalah matematika materi turunan ditinjau dari gaya kognitif Fiel dependent. *Pedagogia*.
- Novitasari, D. (2016). Pengaruh Penggunaan Multimedia Interaktif Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa. *FIBONACCI : Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika* .
- Nuharini, D. & Wahyuni. (2008). *Matematika (Konsep & Aplikasinya)*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- Peng LL. 2002. Applying Learning Style in Instructional Strategies. *Centre for Development of Teaching and Learning* 5 (7): 1-8.

- Permata, J. I., Sukistiarno, Y. L., & Hindarto, N. (2017). Analisis Representasi Matematis Ditinjau dari Kreativitas Pembelajaran CPS.
- Ramadhani, Neta Tri (2020) Analisis Kemampuan Representasi Matematik Siswa Dalam Menyelesaikan Soal HOTS Ditinjau Dari Gaya Belajar VARK. Other thesis, STKIP PGRI Sidoarjo.
- Sabirin, M. (2014). Representasi Dalam Pembelajaran Matematika. *JPN IAIN Antasari* , 33-44.
- Sanang, L. L. (2012). Hubungan Gaya Kognitif, Kecerdasan Emosional dengan Prestasi Belajar Fisika Siswa IPA SMA Kristen Barana Rantepao Toraja. Dipetik september 16, 2020, dari <http://ejournal.uksw.edu>
- Santia, I. (2015). Representasi Siswa SMA dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Gaya Kognitif. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* , 3(2),365-381.
- Setyoningrum, D. (2017). Analisis kemampuan representasi matematis siswa ditinjau dari gaya kognitif materi bangun datar segiempat. *Artikel skripsi Universitas nusantara PGRI Kediri* , 2-11.
- Siswono, T. Y. E. (2012). Implementasi Pendidikan Karakter dalam Pembelajaran Matematika. *Prosiding SNPM UIN Syarif Hidayatullah Jakarta*.
- Sugiyono. (2013). Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, kualitatif, dan R&D. Dalam Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, kualitatif, dan R&D* (hal. 306). Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Kualitatif & RND*. Bandung.
- Sugiyono, P. D. (2014). *Metode Penelitian Kualitatif, Kuantitatif dan R&D*. Bandung.
- Suryana, A. (2012). Kemampuan Berfikir Matematis Tingkat Lanjut (Advanced Mathematical Thinking) dalam Mata Kuliah Statistika Semester 1. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*, (hal. 37-48). UNY.
- Suyono, M. & Hariyanto. 2011 *Belajar Dan Pembelajaran*. Surabaya: PT.Remaja Rosdakarya.
- Syah, D. E. (1993). *Kamus Pelajar Kata Serapan Bahasa Indonesia*. Jakarta: PT Rineka Cipta.

- Tanta. 2010. Pengaruh Gaya Belajar terhadap Hasil Belajar Mahasiswa pada Mata Kuliah Biologi Umum Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Cenderawasih. *Jurnal Kependidikan Dasar* 1 (1): 7-21.
- Wahyudin. (2014). Representasi Dalam Pembelajaran Matematika. *Muhamad Sabirin* , 1.
- Wijayanti, (2017). Kemampuan Komunikasi Mathematis Siswa Ditinjau dari Gaya Belajar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika Universitas PGRI Palembang*.
- Wijayanto, S. (2015). Profil Kondisi Fisik Siiswa Peserta Extrakurikuler Sepakbola di Sma Negeri 7 Purworejo. *Skripsi.Yogyakarta: UNY* .
- Windiatmojo VI. 2012. Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation (GI) terhadap Hasil Belajar Biologi ditinjau dari Gaya Belajar Siswa SMA Negeri 5 Surakarta (Skripsi). Surakarta: FKIP Universitas Sebelas Maret.

LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Ijin Penelitian dari Kampus



UNIVERSITAS PGRI SEMARANG

**FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA ILMU PENGETAHUAN ALAM DAN
TEKNOLOGI INFORMASI**

PROGDI. : PENDIDIKAN MATEMATIKA, BIOLOGI, FISIKA DAN TEKNOLOGI INFORMASI
Jalan Lontar Nomor 1 (Sidodadi Timur) Telepon (024) 8316377 Fax. (024) 8448217 Semarang – 50125

Nomor : 0590/AM/FPMIPATU/UPGRIS/XII/2020

Semarang, 30 Desember 2020

Lamp : 1 (satu) berkas

Perihal : **Permohonan ijin penelitian**

Kepada

Yth. Kepala SMP Nurul Ulum Semarang
di Tempat

Kami beritahukan dengan hormat, bahwa mahasiswa kami :

N a m a : AHMAD SHOKI URJIHAD

N P M : 16310153

Fak. / Program Studi : FPMIPATI / Pendidikan Matematika

Akan mengadakan penelitian dengan judul :

**PROFIL KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIKA SISWA SMP DALAM
MENYELESAIKAN MASALAH MATEMATIKA DITINJAU DARI GAYA
BELAJAR**

Sehubungan dengan hal tersebut kami mohon perkenan Bapak/Ibu memberikan ijin
mahasiswa tersebut untuk melakukan penelitian.


Atas perkenan dan kerjasama Bapak/Ibu, kami sampaikan terima kasih.

D e k a n,



Dr. Nur Khairi, S.Pd., M.T., M.Pd.
NPP 047801165

Lampiran 2 Surat Ijin Penelitian dari Sekolah


YAYASAN NURUL ULUM SEMARANG
 Akta Notaris No. 25 Th. 1989 Jo. No. 37 Th. 2015
SMP NURUL ULUM SEMARANG
TERAKREDITASI "A"
 Jln. KH. Zainudin 11 Karangrejo Telp (024) 76190033 Genuk Kota Semarang e-mail yayasanululum@yahoo.com

SURAT KETERANGAN
TANDA BUKTI TELAH OBSERVASI
 Nomor: 600/A.3/SMP.NURUL/2021

Yang bertandatangan dibawah ini kepala SMP Nurul Ulum Semarang :

Nama	: H. Ahmad Syafi'i, M.H
NIY/ NUPTK	: 25089014/ 5446746646200002
Pangkat/Gol	: Penata III/c
Jabatan	: Kepala SMP Nurul Ulum Semarang

Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama	: AHMAD SHOKI NURJIHAD
NPM	: 16310153
Perguruan Tinggi	: Universitas PGRI Semarang
Fak./ Program Studi	: FPMIPATI/ Pendidikan Matematika
Denagan Judul	: Profil Kemampuan Representasi Matematika Siswa SMP dalam Penyelesaian Masalah Matematika ditinjau dari Gaya Belajar.

Adalah benar nama tersebut diatas, telah melaksanakan Observasi pada tanggal 31 Maret 2021 sampai 06 April i 2021 di SMP Nurul Ulum Semarang. Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenar – benarnya untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, 17 April 2021
Kepala Sekolah


H. Ahmad Syafi'i, M.H
 NIK: 25089014



Lampiran 3 Dokumentasi Wawancara Subjek IF



Lampiran 4 Dokumentasi Wawancara Subjek IN

Lampiran 5 Dokumentasi Wawancara Subjek IZ



Lampiran 6 Lembar Validasi

Lembar Validasi Instrumen Soal

Tujuan:

Butir soal ini digunakan untuk mengetahui kemampuan representasi siswa dalam menyelesaikan soal cerita berdasarkan tahap penyelesaian masalah menurut Polya.

Petunjuk:

1. Isilah lembar validasi dengan menggunakan tanda cek (√) pada kotak yang tersedia.
2. Simpulkan hasil pengamatan Bapak/Ibu terhadap pedoman wawancara dengan melingkari salah satu pilihan.
3. Isilah komentar dan saran Bapak/Ibu pada akhir lembar validasi ini jika ada.

No	Aspek yang Dinilai	Sesuai		Komentar/Saran
		Ya	Tidak	
1	Informasi dalam soal disampaikan dengan jelas	√		Sudah jelas.
2	Soal menggunakan kaidah penulisan yang benar	√		Kaidah penulisan sudah benar.
3	Petunjuk dan arahan soal sudah jelas	√		Petunjuk arahan sudah benar.
4	Soal mampu menunjukkan letak representasi siswa	√		Soal sudah mampu menunjukkan jenis representasi siswa sudah benar.
5	Soal sesuai dengan tujuan penelitian	√		Soal sudah sesuai tujuan.

Kesimpulan: (Lingkari yang dipilih)

1. LD : Layak digunakan
2. LDR : Layak digunakan dengan revisi
3. TL : Tidak layak digunakan

Semarang, 8 Januari 2021



Dr. Muhtarom, M.Pd

Lembar Validasi Instrumen Angket Gaya Belajar

Tujuan:

Angket ini digunakan untuk mengetahui jenis-jenis gaya belajar siswa yang akan digunakan untuk menentukan subjek penelitian

Petunjuk:

1. Isilah lembar validasi dengan menggunakan tanda cek (√) pada kotak yang tersedia.
2. Simpulkan hasil pengamatan Bapak/Ibu terhadap pedoman wawancara dengan melingkari salah satu pilihan.
3. Isilah komentar dan saran Bapak/Ibu pada akhir lembar validasi ini jika ada.

No	Aspek yang Dinilai	Sesuai		Komentar/Saran
		Ya	Tidak	
1	Kejelasan petunjuk dan arahan angket	√		Sudah jelas.
2	Pertanyaan menggunakan kaidah penulisan yang benar	√		Kaidah penulisan sudah benar
3	Pertanyaan sesuai dengan tujuan penelitian	√		Pertanyaan sudah sesuai tujuan.
4	Pertanyaan mampu menunjukkan gaya belajar siswa	√		Pertanyaan sudah mampu menunjukkan gaya belajar sudah sesuai.
5	Pertanyaan tidak menimbulkan makna ganda/ambigu	√		Pertanyaan tidak menimbulkan makna ganda sudah benar.

Kesimpulan: (Lingkari yang dipilih)

1. LD : Layak digunakan
2. LDR : Layak digunakan dengan revisi
3. TL : Tidak layak digunakan

Semarang, 8 Januari 2021



Dr. Muhtarom, M.Pd

Lembar Validasi Instrumen Wawancara

Tujuan:

Wawancara ini digunakan untuk mengetahui kemampuan representasi siswa dalam menyelesaikan soal cerita berdasarkan tahap penyelesaian masalah menurut Polya

Petunjuk:

1. Isilah lembar validasi dengan menggunakan tanda cek (\checkmark) pada kotak yang tersedia.
2. Simpulkan hasil pengamatan Bapak/Ibu terhadap pedoman wawancara dengan melingkari salah satu pilihan.
3. Isilah komentar dan saran Bapak/Ibu pada akhir lembar validasi ini jika ada.

No	Aspek yang Dinilai	Sesuai		Komentar/Saran
		Ya	Tidak	
1	Informasi dalam instrumen wawancara disampaikan dengan jelas	\checkmark		Informasi dalam instrumen sudah jelas.
2	Pertanyaan menggunakan kaidah penulisan yang benar	\checkmark		Kaidah penulisan pertanyaan sudah benar.
3	Kejelasan petunjuk dan arahan wawancara	\checkmark		Petunjuk dan arahan sudah jelas.
4	Pertanyaan mampu menunjukkan letak representasi siswa	\checkmark		Pertanyaan sudah mampu menunjukkan letak representasi siswa.
5	Pertanyaan sesuai dengan tujuan penelitian	\checkmark		Pertanyaan sudah sesuai tujuan penelitian.

Kesimpulan: (Lingkari yang dipilih)

1. LD : Layak digunakan
2. LDR : Layak digunakan dengan revisi
3. TL : Tidak layak digunakan

Semarang, 8 Januari 2021

Dr. Muhtarom, M.Pd

Lembar Validasi Instrumen Soal

Tujuan:

Butir soal ini digunakan untuk mengetahui kemampuan representasi siswa dalam menyelesaikan soal cerita berdasarkan tahap penyelesaian masalah menurut Polya.

Petunjuk:

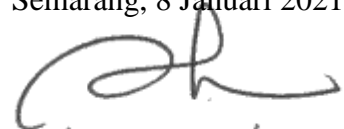
1. Isilah lembar validasi dengan menggunakan tanda cek (√) pada kotak yang tersedia.
2. Simpulkan hasil pengamatan Bapak/Ibu terhadap pedoman wawancara dengan melingkari salah satu pilihan.
3. Isilah komentar dan saran Bapak/Ibu pada akhir lembar validasi ini jika ada.

No	Aspek yang Dinilai	Sesuai		Komentar/Saran
		Ya	Tidak	
1	Informasi dalam soal disampaikan dengan jelas	√		Sudah jelas.
2	Soal menggunakan kaidah penulisan yang benar	√		Kaidah penulisan sudah benar.
3	Petunjuk dan arahan soal sudah jelas	√		Petunjuk arahan sudah benar.
4	Soal mampu menunjukkan letak representasi siswa	√		Soal sudah mampu menunjukkan jenis representasi siswa sudah benar.
5	Soal sesuai dengan tujuan penelitian	√		Soal sudah sesuai tujuan.

Kesimpulan: (Lingkari yang dipilih)

1. LD : Layak digunakan
2. LDR : Layak digunakan dengan revisi
3. TL : Tidak layak digunakan

Semarang, 8 Januari 2021



Irkham Ulil Albab, M.Pd

Lembar Validasi Instrumen Angket Gaya Belajar

Tujuan:

Angket ini digunakan untuk mengetahui jenis-jenis gaya belajar siswa yang akan digunakan untuk menentukan subjek penelitian

Petunjuk:

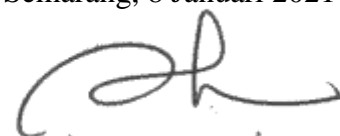
1. Isilah lembar validasi dengan menggunakan tanda cek (√) pada kotak yang tersedia.
2. Simpulkan hasil pengamatan Bapak/Ibu terhadap pedoman wawancara dengan melingkari salah satu pilihan.
3. Isilah komentar dan saran Bapak/Ibu pada akhir lembar validasi ini jika ada.

No	Aspek yang Dinilai	Sesuai		Komentar/Saran
		Ya	Tidak	
1	Kejelasan petunjuk dan arahan angket	√		Sudah jelas.
2	Pertanyaan menggunakan kaidah penulisan yang benar	√		Kaidah penulisan sudah benar
3	Pertanyaan sesuai dengan tujuan penelitian	√		Pertanyaan sudah sesuai tujuan.
4	Pertanyaan mampu menunjukkan gaya belajar siswa	√		Pertanyaan sudah mampu menunjukkan gaya belajar sudah sesuai.
5	Pertanyaan tidak menimbulkan makna ganda/ambigu	√		Pertanyaan tidak menimbulkan makna ganda sudah benar.

Kesimpulan: (Lingkari yang dipilih)

1. **LD** : Layak digunakan
2. LDR : Layak digunakan dengan revisi
3. TL : Tidak layak digunakan

Semarang, 8 Januari 2021



Irkham Ulil Albab, M.Pd

Lembar Validasi Instrumen Wawancara

Tujuan:

Wawancara ini digunakan untuk mengetahui kemampuan representasi siswa dalam menyelesaikan soal cerita berdasarkan tahap penyelesaian masalah menurut Polya

Petunjuk:

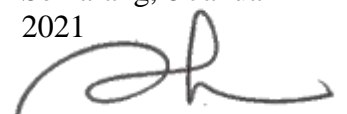
1. Isilah lembar validasi dengan menggunakan tanda cek (\checkmark) pada kotak yang tersedia.
2. Simpulkan hasil pengamatan Bapak/Ibu terhadap pedoman wawancara dengan melingkari salah satu pilihan.
3. Isilah komentar dan saran Bapak/Ibu pada akhir lembar validasi ini jika ada.

No	Aspek yang Dinilai	Sesuai		Komentar/Saran
		Ya	Tidak	
1	Informasi dalam instrumen wawancara disampaikan dengan jelas	\checkmark		Informasi dalam instrumen sudah jelas.
2	Pertanyaan menggunakan kaidah penulisan yang benar	\checkmark		Kaidah penulisan pertanyaan sudah benar.
3	Kejelasan petunjuk dan arahan wawancara	\checkmark		Petunjuk dan arahan sudah jelas.
4	Pertanyaan mampu menunjukkan letak representasi siswa	\checkmark		Pertanyaan sudah mampu menunjukkan letak representasi siswa.
5	Pertanyaan sesuai dengan tujuan penelitian	\checkmark		Pertanyaan sudah sesuai tujuan penelitian.

Kesimpulan: (Lingkari yang dipilih)

1. LD : Layak digunakan
2. LDR : Layak digunakan dengan revisi
3. TL : Tidak layak digunakan

Semarang, 8 Januari
2021



Arkham Ulil Albab, M.Pd

Lembar Validasi Instrumen Soal

Tujuan:

Butir soal ini digunakan untuk mengetahui kemampuan representasi siswa dalam menyelesaikan soal cerita berdasarkan tahap penyelesaian masalah menurut Polya.

Petunjuk:

1. Isilah lembar validasi dengan menggunakan tanda cek (√) pada kotak yang tersedia.
2. Simpulkan hasil pengamatan Bapak/Ibu terhadap pedoman wawancara dengan melingkari salah satu pilihan.
3. Isilah komentar dan saran Bapak/Ibu pada akhir lembar validasi ini jika ada.

No	Aspek yang Dinilai	Sesuai		Komentar/Saran
		Ya	Tidak	
1	Informasi dalam soal disampaikan dengan jelas	√		Sudah jelas.
2	Soal menggunakan kaidah penulisan yang benar	√		Kaidah penulisan sudah benar.
3	Petunjuk dan arahan soal sudah jelas	√		Petunjuk arahan sudah benar.
4	Soal mampu menunjukkan letak representasi siswa	√		Soal sudah mampu menunjukkan jenis representasi siswa sudah benar.
5	Soal sesuai dengan tujuan penelitian	√		Soal sudah sesuai tujuan.

Kesimpulan: (Lingkari yang dipilih)

1. LD : Layak digunakan
2. LDR : Layak digunakan dengan revisi
3. TL : Tidak layak digunakan

Semarang, 8 Januari 2021

Suyatno, S.Pd

Lembar Validasi Instrumen Angket Gaya Belajar

Tujuan:

Angket ini digunakan untuk mengetahui jenis-jenis gaya belajar siswa yang akan digunakan untuk menentukan subjek penelitian

Petunjuk:

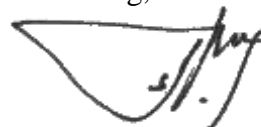
1. Isilah lembar validasi dengan menggunakan tanda cek (√) pada kotak yang tersedia.
2. Simpulkan hasil pengamatan Bapak/Ibu terhadap pedoman wawancara dengan melingkari salah satu pilihan.
3. Isilah komentar dan saran Bapak/Ibu pada akhir lembar validasi ini jika ada.

No	Aspek yang Dinilai	Sesuai		Komentar/Saran
		Ya	Tidak	
1	Kejelasan petunjuk dan arahan angket	√		Sudah jelas.
2	Pertanyaan menggunakan kaidah penulisan yang benar	√		Kaidah penulisan sudah benar
3	Pertanyaan sesuai dengan tujuan penelitian	√		Pertanyaan sudah sesuai tujuan.
4	Pertanyaan mampu menunjukkan gaya belajar siswa	√		Pertanyaan sudah mampu menunjukkan gaya belajar sudah sesuai.
5	Pertanyaan tidak menimbulkan makna ganda/ambigu	√		Pertanyaan tidak menimbulkan makna ganda sudah benar.

Kesimpulan: (Lingkari yang dipilih)

1. LD : Layak digunakan
2. LDR : Layak digunakan dengan revisi
3. TL : Tidak layak digunakan

Semarang, 8 Januari 2021



Suyatno, S.Pd

Lembar Validasi Instrumen Wawancara

Tujuan:

Wawancara ini digunakan untuk mengetahui kemampuan representasi siswa dalam menyelesaikan soal cerita berdasarkan tahap penyelesaian masalah menurut Polya

Petunjuk:

1. Isilah lembar validasi dengan menggunakan tanda cek (\checkmark) pada kotak yang tersedia.
2. Simpulkan hasil pengamatan Bapak/Ibu terhadap pedoman wawancara dengan melingkari salah satu pilihan.
3. Isilah komentar dan saran Bapak/Ibu pada akhir lembar validasi ini jika ada.

No	Aspek yang Dinilai	Sesuai		Komentar/Saran
		Ya	Tidak	
1	Informasi dalam instrumen wawancara disampaikan dengan jelas	\checkmark		Informasi dalam instrumen sudah jelas.
2	Pertanyaan menggunakan kaidah penulisan yang benar	\checkmark		Kaidah penulisan pertanyaan sudah benar.
3	Kejelasan petunjuk dan arahan wawancara	\checkmark		Petunjuk dan arahan sudah jelas.
4	Pertanyaan mampu menunjukkan letak representasi siswa	\checkmark		Pertanyaan sudah mampu menunjukkan letak representasi siswa.
5	Pertanyaan sesuai dengan tujuan penelitian	\checkmark		Pertanyaan sudah sesuai tujuan penelitian.

Kesimpulan: (Lingkari yang dipilih)

1. LD : Layak digunakan
2. LDR : Layak digunakan dengan revisi
3. TL : Tidak layak digunakan

Semarang, 8 Januari 2021



Suyatno, S.Pd

Lampiran 7 Lampiran Soal**SOAL TES KEMAMPUAN REPRESENTASI**

Nama Siswa :
Mata Pelajaran : Matematika
Pokok Bahasan : Bangun Ruang Sisi Datar
Kelas : VIII
Alokasi waktu : 30 menit

PETUNJUK Pengerjaan:

1. Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan
2. Kerjakan terlebih dahulu butir soal yang kamu anggap paling mudah
3. Kerjakan tiap butir soal dengan rapi dan benar

-
-
1. Joko ingin membuat sebuah akuarium baru dengan ukuran dua kali dari akuarium yang lama, Jika akuarium lama Joko memiliki panjang 50 cm, lebar 25 cm dan tinggi 20 cm. Berapa ukuran akuarium baru yang akan dibuat Joko?
 - a. Gambarlah sketsa akuarium yang akan dibuat Joko?
 - b. Tentukan volume air akuarium baru yang dibutuhkan Joko?
 - c. Jika Joko ingin menutup akuarium tersebut dengan kain, Berapa kain yang diperlukan untuk akuarium lama dan akuarium baru?
Kain manakah yang lebih luas? Berikan alasanmu!
 - d. Apakah saudara yakin dengan semua jawaban yang anda peroleh? Jika iya berikan alasannya? Jika tidak apakah ada alternatif jawaban lain?

~ Selamat Mengerjakan ~

Lampiran 8 Pedoman Wawancara

PEDOMAN WAWANCARA KEMAMPUAN REPRESENTASI

A. Tujuan Wawancara

Memperoleh deskripsi kemampuan representasi siswa yang berkaitan dengan aspek representasi visual, representasi verbal dan representasi simbolik.

B. Jenis Wawancara

Jenis wawancara yang digunakan adalah wawancara terstruktur, yaitu wawancara yang menggunakan pedoman wawancara yang telah di susun sistematis.

Adapun wawancara yang akan dilakukan sebagai berikut:

1. Wawancara dilakukan secara langsung/daring, yaitu terjadi kontak langsung antara peneliti dan informan
2. Wawancara dilakukan setelah terjadi kesepakatan waktu dan tempat pelaksanaan wawancara peneliti dan informan

C. Pelaksanaan

Siswa diminta menyelesaikan tes kemampuan representasi, setelah beberapa waktu, sejumlah siswa diwawancarai berkaitan dengan tes yang telah dilakukan/dikerjakan dengan pertanyaan sebagai berikut.

1. Dari soal tersebut informasi apa saja yang dapat anda ketahui, apa yang ditanyakan?
2. Strategi apa yang akan anda pakai dalam menyelesaikan permasalahan tersebut?
3. Dapatkah anda menggambarkan sketsa akuarium yang akan dibuat joko?
4. Bagaimana penerapan strategi anda dalam memecahkan soal tersebut?
5. Jadi bagaimana kesimpulan yang anda temu dalam soal tersebut?

Lampiran 9 Angket Gaya Belajar

ANGKET GAYA BELAJAR

Nama :

No Absen :

Kelas :

Petunjuk Pengisian :

1. Tuliskan identitas Anda pada lembar jawab yang tersedia
2. Bacalah dengan cermat setiap pertanyaan dan pilihan jawaban
3. Berilah tanda silang (X) pada salah satu pilihan jawaban yang tersedia dalam lembar jawab dengan jujur sesuai kondisi diri Anda.

1.	SS	S	TS	STS
----	----	--------------	----	-----

Jika jawaban ingin diganti

1.	SS	S	TS	STS
----	----	--------------	----	-----

Keterangan :

SS : Sangat Setuju

S : Setuju

TS : Tidak Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

4. Jangan ragu-ragu dalam memilih jawaban dan jangan terpengaruh dengan pilihan teman Anda, karena semua jawaban benar dan tidak akan mempengaruhi nilai pelajaran Anda
 5. Kerjakan semua nomor, jangan sampai ada yang terlewat
 6. Jika sudah selesai mengerjakan, serahkan lembar jawab dan naskah angket kepada pengawas
-
-

No	Pertanyaan	Pilihan Jawaban			
1.	Ketika guru menerangkan materi, saya akan mencari gambar di buku untuk lebih cepat memahami	SS	S	TS	STS
2.	Saya lebih mudah memahami materi apa bila disajikan dengan media gambar	SS	S	TS	STS
3.	Dalam mempelajari, saya suka membaca catatan berupa diagram / bagan	SS	S	TS	STS
4.	Ketika guru menerangkan materi, saya akan mendengarkan dengan seksama apa yang dijelaskan oleh guru	SS	S	TS	STS
5.	Ketika guru menjelaskan materi, saya cenderung menaruh perhatian pada suaranya	SS	S	TS	STS
6.	Saya akan merasa nyaman menjawab pertanyaan dari guru secara lisan	SS	S	TS	STS
7.	Saya menyimak penjelasan dari teman mengenai materi bangun ruang	SS	S	TS	STS
8.	Ketika guru menjelaskan materi, saya cenderung menaruh perhatian bagaimana guru memperagakannya	SS	S	TS	STS
9.	Saya lebih suka jika diminta untuk mencontohkan / memperagakan didepan kelas	SS	S	TS	STS
10.	Ketika mengerjakan tugas mengenai materi bangun ruang saya akan lebih berkonsentrasi dengan melihat catatan dibuku daripada meminta penjelasan dari teman	SS	S	TS	STS
11.	Ketika mengerjakan soal, saya dapat melihat kata-kata dalam pikiran saya	SS	S	TS	STS
12.	Ketika melihat soal bangun ruang dalam bentuk gambar saya dapat memahami dengan mudah	SS	S	TS	STS

13.	Saya lebih memperhatikan ketika teman presentasi didepan kelas dari pada melihat bukucatatan	SS	S	TS	STS
14.	Dalam mempelajari materi, saya lebih suka mendengarkan penjelasan teman dari pada mencatat apa yang guru tuliskan di papan tulis	SS	S	TS	STS
15.	Saat mempelajari materi bangun ruang, saya harus membaca dengan keras	SS	S	TS	STS
16.	Dalam mempelajari materi, saya lebih suka belajar sambil berjalan / berpindah tempat	SS	S	TS	STS
17.	Saya dapat mengingat materi bangun ruang melalui kegiatan praktik jual beli	SS	S	TS	STS
18.	Saya senang menggunakan gerakan tubuh ketika presentasi didepan kelas	SS	S	TS	STS
19.	Ketika membaca, saya mencoba untuk menunjuk tulisan menggunakan jari tangan	SS	S	TS	STS
20.	Saya membaca catatan sebelum mengerjakan PR	SS	S	TS	STS
21.	Saya membaca setiap kalimat di buku pelajaran dalam mempelajari materi	SS	S	TS	STS
22.	Saya lebih suka membaca daripada dibacakan oleh teman	SS	S	TS	STS
23.	Jika mengerjakan tugas saya selalu membaca instruksinya terlebih dahulu	SS	S	TS	STS
24.	Saya lebih mudah memahami instruksi tertulis, daripada instruksi yang diberikan secara lisan	SS	S	TS	STS

25	Saya berbicara kepada diri sendiri saat mempelajari materi bangun ruang	SS	S	TS	STS
26	Ketika guru memberikan instruksi secara lisan, saya mengerti dengan jelas	SS	S	TS	STS
27	Saya meminta penjelasan ulang dari teman atau guru setelah membaca intruksi tertulis	SS	S	TS	STS
28	Saya suka guru mendikte siswa dari pada menuliskan dipapantulis	SS	S	TS	STS
29	Saya suka melibatkan anggota badan ketika berbicara	SS	S	TS	STS
30	Ketika mendapat tugas, saya lebih suka jika diminta untuk mencontohkan / memperagakannya	SS	S	TS	STS
31	Saya lebih suka melakukan percobaan / praktik dalam belajar	SS	S	TS	STS
32	Ketika guru membacakan materi, saya akan mencatat poin-poin materi yang di sampaikan	SS	S	TS	STS
33	Saya cenderung membaca ringkasan materi di buku pelajaran sebelum membaca secara detail	SS	S	TS	STS
34	Saya lebih suka membacakan laporan di depan kelas dari pada melakukan praktik	SS	S	TS	STS
35	Ketika mengerjakan tugas, saya akan berkonsentrasi dengan mengingat suara guru pada saat menjelaskan	SS	S	TS	STS
36	Saya senang menulis laporan dari pada menjelaskannya secara lisan	SS	S	TS	STS
37	Saya lebih suka jika diminta presentasi didepan kelas dari pada membaca buku pelajaran	SS	S	TS	STS

38	Saya mengerjakan matematika dengan menghitung jari	SS	S	TS	STS
39	Ketika menulis, saya peduli kerapian dan menyusun tugas dengan baik	SS	S	TS	STS
40	Ketika memecahkan masalah, saya berbicara dengan diri sendiri	SS	S	TS	STS
41	Saya belajar mengeja lebih baik dengan mengulangi kata-kata dengan keras dibandingkan dengan menuliskannya diatas kertas	SS	S	TS	STS
42	Saya lebih suka mendengarkan cerita dari teman dari pada membaca novel	SS	S	TS	STS
43	Saya lebih suka mendengarkan berita di radio dari pada membacanya di koran	SS	S	TS	STS
44	Saya suka menggunakan objek nyata sebagai alat bantu belajar	SS	S	TS	STS
45	Saya lebih suka menjelaskan sesuatu dengan memperagakan dari pada menggambarannya di kertas	SS	S	TS	STS

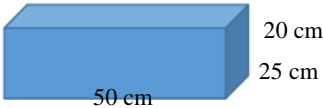
.....2021

Responden

(.....)

Lampiran 10 Kunci Jawaban Soal

**KUNCI JAWABAN DAN PEDOMAN PENSKORAN
SOAL TES KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIKA**

No	Jawaban	Representasi	Skor
1.a	Sketsa akuarium dengan bentuk balok 	Visual	10
1.b	Diketahui: Panjang 50 cm Lebar 25 cm Tinggi 20 cm Rusuk akuarium baru = 2 x rusuk akuarium lama Ditanya: Berapa volume air akuarium baru? Jawab: Rumus Volume balok $p \times l \times t$ Panjang $50 \times 2 = 100$ cm Lebar $25 \times 2 = 50$ cm Tinggi $20 \times 2 = 40$ cm Jadi volume air akuarium lama adalah $100 \times 50 \times 40 \text{ cm}^3$ Sehingga volume air akuarium baru = 2000000 cm^3	Persamaan atau ekspresi matematis.	10
1.c	Diketahui: Panjang rusuk akuarium lama Ditanya: Panjang kain yang diperlukan akuarium lama dan akuarium baru? Jawab: Rumus luas permukaan kubus = $2(p \times l + p \times t + l \times t)$	Kata-kata atau teks tulis	10

	<p>Kain yang perlukan untuk akuariu lama = $2 (50 \times 25 + 50 \times 20 + 25 \times 20)$</p> <p>= 5500 cm^2</p> <p>Kain yang perlukan untuk akuariu baru = $2 (100 \times 50 + 100 \times 40 + 50 \times 40)$</p> <p>= 22000 cm^2</p> <p>Jadi kain akuarium yang baru lebih luas daripada kain yang lama.</p>		
1.d	Jawaban alternatif lain		10

Penskoran:

$$\text{Nilai akhir} = \frac{\text{Jumlah nilai maksimum}}{4} \times 10$$

Lampiran 11 Kunci Jawaban Instrumen


KUNCI KISI-KISI INSTRUMEN YANG UNTUK MENGUKUR GAYA BELAJAR SISWA

GAYA BELAJAR	KARAKTERISTIK	NOMOR ANGKET
Visual	1. Lebih mudah untuk memproses informasi dalam bentuk tampilan visual seperti instruksi tertulis, catatan, diagram, dangambar.	1,2,3,10,11,12,19,20,21,22,23,24,33,36,39.
	2. Lebih sering menggunakan catatan yang lengkap untuk menyerap informasi dan lebih mudah memahami instruksi tertulis dari pada instruksi lisan.	
Auditorial	1. Lebih mudah untuk memproses informasi bentuk non visual seperti penjelasan lisan, diskusi, dan menyimak apa yang orang lain katakan	4,5,7,14,15,26,27,28,32,34,35,37,41,42,43.
	2. Informasi tertulis kurang bermakna, sehingga informasi tersebut diucapkan atau dibaca nyaring	
Kinestetik	1. Lebih mudah memproses informasi dengan melakukan gerakan (moving), mempraktikkan (doing), dan menyentuh (touching), dan menikmati bekerja menggunakan tangan (a hands on approach)	6,8,9,13,16,17,18,25,29,30,31,38,40,44,45.
	2. Lebih mudah menyaring intisari materi pembelajaran sebelum membacanya secara detail	

Lampiran 12 Daftar Pemilihan Subjek

No	Nama	Kode Subjek	Hasil Gaya Belajar		
			Visual	Auditorial	Kinestetik
1	Ida Nur Fitriani	IF	49	38	34
2	Intan Widiyasi	IN	45	52	44
3	Muhammad Ulil	IZ	45	37	53

Lampiran 13 Daftar Bimbingan Dosen 1



UNIVERSITAS PGRI SEMARANG FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA
ILMU PENGETAHUAN ALAM DAN TEKNOLOGI INFORMASI
Kampus 2 Dk. Ceper - Sekeloa Timur No. 24 Semarang Indonesia
 Telp. (0271) 316777 Faks (0271) 449211 Email: ugri@ugri.ac.id www.ugri.ac.id <https://www.facebook.com/ugri.ac.id>

LEMBAR PEMBIMBINGAN SKRIPSI

Nama Mahasiswa : Ahmad Shoki Nurjihad
 NPM : 16310153
 Prodi : Pendidikan Matematika
 Judul Skripsi : Profil Kemampuan Representasi Matematika Siswa SMP
 Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau Dari
 Gaya Belajar
 Dosen Pembimbing 1 : M. Saifuddin Zuhri, S.Pd., M.Pd.

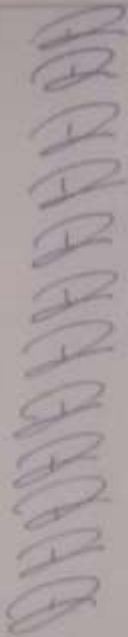
No	Tanggal	Uraian Bimbingan	Paraf
1.	20 Juli 2020	pengajuan judul	<i>[Signature]</i>
2.	1 Agustus 2020	Pengajuan judul	<i>[Signature]</i>
3.	10 Agustus 2020	Judul Acc	<i>[Signature]</i>
4.	9 November 2020	Pengajuan proposal	<i>[Signature]</i>
5.	11 November 2020	Pengajuan proposal	<i>[Signature]</i>
6.	13 November 2020	Acc Proposal	<i>[Signature]</i>
7.	17 November 2020	Pengajuan instrumen	<i>[Signature]</i>
8.	20 November 2020	Pengajuan instrumen	<i>[Signature]</i>
9.	15 Desember 2020	Pengajuan instrumen	<i>[Signature]</i>
10.	17 Desember 2020	Acc Instrumen	<i>[Signature]</i>
11.	6 September 2021	Pengajuan skripsi	<i>[Signature]</i>
12.	2 Desember 2021	Pengajuan skripsi	<i>[Signature]</i>
13.	13 Januari 2022	Skripsi Lengkap	<i>[Signature]</i>
14.	28 Januari 2022	Acc Skripsi	<i>[Signature]</i>

Lampiran 14 Daftar Bimbingan Dosen 2


**UNIVERSITAS PGRI SEMARANG FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA
ILMU PENGETAHUAN ALAM DAN TEKNOLOGI INFORMASI**
Sampoa, R.Dk. Cipas – Sidoharjo Tembung No. 24 Semarang Indonesia
Telp. (024) 8106771 Faks. (024) 8102171 Email: unps@unps.ac.id www.unps.ac.id

LEMBAR PEMBIMBINGAN SKRIPSI

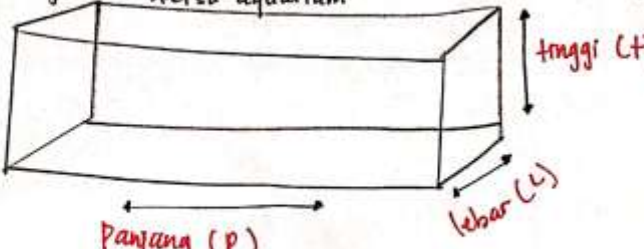
Nama Mahasiswa : Ahmad Shoki Nurjihad
 NPM : 16310153
 Prodi : Pendidikan Matematika
 Judul Skripsi : Profil Kemampuan Representasi Matematika Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gaya Belajar
 Dosen Pembimbing II : Nostana Dtni Rahmawati, S.Pd., M.Pd.

No	Tanggal	Uraian Bimbingan	Paraf
1.	11 Agustus 2020	Pengajuan Judul	
2.	2 September 2020	ACC Judul	
3.	27 November 2020	Pengajuan Proposal	
4.	11 Desember 2020	Pengajuan Proposal	
5.	25 Desember 2020	ACC Proposal	
6.	4 Januari 2021	Pengajuan Instrumen	
7.	7 Januari 2021	ACC Instrumen	
8.	6 September 2021	Pengajuan Skripsi	
9.	22 Desember 2021	Pengajuan Skripsi	
10.	13 Januari 2022	Pengajuan Skripsi	
11.	27 Januari 2022	Pengajuan Skripsi	
12.	28 Januari 2022	ACC Skripsi	

Lampiran 15 Hasil Tes Tulis Subjek IF

nama : Ida MF
Kelas : 8.

① a) gambar sketsa aquarium



b) volume air aquarium

b) diket :

- e panjang = $50 \text{ cm} \times 2 = 100 \text{ cm}$
- e lebar = $25 \text{ cm} \times 2 = 50 \text{ cm}$
- e tinggi = $20 \text{ cm} \times 2 = 40 \text{ cm}$

ditanya : $V = ?$

dijawab : $V = p \times l \times t$
 $= 100 \times 50 \times 40$
 $= \underline{200.000 \text{ cm}}$

c) kain penutup yang diperlukan u/ aquarium lama dan baru

e luas tutup aquarium lama

$$L = p \times l$$

$$= 50 \times 25$$

$$= 1.250 \text{ cm}$$

e luas tutup aquarium baru

$$L = p \times l$$

$$= 100 \times 50$$

$$= 5000 \text{ cm}$$

e Total kain yang diperlukan

$$= 1250 + 5000$$


$$= \underline{6250 \text{ cm}}$$

\therefore Kain yang lebih luas adalah kain penutup aquarium yang baru, karena ukurannya lebih besar 2 kali lipat daripada ukuran kain penutup aquarium yang lama.

d) Ya, karena saya percaya diri.

Lampiran 16 Hasil Tes Tulis Subjek IN

Nama siswa : Intan F.w
 Mapel : MTK
 Kelas : VIII

① a. 

b. $p = 50$ $l = 25$ $t = 20$ → ukuran lama
 $p = 100$ $l = 50$ $t = 40$ → ukuran baru 2x lipat ukuran lama
 $V = p \times l \times t$
 $= 200.000 \text{ cm}^3 \rightarrow 200l$

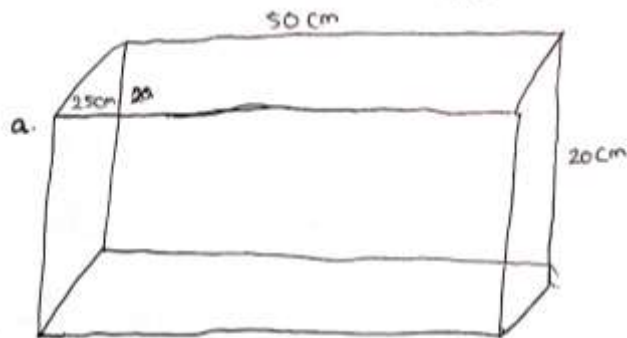
c. $2(p \times l + p \times t + l \times t)$
 $2(100 \times 50 + 100 \times 40 + 50 \times 40)$
 $2(5000 + 4000 + 2000)$
 $2(11.000)$
 $22.000 \text{ cm} \rightarrow$ kain baru

$2(p \times l + p \times t + l \times t)$
 $2(50 \times 25 + 50 \times 20 + 25 \times 20)$
 $2(1250 + 1000 + 500)$
 $2(2750)$
 $5500 \text{ cm} \rightarrow$ kain lama.

d. kain baru yg lebih mahal karena ~~besar~~ ukuran 2x lipat dari ukuran lama.

d. yakin, karena harus percaya diri akan jawaban saya.

Lampiran 17 Hasil Tes Tulis Subjek IZ



$$\begin{aligned}
 \text{b. Volume} &= P \times l \times t \\
 &= 50 \times 25 \times 20 \\
 &= 25.000 \\
 &= 25.000 \times 2 \\
 &= 50.000
 \end{aligned}$$



d. Iya, Karna saatnya mudah bagi saya

$$\begin{aligned}
 \text{c. Kain Penutup lama} \\
 P \times l &= 50 \times 25 \\
 &= 1.250
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Kain Penutup baru} \\
 P \times l &= 100 \times 25 \\
 &= 2.500
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &= 1.250 + 2.500 \\
 &= 3.750
 \end{aligned}$$

Lampiran 18 Kisi-kisi Soal

KISI KISI SOAL TES KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS

Kompetensi Dasar	Aspek Representasi	Indikator	No Soal
5.2 Membuat jaring-jaring kubus dan balok 5.3 Menghitung luas permukaan dan volume kubus dan balok	Representasi Visual	Membuat gambar bangun geometri untuk menjelaskan masalah dan memfasilitasi penyelesaian	1a
		Memeriksa kembali hasil yang diperoleh	1d
5.3 Menghitung luas permukaan dan volume kubus dan balok	Representasi Verbal	Menjawab soal dengan menggunakan katakata atau teks tertulis	1c
		Memeriksa kembali hasil yang diperoleh	1d
5.3 Menghitung luas permukaan dan volume kubus dan balok	Representasi Simbolik	Penyelesaian masalah dengan melibatkan simbolik	1b
		Memeriksa kembali hasil yang diperoleh	1d