



**ANALISIS KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS SISWA
DENGAN PENDEKATAN *PROBLEM SOLVING* KELAS VII MTS AL-
JAMIYATUL WASHLIYAH TEMBUNG DALAM MATERI SEGIEMPAT**

SKRIPSI

*Diajukan untuk Memenuhi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat
untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)
dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan*

**O
L
E
H**

M. IMAM YUSUF SITORUS

NIM. 35.14.3.112

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

SUMATERA UTARA

MEDAN

2018



**ANALISIS KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS SISWA
DENGAN PENDEKATAN *PROBLEM SOLVING* KELAS VII MTS AL-
JAMIYATUL WASHLIYAH TEMBUNG DALAM MATERI SEGIEMPAT**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat

untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)

dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

O

L

E

H

M. IMAM YUSUF SITORUS

NIM. 35.14.3.112

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

Pembimbing I,

Pembimbing II,

Dr. H. Rusydi Ananda, M.Pd

Dr. H. Ansari, M.Ag

NIP. 19720101 200003 2 001

NIP. 19550714 198503 1 003

FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

SUMATERA UTARA

MEDAN

2018

ABSTRAK



Nama : M. Imam Yusuf Sitorus
NIM : 35.14.3.112
Fak/Jur : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan /
Pendidikan Matematika
Pembimbing I : Dr. H. Rusydi Ananda, M.Pd
Pembimbing II : Dr. H. Ansari, M.Ag
Judul : Analisis Kemampuan Representasi
Matematis Siswa dengan Pendekatan
Problem Solving

Kata-Kata Kunci: Kemampuan Representasi Matematis dan Pendekatan
Problem Solving

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh adanya permasalahan kurangnya kemampuan representasi matematis pada peserta didik kelas VII MTs Al-Washliyah Tembung. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan representasi matematis peserta didik MTs Al-Washliyah Tembung dalam menyelesaikan soal materi segiempat. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif. Penelitian ini dilakukan secara mendalam terhadap kemampuan representasi peserta didik dalam penyelesaian soal cerita pada materi segiempat, khususnya pada sub materi persegi dan persegi panjang.

Dalam penelitian ini diambil 6 subyek sebagai subyek wawancara yang merupakan perwakilan dari 3 kelompok, yaitu kelompok atas, kelompok tengah, dan kelompok bawah yang ditentukan berdasarkan hasil tes. Kriteria dari subyek wawancara yaitu subyek yang dapat mewakili jawaban dari setiap kelompoknya dan dapat mengkomunikasikan dengan baik. Pengumpulan data dilakukan dengan metode tes, dokumentasi, dan wawancara terhadap peserta didik.

Berdasarkan hasil penelitian bahwa kemampuan representasi visual skor X_1 5%, X_2 20%, X_3 60%, X_4 60%, X_5 100% dan X_6 95%. Untuk kemampuan representasi ekspresi matematis skor X_1 0%, X_2 0%, X_3 0%, X_4 0%, X_5 83,333% dan X_6 91,667%. Sedangkan kemampuan representasi verbal skor X_1 16,667%, X_2 0%, X_3 16,667%, X_4 25%, X_5 41,667% dan X_6 50%.

Berdasarkan hasil penelitian, ditemukan bahwa ada peserta didik yang belum mampu membuat representasi visual sesuai dengan informasi dalam soal. Penulisan langkah-langkah penyelesaian belum secara sistematis. Peserta didik juga masih kesulitan dalam menuliskan representasi verbal dan menjelaskannya.

Mengetahui,
Pembimbing Skripsi I

Dr. H. Rusydi Ananda, M.Pd
NIP. 19720101 200003 2 001

Medan, 29 Juni 2018

Nomor : Istimewa Kepada Yth.
Lam : - Bapak Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah
Perihal : Skripsi Dan Keguruan UIN Sumatera Utara
An. M. Imam Yusuf Sitorus Di
Tempat

Assalamu 'alaikum Wr. Wb.

Setelah membaca, meneliti, mengoreksi dan memberi saran-saran perbaikan seperlunya terhadap skripsi saudara:

Nama : M. Imam Yusuf Sitorus
NIM : 35.14.3.112
Jurusan : Pendidikan Matematika
**Judul : ANALISIS KEMAMPUAN REPRESENTASI
MATEMATIS SISWA DENGAN PENDEKATAN
PROBLEM SOLVING KELAS VII MTS AL-JAMIYATUL
WASHLIYAH TEMBUNG DALAM MATERI
SEGIEMPAT**

Dengan ini kami menilai skripsi tersebut dapat disetujui untuk diajukan dalam sidang Munaqasyah Skripsi pada Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara.

Wassalamu 'alaikum Wr. Wb.

Pembimbing I

Mengetahui,
Pembimbing II

Dr. H. Rusydi Ananda, M.Pd
NIP. 19720101 200003 2 001

Dr. H. Ansari, M.Ag
NIP. 19550714 198503 1 003

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : M. Imam Yusuf Sitorus

NIM : 35.14.3.112

Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Jurusan : Pendidikan Matematika

Judul : Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa
Dengan Pendekata *Problem Solving* Kelas VII MTs Al-
Jamiyatul Washliyah Tembung Dalam Materi Segiempat.

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang berjudul di atas adalah asli dari buah pikiran peneliti kecuali kutipan-kutipan dari ringkasan-ringkasan yang semuanya telah peneliti jelaskan sumbernya.

Apabila dikemudian hari saya terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil jiplakan, maka gelar dan ijazah yang diberikan Universitas batal saya terima.

Medan, 29 Juni 2018
Yang Membuat Pernyataan

M. Imam Yusuf Sitorus
NIM. 35.14.3.1

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT yang telah memberikan segala rahmat dan anugerah yang dilimpahkan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Sholawat dan salam penulis sampaikan kepada junjungan Nabi Muhammad SAW yang telah membawa kita (umat) dari alam kejahiliyahan menuju alam yang berpendidikan seperti yang dapat kita rasakan saat ini. Semoga kita senantiasa menghidupkan sunnah-sunnah beliau di setiap langkah hidup kita sehingga kita bisa menjadi generasi muda yang berilmu dan beriman serta berakhlak baik.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Strata 1 Pendidikan Matematika (S.Pd) Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN-SU Medan. Adapun judul penelitian yang akan penulis lakukan adalah “ANALISIS KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS SISWA DENGAN PENDEKATAN *PROBLEM SOLVING* KELAS VII MTS AL-JAMIYATUL WASHLIYAH TEMBUNG DALAM MATERI SEGIEMPAT”.

Peneliti menyadari dalam penyusunan proposal skripsi ini tidak akan selesai tanpa bantuan dari berbagai pihak. Karena itu pada kesempatan ini saya ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak **Prof. Dr. Saidurrahman, M.Ag** selaku Rektor UIN Sumatera Utara.
2. Bapak **Dr. Amiruddin Siahaan, M.Pd** selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan.
3. Bapak **Dr. Indra Jaya, M.Pd** selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.
4. Bapak **Dr. Marasamin Lubis, M.Ed** selaku Sekretaris Jurusan Pendidikan Matematika, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.
5. Seluruh **Dosen** Pendidikan Matematika dan **Staff** di Jurusan Pendidikan Matematika, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.
6. Bapak **Dr. H. Rusydi Ananda, M.Pd** selaku Dosen Pembimbing Skripsi I dan bapak **Dr. H. Ansari, M.Ag** selaku Dosen Pembimbing Skripsi II yang telah membimbing dan menyalurkan ilmunya serta arahan guna penyempurnaan dalam penulisan skripsi ini.
7. Bapak **Drs. Asrul, M,Si** selaku Dosen Pembimbing Akademik dan dosen SKK yang telah membantu untuk menyelesaikan skripsi ini.
8. Keluarga saya, khususnya kepada Mama tercinta **Dra. Yusnani** dan Ayah terkasih **Hotmauli Sitorus** yang telah mencurahkan kasih sayang dalam membesarkan, mendidik dan mendo'akan saya dalam berjuang menuntut ilmu sampai saat ini. Dan juga terima kasih kepada kedua abang saya dan adik saya, **M. Rizky Ramadhan Sitorus, M. Rivi Hamdani Sitorus** dan

M. Irvan Fahrul Sitorus yang memberikan motivasi dan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.

9. Kepada Bapak **Muhammad Yunus S,Ag** selaku kepala sekolah MTs Al-Washliyah Tembung dan Bapak **Amri Makmur Nasution S,Pd** selaku guru sekolah MTs Al-Washliyah Tembung yang membantu dalam penelitian skripsi ini.
10. Sahabat-sahabat terbaik saya, Khususnya **Nurhidayah Lubis, Soraya Nadia Irman, Siti Maulid Dina, Siti Aisyah Tanjung** dan **Yunita** yang selalu memberi semangat, menemani saya untuk sama-sama berjuang menyelesaikan skripsi ini.
11. Teman satu kos yang telah banyak membantu saya baik dari segi ilmu, moril dan juga arahannya dalam menyelesaikan skripsi ini yaitu, Abang **Muhammad Irfan Ansori S.Pd, Andi Syahputra, Mhd. Khusairi Sinaga, Muhammad Buchori Muslim,** dan **Al Arif Nugraha.**
12. Teman-teman seperjuangan di kelas **PMM-6** angkatan 2014 dan **KKN-29** Martebing atas kebersamaannya, semangat, saling mengingatkan, dan kerjasamanya selama ini.

Semoga Allah SWT membalas semua yang telah Bapak/Ibu dan Saudara/I berikan, semoga kita tetap berada dalam lindungan-Nya. Penulis menyadari bahwa dalam skripsi ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu penulis sangat mengharapkan kirtik dan saran yang membangun dari para pembaca. Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak dan dunia pendidikan.

Medan, 03 Juni 2018

Penulis,

M. Imam Yusuf Sitorus

NIM. 35.14.3.112

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Fokus Penelitian.....	11
C. Tujuan Penelitian	12
D. Manfaat Penelitian	13
BAB II KAJIAN TEORI	15
A. Representasi Matematis	15
B. Kemampuan Representasi Matematis	19
C. Pendekatan <i>Problem Solving</i>	21
D. Hubungan Pendekatan <i>Problem Solving</i> dengan Kemampuan Representasi Matematis	27
E. Materi Segiempat	31
F. Penelitian Yang Relevan	34
G. Kerangka Berpikir	36

BAB III METODE PENELITIAN	38
A. Jenis dan Pendekatan Penelitian.....	38
B. Lokasi dan Subjek Penelitian	38
C. Prosedur Pengumpulan Data	39
D. Analisis Data	41
E. Pemeriksaan atau Pengecekan Keabsahan Data	43
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS DATA.....	46
A. Hasil Tes Kemampuan Representasi Matematis Dengan Pendekatan <i>Problem Solving</i>	46
B. Analisis Data	50
C. Pembahasan.....	129
D. Keterbatasan Penelitian	141
BAB V PENUTUP	144
A. Kesimpulan	144
B. Saran.....	147
DAFTAR PUSTAKA	150
LAMPIRAN-LAMPIRAN	155
RIWAYAT HIDUP	240

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Pemecahan Masalah Matematika	28
Gambar 2.2 Persegi Panjang	32
Gambar 2.3 Persegi	33
Gambar 2.4 Kerangka Berpikir	37

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Indikator Kemampuan Representasi Matematis	20
Tabel 2.2	Standar Kompetensi Materi Segiempat.....	32
Tabel 3.1	Acuan Pengelompokkan Siswa	40
Tabel 4.1	Skor Siswa.....	47
Tabel 4.2	Tabel Konversi	48
Tabel 4.3	Tabel Pengelompokkan Siswa	49
Tabel 4.4	Daftar Subyek Wawancara.....	50
Tabel 4.5	Kemampuan Representasi Visual Matematis Subyek Dari Kelompok Bawah.....	59
Tabel 4.6	Kemampuan Representasi Ekspresi Matematis Subyek Dari Kelompok Bawah.....	67
Tabel 4.7	Kemampuan Representasi Verbal Matematis Subyek Dari Kelompok Bawah.....	73
Tabel 4.8	Kemampuan Representasi Visual Matematis Subyek Dari Kelompok Tengah.....	83
Tabel 4.9	Kemampuan Representasi Ekspresi Matematis Subyek Dari Kelompok Tengah.....	92
Tabel 4.10	Kemampuan Representasi Verbal Matematis Subyek Dari Kelompok Tengah.....	98
Tabel 4.11	Kemampuan Representasi Visual Matematis Subyek Dari Kelompok Atas.....	109
Tabel 4.12	Kemampuan Representasi Ekspresi Matematis Subyek Dari Kelompok Atas.....	122

Tabel 4.13 Kemampuan Representasi Verbal Matematis Subyek Dari	
Kelompok Atas.....	129
Tabel 4.14 Kemampuan Representasi Matematis Siswa Dengan Pendekatan	
<i>Problem Solving</i>	139

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Profil Sekolah.....	155
Lampiran 2 Kisi-kisi Soal Tes Kemampuan Representasi Matematis	159
Lampiran 3 Soal Tes Kemampuan Representasi Matematis	161
Lampiran 4 Kunci Jawaban Soal Tes Kemampuan Representasi Matematis...	163
Lampiran 5 Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Representasi Matematis	
Materi Segiempat	169
Lampiran 6 Pengelompokkan Siswa.....	170
Lampiran 7 Daftar Nama Subyek Wawancara	172
Lampiran 8 Pedoman Wawancara	173
Lampiran 9 Nilai Representasi Siswa	175
Lampiran 10 Hasil Wawancara Subyek Penelitian X_1	176
Lampiran 11 Hasil Wawancara Subyek Penelitian X_2	181
Lampiran 12 Hasil Wawancara Subyek Penelitian X_3	186
Lampiran 13 Hasil Wawancara Subyek Penelitian X_4	191
Lampiran 14 Hasil Wawancara Subyek Penelitian X_5	197
Lampiran 15 Hasil Wawancara Subyek Penelitian X_6	203
Lampiran 16 Foto Dokumentasi.....	210
Lampiran 17 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	212
Lampiran 18 Catatan Lapangan Hari Ke-1	227
Lampiran 19 Catatan Lapangan Hari Ke-2	229
Lampiran 20 Catatan Lapangan Hari Ke-3	231
Lampiran 21 Catatan Lapangan Hari Ke-4	233
Lampiran 22 Catatan Lapangan Hari Ke-5	235

Lampiran 23 Catatan Lapangan Hari Ke-6	237
Lampiran 24 Catatan Lapangan Hari Ke-7	239

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Surah AL-BAQARAH ayat 30 menyatakan "bahwa manusia diciptakan oleh Allah dengan mengemban tugas sebagai *khalifah* di muka bumi ini. *Khalifah* dimaknai sebagai wakil Tuhan dalam mengurus kehidupan di bumi. Seiring berkembangnya zaman semakin banyak dan rumit problematika yang dihadapi oleh manusia". Sebab itu pendidikan diyakini sebagai program penyokong yang mampu membekali manusia dalam menghadapi problematika kehidupan manusia. Trianto mengungkapkan bahwa "pendidikan yang mampu mendukung pembangunan masa mendatang adalah pendidikan yang mampu mengembangkan potensi peserta didik, sehingga yang bersangkutan mampu menghadapi dan memecahkan problema kehidupan yang dihadapinya".¹

Pendidikan adalah upaya manusia untuk "memanusiakan manusia". Manusia pada hakikatnya adalah makhluk Tuhan yang paling tinggi dibandingkan dengan makhluk lain ciptaan-Nya disebabkan memiliki kemampuan berbahasa dan akal pikiran/rasio, sehingga manusia mampu mengembangkan dirinya sebagai manusia yang berbudaya. Kemampuan mengembangkan diri dilakukan melalui interaksi dengan lingkungannya, baik lingkungan fisik maupun lingkungan sosial. Interaksi dengan lingkungan sosial merupakan peranan, posisi, tugas dan tanggung jawabnya sebagai makhluk sosial.²

¹ Trianto, (2013), *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Prograsif*, Jakarta: Penerbit Kencana, hal. 1.

² Nana Sudjana, (2008), *Pembinaan dan Pengembangan Kurikulum Di Sekolah*, Bandung: Sinar Baru Algensindo, hal. 1.

Pendidikan yang baik akan menjadikan seseorang lebih dihargai oleh masyarakat di lingkungannya. Sebagaimana hal ini dijelaskan dalam Al-qur'an surah Al-Mujadalah: 58/11.

يَأْتِيهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا يَفْسَحِ اللَّهُ

لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ ائْشُرُوا فَاَنْشُرُوا يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ ءَامَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ

دَرَجَاتٍ ۚ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ ﴿١١﴾

11. Hai orang-orang beriman apabila kamu dikatakan kepadamu: "Berlapang-lapanglah dalam majlis", Maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. dan apabila dikatakan: "Berdirilah kamu", Maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. dan Allah Maha mengetahui apa yang kamu kerjakan.³

Kurikulum merupakan rencana tertulis yang berisi tentang ide-ide dan gagasan-gagasan yang dirumuskan oleh pengembang kurikulum. Rencana tertulis itu kemudian menjadi dokumen kurikulum yang membentuk suatu sistem kurikulum yang terdiri dari komponen-komponen yang saling berkaitan dan saling memengaruhi satu sama lain, seperti misalnya komponen tujuan yang menjadi arah pendidikan, komponen pengalaman belajar, komponen strategi pencapaian tujuan, dan komponen evaluasi. Komponen-komponen yang membentuk sistem kurikulum selanjutnya melahirkan sistem pengajaran, dan sistem pengajaran itulah yang menjadi pedoman guru dalam pengelolaan proses belajar mengajar di dalam kelas. dengan demikian maka dapat dikatakan sistem pengajaran merupakan pengembangan dari sistem kurikulum yang digunakan.⁴

³ Yayasan Penyelenggara Penerjemah Al-Qur'an Departemen Agama RI, (1436 H), *Al-Qur'an dan Terjemahan*, Solo: PT. Tiga Serangkai, hal. 543, Juz 28.

⁴ Wina Sanjaya, (2008), *Kurikulum dan Pembelajaran : Teori dan Praktik Pengembangan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*, Jakarta : Kencana, hal. 16.

Dunia pendidikan di Indonesia sekarang sedang dihadapkan dengan perubahan struktur kurikulum yakni dari kurikulum KTSP menjadi kurikulum 2013. Tujuannya tidak lain adalah supaya generasi muda Indonesia menjadi generasi yang lebih baik lagi dimasa yang akan datang. Dikarenakan sekarang sudah akan diterapkannya kurikulum baru yakni kurikulum 2013 maka alangkah baiknya kita memahami apa isi yang terkandung dalam kurikulum 2013 tersebut.⁵

Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016 menjelaskan dalam Bab II Karakteristik Pembelajaran, pada lampirannya menyatakan bahwa ketiga ranah yakni kognitif (pengetahuan), afektif (sikap), dan psikomotor (keterampilan) tersebut memiliki lintasan perolehan (proses psikologis) yang berbeda. Sikap diperoleh melalui aktivitas "menerima, menjalankan, menghargai, menghayati, dan mengamalkan". Pengetahuan diperoleh melalui aktivitas "mengingat, memahami, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi, mencipta". Keterampilan diperoleh melalui aktivitas "mengamati, menanya, mencoba, menalar, menyaji, dan mencipta".

Berdasarkan pernyataan di atas, dalam keterampilan diperoleh melalui aktivitas menyaji salah satunya, dan menyaji sama artinya dengan representasi. Sesuai dengan tujuan yang diharapkan dalam pembelajaran matematika oleh NCTM (*National Council Teachers of Mathematics*) menetapkan lima standar kemampuan matematis yang harus dimiliki siswa oleh siswa, yaitu "kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*), kemampuan komunikasi (*communication*), kemampuan koneksi (*connection*), kemampuan penalaran (*reasoning*), dan kemampuan representasi (*representation*)".⁶

Pendidikan sangat dibutuhkan dalam kehidupan masyarakat Indonesia dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Melalui pendidikan, manusia memiliki pemikiran kritis, sistematis, logis, kreatif dan kemauan

⁵ Nurdin Muhammad, (2016), *Pengaruh Metode Discovery Learning untuk Meningkatkan Representasi Matematis dan Percaya Diri Siswa*, Jurnal Pendidikan Universitas Garut, Fakultas Pendidikan Islam dan Keguruan, Vol. 9 No. 1, 2016, hal 10.

⁶ Leo Adhar Effendi, (2012), *Pembelajaran Matematika Dengan Metode Penemuan Terbimbing untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP*, Mahasiswa S2 Pendidikan Matematika Pascasarjana UPI, Jurnal Pendidikan ISSN 1412-565X Vol. 13 No. 2, Oktober 2012, hal 2

bekerjasama secara efektif serta mampu memanfaatkan informasi yang datang dari segala penjuru. Salah satu mata pelajaran yang dapat digunakan untuk mencapai tujuan tersebut adalah mata pelajaran matematika.⁷

Matematika merupakan "ilmu pengetahuan universal yang mendasari perkembangan teknologi modern yang memiliki peranan penting bagi kemajuan teknologi dewasa ini". Oleh sebab itu, matematika perlu dipelajari siswa sejak dari sekolah dasar sampai perguruan tinggi. Sebagai suatu ilmu pengetahuan, matematika bertujuan melatih manusia berfikir logis, kritis, dan bertanggung jawab.⁸ Memandang arti pentingnya matematika, maka sudah seharusnya jika setiap peserta didik harus memiliki kemampuan untuk menguasai matematika.

Proses pembelajaran yang melibatkan siswa secara penuh dan aktif (*student-centered*) akan membantu siswa dalam membangun dan mengkonstruksi ide-ide matematis secara mandiri. Dengan demikian pembelajaran matematika yang diharapkan adalah "pembelajaran matematika yang melibatkan siswa secara aktif sehingga siswa mampu menguasai konsep".⁹

Dalam hal ini, sebagai upaya untuk memahami matematika dan menggunakannya dalam menyelesaikan masalah diperlukan penguasaan konsep yang lebih baik. Agar dapat menyelesaikan soal-soal dengan benar diperlukan kemampuan, antara lain memahami masalah dan dapat mengungkapkan kembali masalah yang dipelajari baik dengan lisan maupun tulisan, membuat rencana penyelesaian mengkaji langkah-

⁷ Yunni Arnidha, (2016), *Peningkatan Kemampuan Representasi Matematis Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Think Pair Share*, STKIP Muhammadiyah Pringsewu Lampung, Jurnal e-DuMath Vol. 2 No. 1 Januari 2016, hal. 128

⁸ JICA, (2013), *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer (Common Text Book)*, FPMIPA Universitas Pendidikan Indonesia, hal.28.

⁹ Muhammad Farhan dan Heri Retnawati, (2014), *Keefektifan PBL dan IBL Ditinjau dari Prestasi Belajar, Kemampuan Representasi Matematis, dan Motivasi Belajar*, Prodi Pend. Matematika UNY, Jurnal Riset Pendidikan Matematika, Vol. 1 No.1-2, November 2014, hal. 228.

langkah penyelesaian, dan mengadakan dengan dari informasi yang tidak lengkap.¹⁰

NCTM (*National Council Teachers of Mathematics*) menyatakan "ada lima standar yang mendeskripsikan keterkaitan pemahaman matematis dan kompetensi matematis yang harus dilakukakn siswa". Pemahaman, pengetahuan, dan keterampilan yang perlu dimiliki siswa tercakup dalam standar proses yang meliputi: *problem solving, reasoning and proof, communication, connection, and representation*.¹¹

NCTM (*National Council Teachers of Mathematics*) menjelaskan program pembelajaran matematika harus memungkinkan semua siswa dapat menciptakan dan menggunakan representasi untuk mengatur, mencatat, dan mengkomunikasikan ide-ide matematika; memilih, menerapkan dan menerjemahkan representasi matematis guna memecahkan soal; menggunakan representasi matematis dengan model dan menafsirkan fenomena fisik, sosial dan matematika.¹² Dalam ungkapan NCTM disebutkan bahwa program pembelajaran harus memungkinkan peserta didik mampu memilih, menerapkan dan menerjemahkan representasi matematis guna memecahkan soal.

McCoy, Baker, dan Little mengemukakan "bahwa salah satu cara terbaik membantu siswa dalam memahami matematika adalah melalui representasi matematis, yaitu dengan mendorong siswa untuk menemukan atau membuat representasi sebagai alat berpikir dalam mengkomunikasikan gagasan

¹⁰ Endang Setyo Winarni dan Sri Harmini, (2011), *Matematika untuk PGSD*, Bandung: PT Remaja Rosdakarya, hal. 1.

¹¹ Atma Murni, (2013), *Peningkatan Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP Melalui Pembelajaran Metakognitif dan Pembelajaran Metakognitif Berbasis Soft Skill*, Jurnal Pendidikan, hal. 97

¹² Wahid Umar, (2011), *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika STKIP Siliwangi Bandung*, Vol. 1, ISBN 978-602-19541-02, hal. 178.

matematika".¹³ Representasi matematis merupakan ungkapan-ungkapan yang dimunculkan peserta didik dari gagasan atau ide matematika untuk mencari solusi dari masalah yang sedang dihadapi. Dengan kemampuan representasi matematis diharapkan dapat menunjang pemahaman peserta didik terhadap konsep matematika dan mengkomunikasikan ide-ide matematika guna memecahkan masalah. Untuk dapat mengkomunikasikan ide-ide matematika, seseorang perlu memerlukan kemampuan representasi yang baik, berupa gambar, grafik, diagram, maupun bentuk lainnya. Dalam penggunaan representasi, masalah matematika yang abstrak akan menjadi lebih konkret sehingga masalah yang disajikan dapat dipecahkan dengan lebih mudah.

Laporan PISA tahun 2012, menunjukkan bahwa dari enam level kemampuan matematika, 42,3% siswa usia 15 tahun (siswa Sekolah Menengah Pertama/SMP) di Indonesia memiliki kemampuan dibawah level 1 yang artinya bahwa mereka belum mampu menjawab pertanyaan matematika bahkan ketika semua informasi relevan sudah diberikan dan pertanyaan telah didefinisikan dengan jelas. Laporan PISA tersebut juga menunjukkan bahwa persentase siswa yang dapat mengekstraksikan informasi yang relevan dari sebuah sumber tunggal dan mempergunakan sebuah cara representasional tertentu (level 2) maupun yang dapat menginterpretasikan dan mempergunakan representasi berdasarkan sumber-sumber informasi yang berbeda (level 3) masih berada di angka 16,8% dan 5,7%. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun kemampuan representasi matematis telah

¹³ Hani Handayani, (2015), *Pengaruh Pembelajaran Kontekstual Terhadap Kemampuan Pemahaman dan Representasi Matematis Siswa Sekolah Dasar*, Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar, SKTIP Subang ISSN 2477-5673 Vol. 1 No. 1, Desember 2015, hal. 143.

menjadi tujuan pendidikan matematika nasional, tujuan tersebut dapat dikatakan belum sepenuhnya tercapai.¹⁴

Meskipun kemampuan representasi matematis merupakan hal yang sangat penting dalam pembelajaran matematika, namun pada kenyataannya masih banyak guru yang mengesampingkan kemampuan representasi matematis siswa. Padahal dengan kemampuan representasi matematis yang baik, peserta didik akan lebih mudah memahami konsep yang sedang dipelajarinya. Hal ini sejalan dengan pendapat Hudiono yang menyatakan "bahwa menurut guru, representasi matematis berupa grafik, tabel, dan gambar hanya merupakan pelengkap pembelajaran saja dan guru jarang memperhatikan perkembangan kemampuan representasi matematis siswa".¹⁵

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara tanggal 12 februari 2018 di MTs Al-Wasliyah Tembung di kelas VII, terlihat bahwa peserta didik kebingungan dalam menjelaskan kembali cara yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan matematika, baik menggunakan lisan maupun tulisan. Misalnya saat diberikan soal cerita tentang segiempat, diketahui lebar dan luas sebuah taman berbentuk persegi panjang kemudian diminta mencari keliling taman tersebut. Peserta didik dapat mengerjakan soal dengan benar, tetapi ada sebagian peserta didik yang tidak dapat memberikan alasan mengapa cara itu dipilih dan langkah-langkah penyelesaiannya seperti itu. Bahkan ada peserta didik yang masih bingung apa yang dicari dalam soal.

¹⁴ Indah Widiati, (2015), *Mengembangkan Kemampuan Representasi Matematika Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Pembelajaran Kontekstual*, Jurnal Pengajaran MIPA, Vol. 20 No. 2 Oktober 2015, hal. 106-107

¹⁵ Bambang Hudiono, (2005), *Peran Pembelajaran Diskursus Multi Representasi Terhadap Pengembangan Kemampuan Matematik dan Daya Representasi pada Siswa SLTP*, Disertasi pada Sekolah Pascasarjana UPI, Bandung: UPI, hal. 4.

Hal ini disebabkan karena peserta didik tidak memahami konsep matematika yang mendasar. Selain itu, peserta didik lebih senang menanyakan cara mengerjakan soal kepada temannya daripada memahami soalnya lebih dulu. Sehingga saat menjawab soal yang telah dimodifikasi guru peserta didik menjadi bingung. Hal ini sering dialami peserta didik ketika diberikan soal cerita.

Berdasarkan wawancara pada tanggal 12 Februari 2018 di MTs Al-Wasliyah Tembung dengan guru matematika bernama Amri Makmur Nasution S.Pd, diketahui bahwa kemampuan representasi matematis peserta didik masih kurang, sesuai dengan hasil observasi dan wawancara peserta didik. Hal tersebut dilihat dari:

1. Peserta didik masih kesulitan dalam memvisualisasikan permasalahan yang ada dalam soal, hal ini dikarenakan peserta didik belum memahami permasalahan yang diberikan.
2. Peserta didik masih kesulitan dalam menyatakan permasalahan dalam model matematika, karena peserta didik belum memahami konsep materi dengan baik.
3. Peserta didik belum menuliskan langkah-langkah penyelesaian secara sistematis, karena merasa sudah paham langkahnya sehingga tidak perlu dituliskan.
4. Peserta didik juga kesulitan dalam mengemukakan argumen yang ada dalam soal, hal ini dikarenakan peserta didik belum bisa mengemukakan argumen mereka dengan baik dan masih ragu-ragu dalam mengemukakan argumennya.

Hal tersebut menunjukkan jika kemampuan representasi matematis sangat dibutuhkan dalam menyelesaikan soal cerita. Teori belajar yang mendukung yaitu teori belajar yang dikemukakan oleh Bruner tentang tiga tahap perkembangan kognitif.

1. Anektif

Tahap pembelajaran pengetahuan dimana pengetahuan itu dipelajari secara aktif, dengan menggunakan benda-benda konkret atau menggunakan situasi yang nyata.

2. Ikonik

Tahap pembelajaran suatu pengetahuan dimana pengetahuan itu direpresentasikan/diwujudkan dalam bentuk bayangan visual (*visual imagery*), gambar, atau diagram, yang menggambarkan kegiatan konkret atau situasi yang terdapat pada tahap anektif tersebut.

3. Simbolik

Tahap pembelajaran pengetahuan dimana pengetahuan itu direpresentasikan dalam bentuk simbol-simbol abstrak (*abstract symbol*), yaitu simbol verbal (misalnya huruf-huruf, kata-kata, kalimat-kalimat), lambang-lambang matematika, maupun lambang-lambang abstrak yang lain.¹⁶

Teori belajar Bruner disebutkan bahwa tahap pembelajaran membutuhkan berbagai macam representasi untuk memahami suatu pengetahuan. Begitu juga dalam pembelajaran matematika, untuk

¹⁶ Saminanto, (2010), *Ayo Praktik PTK*, Semarang: Rasail Media Group, hal. 21-22.

memudahkan pemahaman materi dan menyelesaikan soal diperlukan representasi matematis yang tepat.

Berdasarkan uraian tersebut, perlu adanya suatu usaha untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis. Terdapat banyak pendekatan pembelajaran yang lebih dirumuskan oleh para ahli untuk membantu meningkatkan kemampuan representasi dalam pembelajaran matematika. Salah satu pendekatan yang dipandang dapat memfasilitasi dalam meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa adalah pendekatan *problem solving*.

Pendekatan *problem solving* merupakan suatu pendekatan yang membantu siswa untuk menggunakan pengetahuan dan keterampilan yang sudah dimiliki untuk diterapkan ke dalam pemecahan masalah yang tidak rutin. Suherman menyatakan bahwa pendekatan pembelajaran matematika merupakan upaya yang ditempuh guru dalam melaksanakan pembelajaran agar konsep matematika yang diajarkan bisa beradaptasi dengan siswa.¹⁷

Jadi, konsep matematika yang diberikan dapat disatukan dengan konsep matematika yang telah dimiliki siswa sehingga membentuk konsep baru yang lebih bermakna dan dapat membangun pengertian baru dalam pikiran siswa. Pendekatan *problem solving* yang diadopsi dari G. Polya ada 4 tahap, yaitu: (1) Memahami masalah; (2) Merencanakan penyelesaian; (3) Melakukan perhitungan (melaksanakan rencana); (4) Memeriksa kembali proses yang lain dan hasil. Hal ini sejalan dengan pendapat dari Tatang Herman yang mengatakan bahwa pendekatan *problem solving* dalam belajar matematika akan melatih siswa berpikir efektif dan strategis dalam menyelesaikan

¹⁷ Shinta Verawati Dewi, (2013), *Pengaruh Pembelajaran dengan Pendekatan Pemecahan Masalah terhadap Peningkatan Kemampuan Analisis Sintesis Matematis Siswa SMK*, Skripsi pada UPI Bandung, Bandung: UPI, hal. 10.

permasalahan.¹⁸ Dalam prosesnya, siswa diminta untuk mengemukakan ide dalam berbagai cara dan menentukan cara yang paling tepat untuk menyelesaikan permasalahan. Kemampuan representasi diperlukan dalam proses ini karena siswa diminta memilih satu dari sekian formula penyelesaian yang dikemukakan. Jadi, dapat disimpulkan bahwa pendekatan *problem solving* dapat melatih siswa mengembangkan kemampuan berpikir matematis khususnya kemampuan representasi siswa.

Sebagai upaya menjawab permasalahan mengenai rendahnya kemampuan representasi matematis siswa dan latar belakang masalah yang diuraikan di atas, maka peneliti terdorong untuk melakukan penelitian dengan judul **"ANALISIS KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS SISWA DENGAN PENDEKATAN *PROBLEM SOLVING* KELAS VII MTs AL-WASLIYAH TEMBUNG DALAM MATERI SEGIEMPAT "**

B. Fokus Penelitian

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka fokus penelitian dalam penelitian ini adalah bagaimana kemampuan representasi matematis siswa dengan pendekatan *problem solving* kelas MTs Al-Wasliyah Tembung dalam materi segiempat.

Adapun sub-fokus penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana kemampuan representasi visual matematis siswa dengan pendekatan *problem solving* kelas MTs Al-Wasliyah Tembung dalam materi segiempat

¹⁸ Tatang Herman, *Tren Pembelajaran Matematika pada Era Informasi Global*, 10 Februari 2018, pkl. 15:22, hal. 5, (<file.upi.edu/Direktori/FPMIPA/JUR. PEND. MATEMATIKA/196210111991011-TATANG HERMAN/Artikel/Artikel18.pdf>).

2. Bagaimana kemampuan representasi persamaan atau ekspresi matematis siswa dengan pendekatan *problem solving* kelas MTs Al-Wasliyah Tembung dalam materi segiempat
3. Bagaimana kemampuan representasi kata-kata atau teks tertulis matematis siswa dengan pendekatan *problem solving* kelas MTs Al-Wasliyah Tembung dalam materi segiempat

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan mendeskripsikan kemampuan representasi matematis siswa dengan pendekatan *problem solving* kelas VII MTs Al-Wasliyah Tembung dalam materi segiempat, khususnya persegi panjang dan persegi.

Adapun sub-tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui dan mendeskripsikan kemampuan representasi visual matematis siswa dengan pendekatan *problem solving* kelas MTs Al-Wasliyah Tembung dalam materi segiempat
2. Untuk mengetahui dan mendeskripsikan kemampuan representasi persamaan atau ekspresi matematis siswa dengan pendekatan *problem solving* kelas MTs Al-Wasliyah Tembung dalam materi segiempat
3. Untuk mengetahui dan mendeskripsikan kemampuan representasi kata-kata atau teks matematis tertulis siswa dengan pendekatan *problem solving* kelas MTs Al-Wasliyah Tembung dalam materi segiempat

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Kepala Sekolah
 - a. Memberikan informasi tambahan dalam rangka perbaikan proses pembelajaran matematika khususnya dan pelajaran lainnya sehingga dapat meningkatkan hasil belajar
2. Bagi Guru
 - a. Memberikan gambaran mengenai kemampuan representasi matematis yang dimiliki peserta didik
 - b. Sebagai motivasi untuk lebih menekankan pada konsep matematika dalam pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis dan kemampuan pemecahan masalah peserta didik
 - c. Memberikan masukan untuk memperbaiki program pembelajaran

3. Bagi Siswa
 - a. Siswa mengetahui seberapa tinggi kemampuan representasi matematis yang mereka miliki
 - b. Siswa dapat termotivasi untuk meningkatkan kemampuan representasi yang mereka miliki
4. Bagi Peneliti
 - a. Peneliti dapat menemukan jawaban dari permasalahan yang ada
 - b. Peneliti mendapatkan pengalaman baru yang dapat dijadikan sumber informasi dan bahan rujukan untuk melakukan penelitian lebih lanjut.

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Representasi Matematis

1. Pengertian Representasi Matematis

Ada berbagai pengertian representasi menurut beberapa ahli. Diantaranya menurut Rosengrant, representasi adalah "sesuatu yang melambangkan objek atau proses".¹⁹ Menurut Godin, representasi merupakan "suatu konfigurasi yang bisa merepresentasikan sesuatu yang lain dalam beberapa cara".²⁰ Menurut representasi merupakan kombinasi dari karakter, gambar, objek nyata, dan lainnya yang dapat menjelaskan sesuatu yang lain.

Pendapat di atas berdasarkan karakteristik bahwa matematika memiliki bahasa simbol yang kosong dari arti. Misalnya, sebuah kata bisa merepresentasikan objek kehidupan nyata, sebuah angka bisa merepresentasikan ukuran berat badan seseorang, atau angka juga bisa merepresentasikan posisi pada garis bilangan.

¹⁹ Kartini, (2009), *Peranan Representasi dalam Pembelajaran Matematika*, disampaikan Seminat Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika, FMIPA UNY, Yogyakarta, 5 Desember 2009, hal. 362.

²⁰ Gerald Godlin, (2002), *Reprentation in Mathematical Learning and Problem Solving*, dalam Lyn D. English, *Handbook Of Internasional Reaserach In Mathematics Education*, London: Lawrence Erlbaum Associates, hal. 208.

Kartini menyatakan bahwa representasi matematis "merupakan ungkapan-ungkapan dari ide-ide matematika (masalah, pernyataan, definisi, dan lain-lain) yang digunakan untuk memperlihatkan (mengkomunikasikan) hasil kerjanya dengan cara tertentu sebagai hasil interpretasi dari pikirannya".²¹

Representasi juga dikatakan dalam Q.S Al-Maidah Ayat 92 yang berbunyi :

وَأَطِيعُوا اللَّهَ وَأَطِيعُوا الرَّسُولَ وَأَحْذَرُوا فَإِنْ تَوَلَّيْتُمْ فَأَعْلَمُوا أَنَّمَا عَلَى رَسُولِنَا

الْبَلَّغُ الْمُبِينُ

92. dan taatlah kamu kepada Allah dan taatlah kamu kepada Rasul-(Nya) dan berhati-hatilah. jika kamu berpaling, Maka ketahuilah bahwa Sesungguhnya kewajiban Rasul Kami, hanyalah menyampaikan (amanat Allah) dengan terang.

Tafsir Quraish Shihab dari ayat diatas, taatilah perintah Allah dan perintah Rasul-Nya pada setiap hal yang disampaikan Tuhannya. Jauhilah apa saja yang memungkinkan kalian mendapat siksaan jika kalian melanggar. Sebab, jika kalian menolak ajakannya, Rasulullah tentukk tidak akan memerintahkan kalian. Yak inilah bahwa Allah akan menghukum kalian. Tidak ada alasan bagi kalian setelah Rasulullah menjelaskan hukuman orang-orang yang melanggar. Tugas Rasul Kami hanyalah menyampaikan hukum-hukum Kami dan menjelaskannya dengan penjelasan sempurna.²²

Dari ayat diatas dikatakan bahwa kewajiban Rasul Allah hanyalah menyampaikan amanat-Nya dengan terang, kata menyampaikan serupa dengan kata representasi, jadi di dalam al-qur'an sudah dijelaskan bahwa

²¹ Kartini, *op.cit.*, hal. 364-365

²² <https://tafsirq.com/5-Al-Ma'idah/ayat-92#tafsir-quraish-shihab>

Rasul menyampaikan kembali apa saja yang telah disampaikan Allah kepada Rasul.

Representasi juga dikatakan dalam hadits sebagai berikut:

بَلِّغُوا عَنِّي وَلَوْ آيَةً

Artinya : Sampaikanlah dariku meskipun satu ayat (H.R. Bukhari)²³

Dari hadits diatas dapat diartika bahwasanya ketika manusia mempunyai ilmu, sampaikanlah ilmu tersebut walaupun hanya sedikit atau satu kalimat saja.

Representasi merupakan "suatu model atau bentuk yang digunakan untuk mewakili suatu situasi atau masalah agar dapat mempermudah pencarian solusi".²⁴ Sejalan dengan itu, Bruner menyatakan bahwa "keberhasilan masalah termasuk membuat dan menggunakan representasi matematis berupa kata-kata, grafik, tabel, dan persamaan, penyelesaian, dan manipulasi simbol". Dari kedua pernyataan tersebut tampak bahwa representasi merupakan alat untuk memecahkan masalah.

Berdasarkan beberapa pendapat para ahli dapat disimpulkan representasi matematis merupakan bentuk seseorang dalam mengkomunikasikan argumen-argumen dalam bentuk matematis dengan cara tertentu untuk menemukan solusi dari masalah.

2. Bentuk-bentuk Representasi Matematis

Beberapa bentuk representasi yang digunakan dalam pembelajaran matematika menurut Lesh Post, dan Behr, diantaranya "objek dunia

²³ Imam Muslim, (1992), *Shahih Muslim*, Libanon: Daarul Kitab Ilmiah, hal. 234.

²⁴ Atma Murni, (2013), *Op.cit.*, hal. 97.

nyata, representasi konkrit, representasi simbol aritmatika, representasi bahasa lisan atau verbal, dan representasi gambar atau grafik".²⁵ Sejumlah pakar seperti Goldi dan Nina membagi representasi menjadi dua bagian yakni representasi eksternal dan internal. Representasi eksternal, terdiri dari bahasa lisan, simbol tertulis, gambaran atau objek fisik. Sementara untuk berfikir tentang gagasan matematika maka mengharuskan representasi internal. Representasi internal (representasi mental) ini tidak bisa secara langsung diamati karena merupakan aktivitas mental dalam otaknya.

Irene T. Miura membagi representasi menjadi dua macam, yaitu:

- a. Representasi instruksional (yang bersifat pelajaran), seperti definisi, contoh, dan model, yang digunakan guru untuk menanamkan pengetahuan kepada siswa.
- b. Representasi kognitif yang dibangun oleh siswa itu sendiri sambil mereka mencoba membuat konsep matematika dapat dimengerti atau mencoba untuk menemukan solusi dari suatu masalah.²⁶

Alex Friedlander dan Michal Tabach membagi representasi menjadi empat macam, yaitu representasi verbal, representasi numerik, representasi grafik dan representasi aljabar.²⁷ Sedangkan Mudzakkir mengelompokkan representasi matematika kedalam tiga bentuk, yaitu : (1) representasi berupa diagram, grafik, atau tabel, dan gambar; (2) persamaan atau ekspresi matematika; (3) kata-kata atau teks tertulis.²⁸

²⁵ Jogn. A. Van De Walle, (2008), *MATEMATIKA: Pengembangan Pengajaran Jilid I*, Jakarta: Erlangga, hal. 34.

²⁶ Irene T. Miura, (2001) *The Influence of Language on Mathematical Representations*, dalam Albert A. Cuoco dan Frances R. Curio, *The Role of Representation in School Mathematics*, Year Book, hal. 53.

²⁷ Alex Friedlander dan Michal Tabach, (2001) *Promoting Multiple Representations in Algebra*, dalam Albert A. Cuoco dan Frances R. Curio, *The Role of Representation in School Mathematics*, Year Book, hal. 173.

²⁸ Andri Suryana, (2012), *Kemampuan Berpikir Matematis Tingkat Lanjur (Advanced Mathematical Thinking) dalam Mata Kuliah Statistika Matematika 1*, Makalah Disajikan dalam Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika, Jurusan Pendidikan Matematika FPMIPA UNY, 10 November 2012, hal. 40-41.

Dari uraian di atas, terlihat perbedaan pendapat para ahli dalam mengelompokkan bentuk-bentuk representasi matematis. Hal ini dikarenakan sudut pandang para ahli dalam memaknai representasi yang berbeda-beda.

B. Kemampuan Representasi Matematis

NCTM (*National Council Teachers of Mathematics*) menetapkan lima standar proses yang harus dimiliki siswa, yaitu pemecahan masalah, penalaran, komunikasi, koneksi, dan representasi. Kelima standar proses tersebut tidak bisa dipisahkan dari pembelajaran matematika, karena kelimaanya saling terkait satu sama lain dalam proses belajar dan mengajar matematika. Standar representasi menekankan pada penggunaan simbol, bagan, grafik dan tabel dalam menghubungkan dan mengekspresikan ide-ide matematika. Penggunaan hal-hal tersebut harus dipahami siswa sebagai cara untuk mengkomunikasikan ide-ide matematika kepada orang lain.²⁹

Hal tersebut menunjukkan bahwa representasi merupakan salah satu standar kemampuan yang harus ada dalam pembelajaran matematika. Standar yang ditetapkan NCTM untuk standar representasi bahwa harus memungkinkan siswa untuk:

1. Membuat dan menggunakan representasi untuk mengatur, mencatat, dan mengkomunikasikan ide-ide matematika
2. Memilih, menerapkan, dan menterjemahkan antar representasi matematika untuk memecahkan masalah
3. Menggunakan representasi untuk memodelkan dan menginterpretasikan fenomena fisik, sosial, dan matematika.

²⁹ Muthmainnah, (2014), *Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa Melalui Pendekatan Metaphorical Thinking*, Jakarta: FITK UIN Syarif Hidayatullah, hal. 8.

Mudzakir mengelompokkan representasi matematis ke dalam tiga bentuk, yaitu representasi visual, persamaan atau ekspresi matematis dan kata-kata atau teks tertulis. Selanjutnya ketiga bentuk tersebut diuraikan ke dalam bentuk-bentuk operasional sebagai berikut:

NO	Aspek Representasi	Bentuk-bentuk Opreasional
1	Representasi Visual a. Diagram, grafikk, atau tabel	1. Menyajikan kembali data atau informasi dari suatu representasi diagram, grafik atau tabel. 2. Menggunakan representasi visual untuk menyelesaikan masalah.
	b. Gambar	1. Membuat gambar pola-pola geometri 2. Membuat gambar bangun-bangun geometri untuk menjelaskan masalah dan memfasilitasi penyelesaiannya.
2	Persamaan atau ekspresi matematis	1. Membuat gambar atau model matematis dari representasi yang diberikan 2. Membuat konjektur dari suatu pola bilangan 3. Penyelesaian masalah dengan melibatkan representasi numerik
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 ³⁰
--	--	--

Tabel 2.1 Indikator Kemampuan Representasi Matematis

C. Pendekatan *Problem Solving*

1. Pengertian Pendekatan *Problem Solving*

Sebagian besar ahli mengatakan bahwa masalah merupakan hal yang harus dijawab atau direspon. Masalah atau *problem* menurut Hayes merupakan "kesenjangan antara keadaan sekarang dengan tujuan yang ingin dicapai, sementara kita tidak mengetahui apa yang harus dikerjakan untuk mencapai tujuan tersebut".³¹ Kemudian Krulik dan Jesse Rudnick menyatakan bahwa "*problem is a situation, quantitative or otherwise, that confronts an individual or group of individuals, that requires resolution, and for which the individual sees no apparent or obvious means or path to obtaining a solution*".³² Artinya, masalah merupakan situasi, kuantitatif atau sebaliknya, yang dihadapi oleh individu atau sekelompok individu, yang memerlukan pemecahan, dan yang mana individu melihat maksud yang tidak nyata atau jelas atau jalur untuk memperoleh solusi. Jadi, masalah merupakan situasi yang sukar dan harus dikerjakan dengan pemecahan masalah.

Dalam kehidupan sehari-hari, kita dihadapi dengan berbagai macam masalah, tidak terkecuali dalam matematika. Grouws menyatakan

³⁰ Muthmainnah, *op.cit.*, hal. 11-12.

³¹ Marzuki, (2012), *Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Komunikasi Matematika Antara Siswa yang Diberi Pembelajaran Berbasis masalah dengan Pembelajaran Langsung*, Tesis pada Pascasarjana Universitas Negeri Medan, Medan, hal. 22.

³² Krulik dan Jesse Rudnick, (1988), *Problem Solving: A Handbook for Elementary School Teachers*, Newton: Allyn and Bacon Inc., hal. 11.

masalah dalam matematis adalah "segala sesuatu yang menghendaki untuk dikerjakan".³³

Hal ini berarti bahwa permasalahan-permasalahan yang terdapat dalam matematika bertujuan untuk menguji kemampuan yang dimiliki siswa dan jika dapat diselesaikan dengan benar maka siswa akan memahami konsep yang berhubungan dengan permasalahan dan secara tidak sadar kemampuan yang dimiliki siswa juga telah berkembang. Pemecahan masalah pada dasarnya adalah proses yang ditempuh oleh seseorang untuk menyelesaikan masalah yang dihadapinya sampai masalah itu tidak lagi menjadi masalah baginya.³⁴

Pemecahan masalah dikatakan juga dalam Q.S. Al-Insyirah ayat 5-6 yang berbunyi :

فَإِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ﴿٥﴾ إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ﴿٦﴾

5. karena Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan,

6. Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan.

Dari ayat diatas dapat ditafsirkan, sesungguhnya tidak ada kesulitan yang tidak teratasi, jika jiwa seseorang bersemangat untuk keluar dari kesulitan dan mencari jalan pemecahan menggunakan akal pikiran yang benar dengan bertawakal pada Allah, niscaya akan keluar dari kesulitan. Meskipun berbagai rintangan datang silih berganti namun pada akhirnya akan menemukan kemenangan.³⁵

³³ Sukowyono, Tri Atmojo K., Imam Sujadi, *Proses Berpikir Siswa Kelas VII Sekolah Menengah Pertama dalam Memecahkan Masalah Matematika Materi Poko Bangun Datar Berdasarkan Perspektif Gender*, diakses 10 Februari 2018, pkl. 16:20, hal. 327, (portalgaruda.org/download_article.php?article=106940&val=4039).

³⁴ Nyimas Aisyah, *Pendekatan Pemecahan Masalah Matematika*, 10 Februari 2018, pkl. 10:37, hal. 3, (http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/PengembanganPembelajaranMatematika_UNIT_5_0.pdf)

³⁵ Ahmad Mustaga Al-Maraghi, *Tafsir Al-Maraghi*, terj. Bahrin Abubakar (Semarang: Toha Putra, 1986) Juz XXX, hal. 335.

عَنْ أَبِي هُرَيْرَةَ أَنَّ رَسُولَ اللَّهِ -صلى الله عليه وسلم- قَالَ «أَقْرَبُ مَا يَكُونُ الْعَبْدُ مِنْ رَبِّهِ وَهُوَ سَاجِدٌ فَأَكْثِرُوا الدُّعَاءَ

*Artinya: “Abu Hurairah radhiyallahu ‘anhu meriwayatkan bahwa Rasulullah shallallahu ‘alaihi wasallam bersabda: “Keadaan paling dekat seorang hamba dari rabbnya adalah ketika dia dalam keadaan sujud, maka perbanyak doa (di dalamnya).” HR. Muslim.*³⁶

Dalam hadits tersebut menjelaskan tentang sujud, dan sujud bagian dari shalat. Ketika seseorang mendapatkan masalah dan tidak dapat menyelesaikannya, hendaklah meminta bantuan kepada Allah dengan sujud saat shalat.

Sementara Polya mengartikan "pemecahan masalah sebagai satu usaha mencari jalan keluar dari satu kesulitan guna mencapai satu tujuan yang tidak begitu mudah segera untuk dicapai, sedangkan menurut Utari mengatakan bahwa pemecahan masalah dapat berupa menciptakan ide baru, menemukan teknik atau produk baru".³⁷ Jadi, kegiatan memecahkan masalah harus dilakukan sedemikian rupa dengan menggunakan pendekatan pembelajaran dan memakai kemampuan-kemampuan matematis yang ada pada siswa sehingga masalah yang dihadapi dapat menjadi pemahaman baru dan menyatu dengan

³⁶ Zainuddin bin Abdullathif al-Zabidy, *Mukhtasor Shahih Bukhari*, (2009), hal. 223.

³⁷ Muhammad Zainal Abidin, *Teori Pemecahan Masalah Polya dalam Pembelajaran Matematika*, 9 Februari 2018, pkl. 00,14, hal. 9, (<http://masbied.files.wordpress.com/2011/05/modul-matematika-teori-belajar-polya.pdf>)

pemahaman sebelumnya dan menjadi pemahaman baru dalam memaknai konsep matematika.

Sumardiyono berpendapat bahwa *problem solving* sebagai "tujuan merupakan pembelajaran tentang bagaimana menyelesaikan masalah".³⁸ Kurniawati pun berpendapat bahwa pemecahan masalah merupakan "bagian dari kurikulum matematika yang sangat penting karena dalam proses pembelajaran maupun penyelesaian, siswa dimungkinkan memperoleh pengalaman menggunakan pengetahuan serta keterampilan yang sudah dimiliki untuk diterapkan pada pemecahan masalah yang bersifat tidak rutin".³⁹ Yang dimaksud masalah tidak rutin adalah masalah yang penyelesaiannya tidak seperti yang biasa dihadapi dalam proses belajar. Biasanya masalah tidak rutin ini bersifat lebih kompleks dan dalam menyelesaikannya diperlukan pemikiran yang mendalam dan beberapa konsep yang saling berkaitan.

Pendekatan pembelajaran dapat diartikan sebagai titik tolak atau sudut pandang kita terhadap proses pembelajaran, yang merujuk pada pandangan tentang terjadinya suatu proses yang sifatnya masih sangat umum, di dalamnya mewadahi, menginspirasi, menguatkan, dan melatari metode pembelajaran dengan cakupan teoritis tertentu.⁴⁰ Pendekatan, menurut T. Raka Joni, adalah "menunjukkan cara umum dalam memandang permasalahan atau objek kajian, sehingga berdampak, ibarat

³⁸ Durrotul Falahah, (2011), *Pembelajaran Matematika Melalui Pendekatan Problem Solving Tipe IDEAL*, Jurnal Pendidikan Matematika, Vol. 2, No. 1, Juni 2011, hal. 43.

³⁹ Lia Kurniawati, (2006), *Pembelajaran dengan Pendekatan Pemecahan Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman dan Penalaran Matematik Siswa SMP*, ALGORITMA Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika, Vol. 1, No. 1, Juni 2006, hal. 82.

⁴⁰ Nelly Nurmelly, *Pendekatan Model dan Strategi dalam Model Pembelajaran*, 9 Februari 2018, pkl. 02.41, hal. 1, (<http://sumsel.kemenag.go.id/file/file/TULISAN/seiq1331701491.pdf>).

seorang yang memakai kacamata dengan warna tertentu di dalam memandang alam sekitar".⁴¹ Dari dua pernyataan tersebut, dapat disimpulkan pendekatan pembelajaran matematika merupakan latar suatu pembelajaran yang umum dan di dalamnya terdapat teknik, model, strategi atau metode yang dilakukan oleh guru dalam memfasilitasi siswa dalam menyelesaikan masalah.

Jacobsen, Eggen, & Kauchak mendefinisikan pendekatan *problem solving* sebagai salah satu pendekatan yang menuntut guru untuk membantu siswa dalam belajar memecahkan masalah melalui pembelajaran *hands-on*. Pengalaman *hands-on* artinya siswa berinteraksi langsung dengan masalah yang diberikan guru. Berinteraksi dimulai dari ketika masalah dihadapkan kepada siswa sampai pada ketika solusi terbaik telah dimiliki siswa. Interaksi siswa dengan masalah ini pun diharapkan mampu membantu siswa dalam menemukan konsep matematika tertentu yang terkandung dalam pemecahan masalah.⁴²

Pemecahan masalah sebagai suatu pendekatan pembelajaran, yang digunakan untuk menemukan kembali (*reinvention*) dan memahami materi, konsep, dan prinsip matematika.⁴³ Pendekatan pemecahan masalah merupakan "fokus dalam pembelajaran matematika. Pemecahan masalah mencakup masalah tertutup dengan solusi tunggal, masalah terbuka dengan solusi tidak tunggal, dan masalah dengan berbagai cara penyelesaian".⁴⁴ Dari dua pernyataan di atas, dapat disimpulkan bahwa

⁴¹ Milan Rianto, (ed), (2006), *Pendekatan, Strategi, dan Metode Pembelajaran*, Malang: Depdiknas, hal. 4.

⁴² Widha Nur Shanti dan Agus Maman Abadi, *Keefektifan Pendekatan Problem Solving dan Problem Posing dengan Setting Kooperatif dalam Pembelajaran Matematika*, Jurnal Riset Pendidikan Matematika, Vol. 2 No. 1, Mei 2015, hal. 125.

⁴³ Muhammad Kholidi, (2011), *Upaya Meningkatkan Kemampuan Koneksi dan Pemecahan Masalah Siswa SMA Melalui Pendekatan Pembelajaran Kooperatif*, Tesis dari Universitas Negeri Medan, hal. 5.

⁴⁴ Endang Sulistyowati, *Pemecahan Masalah dalam Pembelajaran Matematika SD/MI*, 10 februari 2018, pkl. 17:08, hal. 60, (<http://digilib.uin-suka.ac.id/8033/1/ENDANG%20SULISTYOWATI%20PEMECAHAN%20MASALAH%20DALAM%20PEMBELAJARAN%20MATEMATIKA%20SDMI.pdf>).

pendekatan *problem solving* merupakan fokus yang digunakan dalam pembelajaran matematika yang proses penyelesaiannya melibatkan berbagai masalah baik terbuka maupun tertutup yang bertujuan untuk menemukan kembali, memahami materi, konsep dan prinsip matematika. Pendekatan *problem solving* merupakan pendekatan pembelajaran digunakan dalam menyelesaikan permasalahan tidak rutin yang dilakukan melalui kegiatan memahami masalah, merencanakan penyelesaian masalah, melaksanakan perencanaan penyelesaian masalah, dan memeriksa kembali solusi.

2. Tahap Pendekatan *Problem Solving*

Dalam *problem solving*, terdapat beberapa tahapan dalam proses pembelajarannya. Gagne menyatakan dalam *problem solving* (pemecahan masalah) terdiri dari lima langkah yang harus dilakukan, yaitu:

- a. Menyajikan masalah dalam bentuk yang lebih jelas;
- b. Menyatakan masalah dalam bentuk yang lebih operasional;
- c. Menyusun hipotesis-hipotesis alternatif dan prosedur kerja yang diperkirakan baik;
- d. Mengetes hipotesis dan melakukan kerja untuk memperoleh hasilnya;
- e. Mengecek kembali hasil yang sudah diperoleh.⁴⁵

Sedangkan John Dewey, dalam buku *How we think* membahas secara ringkas lima langkah pemecahan masalah, langkah-langkah tersebut adalah:

- a. Mengenali adanya masalah
- b. Mengidentifikasi masalah
- c. Memanfaatkan pengalaman-pengalaman sebelumnya
- d. Menguji hipotesis-hipotesis atau kemungkinan-kemungkinan penyelesaian secara berurutan

⁴⁵ Erman Suherman dkk., (2001), *Common Text Book: Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, Bandung: JICA-UPI, hal. 36.

- e. Mengevaluasi penyelesaian-penyelesaian dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti.⁴⁶

Selain itu, Polya dalam bukunya menyatakan bahwa fase pemecahan masalah terdiri dari 4 fase, di antaranya:

- a. Memahami masalah, menemukan secara pasti apa yang menjadi pokok permasalahan.
- b. Merencanakan penyelesaian, melihat bagaimana bermacam-macam *item* dapat terhubung, bagaimana hal yang tidak diketahui terhubung oleh data, untuk memperoleh ide dari solusi.
- c. Melakukan perhitungan.
- d. Memeriksa kembali proses dan hasil, ditinjau lalu didiskusikan.⁴⁷

Tahapan *problem solving* (pemecahan masalah) yang diuraikan di atas, pada hakikatnya tidak terdapat perbedaan yang mendasar. Oleh karena itu, tahapan pemecahan masalah yang digunakan dalam penelitian ini memakai tahapan yang dikemukakan oleh Polya. Karena, tahapan pembelajaran *problem solving* yang dinyatakan oleh Goerge Polya lebih sederhana daripada tahapan Gagne dan John Dewey.

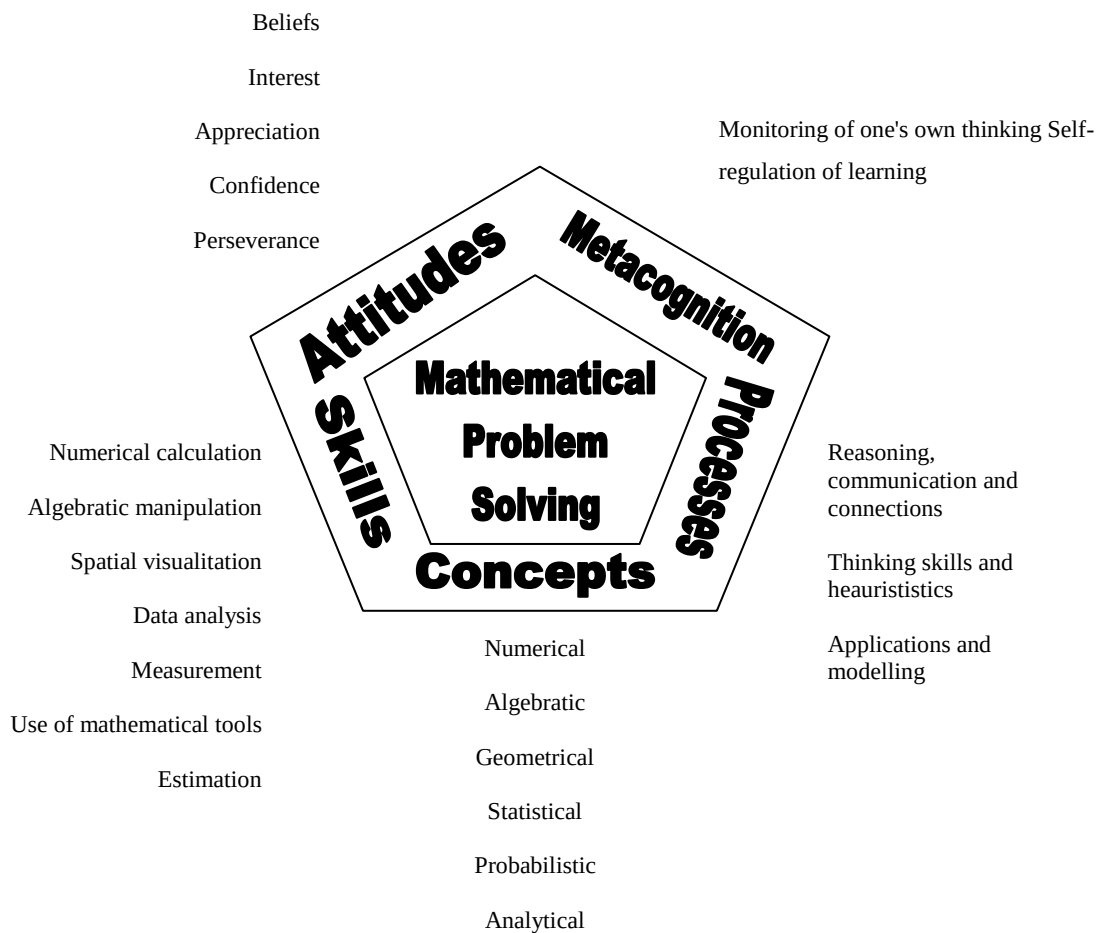
D. Hubungan Pendekatan *Problem Solving* dengan Kemampuan Representasi Matematis

Problem solving merupakan pusat pembelajaran matematika. Hal ini melibatkan akuisisi dan penerapan konsep-konsep matematika dan keterampilan dalam berbagai macam situasi, termasuk non-rutin, masalah terbuka dan permasalahan dunia nyata. *Problem solving* dalam pembelajaran matematika bergantung pada lima komponen yang saling berkaitan, yaitu

⁴⁶ Lia Kurniawati, *op.cit.*, hal. 83.

⁴⁷ G. Polya, (1957), *How to Solve It: A New Aspect of Mathematical Method*, New Jersey: Princeton University Press, *Second Edition*, hal. 5-6.

"konsep (*concepts*), keahlian (*skills*), proses (*processes*), sikap (*attitudes*) dan metakognisi (*metacognition*)" seperti terlihat pada gambar berikut⁴⁸



Gambar 2.1 Kerangka Pemecahan Masalah Matematika

Berdasarkan Gambar 2.1 di atas, maka gambaran umum tentang kerangka pemecahan masalah matematika adalah sebagai berikut:

1. Konsep

Konsep matematika meliputi numerik, aljabar, geometri, statistik, probabilitas, analisis. Siswa harus mengembangkan dan mengeksplorasi ide-ide matematika secara mendalam dan melihat bahwa matematika terintegrasi secara keseluruhan, tidak hanya terisolasi menjadi potongan-

⁴⁸ Ministry of Education, *Secondary Mathematics Syllabuses*, (2006), Singapore, hal. 2.

potongan pengetahuan. Siswa harus diberikan pengetahuan yang bervariasi agar pengetahuan yang sudah didapat bisa lebih berkembang lagi. Kegunaan manipulasi, soal-soal latihan, dan teknologi dapat menjadi bagian dalam pembelajaran siswa untuk mengembangkan ide-ide matematika sehingga membentuk konsep baru.

2. Keahlian

Keahlian matematika meliputi penghitungan numerik, manipulasi aljabar, visualisasi spasial, analisis data, pengukuran, penggunaan alat/media matematika dan perkiraan (*estimation*). Pengembangan keahlian pada siswa sangat penting dalam pembelajaran dan penerapannya dalam matematika. Meskipun siswa harus kompeten dalam berbagai keahlian, penekanan yang terlalu berlebihan tanpa memahami prinsip-prinsip dasar matematika harus dihindari. Keahlian yang termasuk penggunaan teknologi secara tepat membutuhkan penggunaan keahlian berpikir dan heuristik dalam proses pengembangan keahlian.

3. Proses

Proses dalam matematika meliputi penalaran, komunikasi dan koneksi, kemampuan berpikir dan heuristik, aplikasi dan memodelkan. Keahlian berpikir merupakan keahlian yang digunakan dalam proses berpikir seperti mengklarifikasi, membandingkan menganalisis bagian atau keseluruhan, mengidentifikasi pola-pola dan hubungan, induk, deduksi, dan visualisasi spesial. Salah satu contoh heuristik ialah untuk

memberikan sebuah representasi dalam bentuk tabel, diagram, menggunakan persamaan, dan lain-lain.

4. Sikap

Sikap merupakan aspek afektif yang meliputi:

- a. Mempercayai matematika dan kegunaanya
- b. Tertatik dan menikmati dalam mempelajari matematika
- c. Percaya diri dalam menggunakan matematika
- d. Tekun dalam memecahkan masalah

Sikap siswa dalam matematika membuat matematika menjadi menyenangkan, lebih berarti, dan relatif lebih lama menanamkan sikap positif terhadap mata pelajaran matematika. Perhatian harus diberikan dalam setiap pembelajaran agar terbentuk kepercayaan diri dan mengembangkan apresiasi dalam mata pelajaran matematika.

5. Metakognitif

Metakognitif atau "berpikir tentang berpikir" mengacu pada kesadaran dan kemampuan untuk mengontrol proses berpikir seseorang, khususnya pemilihan dan menggunakan strategi pemecahan masalah. Hal ini meliputi *monitoring* pemikiran sendiri, dan pembelajaran pengendalian diri.

Dalam bagian proses matematika, terdapat keahlian berpikir dan heuristik yang salah satu contohnya yaitu memberikan sebuah representasi dalam bentuk diagram, tabel, persamaan matematika, dan lain-lain. Selain itu, dalam pendekatan *problem solving*, terdapat beberapa strategi yang mungkin diperkenalkan kepada siswa, salah satunya adalah strategi membuat diagram

atau gambar. Hal ini membantu siswa untuk mengungkapkan informasi yang terkandung dalam masalah sehingga hubungan antar komponen tersebut dapat terlihat dengan jelas. Membuat gambar atau diagram adalah salah satu contoh representasi visual. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa dalam *problem solving* memerlukan kemampuan representasi dalam prosesnya.⁴⁹

E. Materi Segi Empat

Standar Kompetensi:	
6. Memahami konsep segiempat dan segitiga serta menentukan ukurannya	
Kompetensi Dasar	Indikator
6.2. Mengidentifikasi sifat-sifat persegi panjang, persegi, trapesium, jajargentang, belah ketupat dan layang-layang	6.2.1. Menjelaskan pengertian persegi panjang dan sifat-sifat persegi panjang
	6.2.2. Menjelaskan pengertian persegi dan sifat-sifat persegi

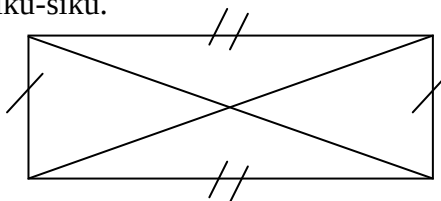
⁴⁹ *Ibid.*, hal. 3-5.

6.3 menghitung keliling dan luas bangun segitiga dan segi empat serta menggunakannya dalam pemecahan masalah	6.3.1. Menghitung keliling persegi panjang dan menggunakannya dalam pemecahan masalah 6.3.2. Menghitung luas persegi panjang dan menggunakannya dalam pemecahan masalah 6.3.3. Menghitung keliling persegi dan menggunakannya dalam pemecahan masalah 6.3.4. Menghitung luas persegi dan menggunakannya dalam pemecahan masalah
--	--

Tabel 2.2 Standar Kompetensi Materi Segiempat

1. Persegi Panjang

Persegi panjang adalah segi empat yang memiliki dua panjang sisi berhadapan yang setiap pasangannya sejajar dan sama panjang, serta keempat sudutnya siku-siku.



Gambar 2.2 Persegi Panjang

Sifat-sifat dari persegi panjang:

- Sifat yang berhadapan sama panjang dan sejajar
- Keempat sudutnya sama besar dan merupakan sudut siku-siku (90^0)

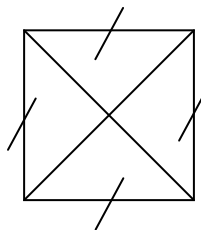
- c. Kedua diagonalnya sama panjang dan berpotongan membagi dua bagian sama panjang
- d. Dapat menempati bingkainya kembali dengan empat cara

$$\text{Keliling (K)} = 2 \times (\text{panjang} + \text{lebar})$$

$$\text{Luas (L)} = \text{Panjang} \times \text{Lebar}^{50}$$

2. Persegi

Pengertian persegi adalah segi empat yang semua sisinya sama panjang dan semua sudutnya siku-siku.



Gambar 2.3. Persegi

Sifat-sifat dari persegi:

- a. Semua sisinya sama panjang dan sisi yang berhadapan sejajar.
- b. Suatu persegi dapat menempati bingkainya dengan delapan cara.
- c. Sudut-sudut suatu persegi dibagi dua sama besar oleh diagonal-diagonalnya.
- d. Semua sudutnya siku-siku.
- e. Diagonal-diagonal persegi saling berpotongan tegak lurus
- f. Kedua diagonal sama panjang, berpotongan di tengah-tengah, dan membentuk sudut siku-siku
- g. Mempunyai 4 sumbu simetri

⁵⁰ Husein Tampomas, (2007), *Matematika untuk SMP/MTs Kelas VII*, Yogyakarta: Yudhistira, hal. 247.

Keliling (K) = 4 x sisi

Luas (L) = S^2 atau sisi x sisi ⁵¹

F. Penelitian yang Relevan

1. Penelitian yang dilakukan oleh Lina Marlina. "*Pengaruh Model Pembelajaran Collaborative Problem Solving Terhadap Kemampuan Representasi Matematis Siswa*". Skripsi Jurusan Pendidikan Matematika UIN Syarif Hidayatullah Jakarta, April 2014. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aspek representasi paling menonjol yang dapat dikembangkan melalui model pembelajaran *Collaborative Problem Solving* adalah aspek representasi visual, baik pada siswa yang berkemampuan tinggi maupun rendah. Jadi dapat dikatakan bahwa model pembelajaran *Collaborative Problem Solving* efektif dalam mengembangkan kemampuan representasi visual untuk semua tingkatan kemampuan siswa. Sementara pada dua aspek lainnya yaitu ekspresi matematika dan teks tertulis, keduanya hampir seimbang dan tidak terlalu besar selisihnya dengan aspek representasi visual.
2. Penelitian yang dilakukan oleh Riyanti. "*Pengaruh Pendekatan Problem Solving Terhadap Motivasi Belajar dan Kemampuan Pemecahan Masalah IPA Peserta Didik SMP Kelas VII*". Thesis Jurusan Pendidikan Sains Universitas Negeri Yogyakarta, Desember 2012. Penelitian ini bertujuan untuk mengungkapkan pengaruh pendekatan *problem solving* terhadap motivasi belajar dan

⁵¹ Husein Tampomas, *op.cit.*, hal. 252.

kemampuan pemecahan masalah IPA peserta didik SMP kelas VII, serta perbedaan rata-rata antara kelompok kontrol dan kelompok eksperimen yang dilaksanakan di SPMN 2 Melati, Kabupaten Sleman, Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa pendekatan *problem sovling* berpengaruh secara signifikan terhadap motivasi belajar dan kemampuan pemecahan masalah IPA dengan pengetahuan awal dikendalikan secara statistik, serta ada perbedaan rata-rata motivasi belajar dan kemampuan pemecahan masalah IPA yang signifikan anatar kelompok eksperimen yang menggunakan pendekatan *problem sovling* dengan kelompok kontrol yang menggunakan pendekatan *contextual teaching and learning*.

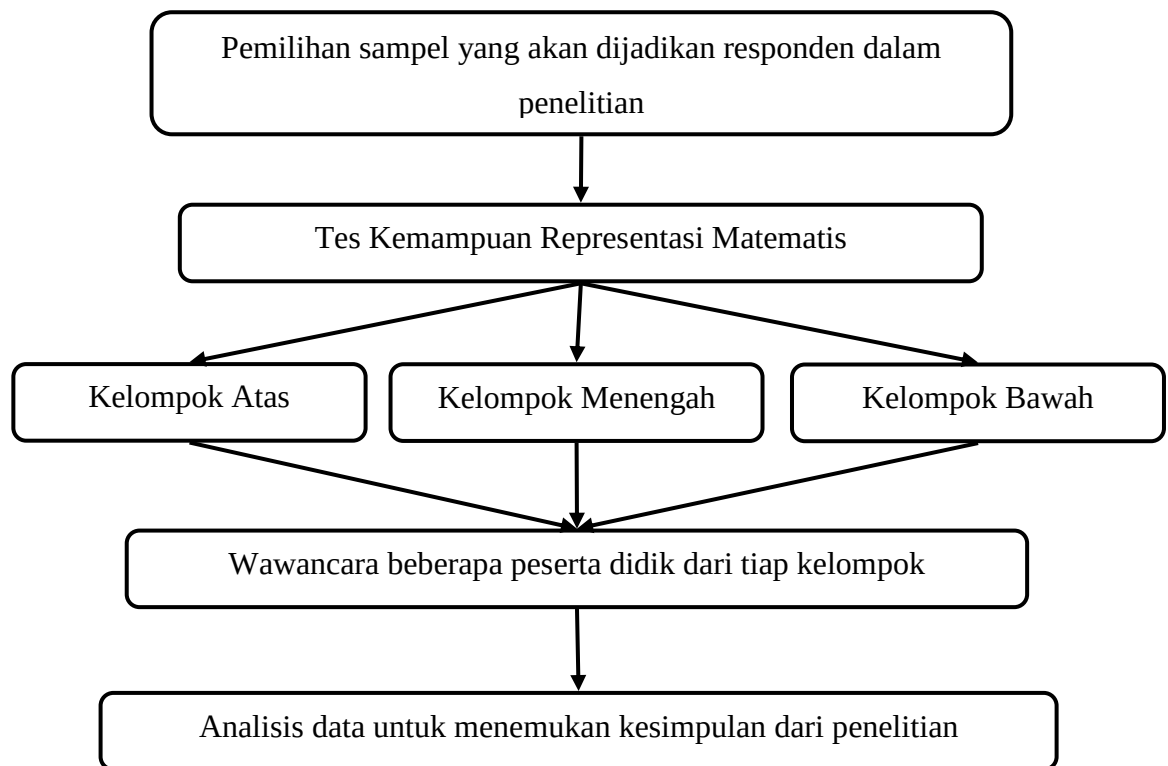
3. Penelitian yang dilakukan oleh Achmad Fauzan. "*Keefektifan Pembelajaran MEAs dengan Mengintegrasikan NKB Terhadap Kemampuan Representasi Matematis dan Self-Efficacy Pada Siswa Kelas X*". Skripsi Jurusan Pendidikan Matematika Universitas Negeri Semarang, November 2013. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kemampuan representasi matematis siswa dengan penerapan *Model Eliciting Acrivities* (MEAs) mencapai kriteria ketuntasan. Hal ini dapat dilihat dari hasil tes kemampuan representasi matematis secara individual mencapai kriteria ketuntasan belajar ≥ 70 , dan secara klasikal jumlah siswa mendapat ≥ 70 sebanyak $\geq 75\%$ dari jumlah siswa di kelas X. Kemampuan representasi matematis dan *self-efficacy* siswa yang memperoleh pembelajaran MEAs dengan

intergrasi NKB lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran model ekspositori pada kelas kontrol.

G. Kerangka Berpikir

Tujuan belajar matematika pada semua jenjang pendidikan yaitu mengarah pada kemampuan peserta didik pada pemecahan masalah yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari. Dalam pemecahan masalah diperlukan pemahaman materi dan kemampuan representasi yang baik dari peserta didik. Dengan representasi, masalah yang semula dianggap sulit dan sukar untuk dikerjakan menjadi lebih mudah dan sederhana, sehingga solusi dari masalah tersebut lebih mudah ditemukan.

Dalam penelitian ini, pemilihan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling*. Kemudian kelas yang menjadi subjek penelitian diberikan soal evaluasi kemampuan representasi matematis. Kemudian dari hasil evaluasi tersebut, peserta didik akan terbentuk menjadi tiga kelompok, yakni kelompok atas, menengah dan bawah. Selain diberikan tes, peserta didik di wawancarai dari tiap kelompok untuk mendapatkan informasi yang lebih mendalam terhadap kemampuan representasi matematis. Dari beberapa kelompok tersebut akan diidentifikasi tingkat kemampuan representasinya dengan menganalisis tes tertulis dan wawancara. Dalam penelitian ini diharapkan mampu memberikan deskripsi tentang kemampuan representasi matematis peserta didik dalam pemecahan masalah matematika, khususnya pada penyelesaian soal dalam materi persegi dan persegi panjang.



Gambar 2.4. Kerangka Berpikir

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Jenis penelitian ini adalah "penelitian deskriptif (*descriptive research*), dengan teknik studi kasus dan menggunakan pendekatan kualitatif". Teknik studi kasus merupakan strategi penelitian dimana di dalamnya peneliti menyelidiki secara cermat suatu program, peristiwa, aktivitas, proses, atau sekelompok individu dan kasus-kasus dibatasi oleh waktu dan aktivitas, dan peneliti mengumpulkan informasi secara lengkap dengan menggunakan berbagai prosedur pengumpulan data berdasarkan waktu yang telah ditentukan.⁵²

Penelitian kualitatif yaitu "penelitian yang berlandaskan pada filsafat postpositivisme, digunakan untuk meneliti obyek yang alamiah, dimana peneliti sebagai instrumen kunci, pengambilan sampel sumber data dilakukan secara *purposive* atau *snowball*". Teknik pengumpulan data dengan gabungan, analisis data bersifat induktif, hasil penelitian lebih menekankan makna daripada generalisasi.⁵³

Penelitian ini digunakan untuk memberikan gambaran permasalahan.

Data berasal dari dokumentasi, wawancara, dan tes. Penelitian ini dilakukan secara mendalam terhadap kemampuan representasi matematis peserta didik dalam pemecahan masalah matematika pada materi segiempat, khususnya pada sub materi persegi panjang dan persegi.

B. Lokasi dan Subjek Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di MTs Al-Wasliyah Tembung Jln.

Besar Tembung No. 78 Tembung Percut Sei Tuan Telp. 061-7380552.

Pelaksanaan dilakukan di kelas VII 1.

⁵² Nusa Putra, (2012), *Metode Penelitian Kualitatif Pendidikan*, Jakarta: PT RajaGrafindo Perada, hal. 179.

⁵³ Sugiyono, (2010), *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*, Bandung: Alfabeta, hal. 15.

2. Waktu Penelitian

Berdasarkan kurikulum yang telah ditetapkan, materi segiempat khususnya persegi panjang dan persegi ini diajarkan di semester genap pada peserta didik kelas VII MTs Al-Wasliyah Tembung. Penelitian dilaksanakan pada tanggal 9 Mei sampai dengan 5 Juni 2018.

C. Prosedur Pengumpulan Data

Pada penelitian ini, metode pengumpulan data yang digunakan adalah:

1. Observasi

Observasi dilakukan untuk mengamati obyek penelitian. Pengamat dalam berlangsungnya observasi dapat berperan sebagai pengamat yang hanya semata-mata mengamati dengan tidak ikut berpartisipasi dalam kegiatan subyek. Observasi dilakukan untuk mengamati obyek penelitian, seperti tempat khusus suatu organisasi, sekelompok orang atau beberapa aktivitas suatu sekolah.⁵⁴ Metode ini dilakukan dalam penelitian untuk memperoleh data-data yang berkaitan dengan pelaksanaan pembelajaran baik di ruang kelas maupun di luar kelas. Berkaitan dengan hal tersebut, data yang diperoleh adalah data mengenai catatan hasil observasi.

2. Dokumentasi

Untuk mendapatkan deskripsi dan pemahaman dan pemahaman mendalam atas fokus penelitian, para peneliti akan mengumpulkan sejumlah dokumen seperti silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran, pekerjaan siswa dan berbagai dokumen yang terkait lainnya.⁵⁵ Dalam penelitian ini, dokumen-dokumen yang dibutuhkan adalah data nama-

⁵⁴ Ibid. Hal. 114.

⁵⁵ Nusa Purta, *Op.cit.*, hal. 226.

nama peserta didik dan nilai tes kemampuan representasi peserta didik yang diteliti. Nilai tersebut digunakan sebagai acuan untuk mengelompokkan peserta didik dengan patokan:

Atas
Mean + 1 SD
Tengah
Mean + 1 SD
Bawah

Tabel 3.1 Acuan Pengelompokkan Siswa

Keterangan:

Mean = Rata-rata

SD = Standar deviasi⁵⁶

3. Wawancara (*Interview*)

Wawancara digunakan sebagai "teknik pengumpulan data apabila peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti, dan apabila peneliti ingin mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam."⁵⁷

4. Tes

Tes adalah "serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur ketrampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok".⁵⁸

Tes digunakan untuk mengukur kemampuan representasi matematis peserta didik pada materi persegi panjang dan persegi.

⁵⁶ Anas Sudjono, *Op.cit.*, hal. 449

⁵⁷ Sugiyono, (2013), *Metode Penelitian Kombinasi, (Mixed Methods)*, Bandung: Alfabeta, hal.316.

⁵⁸ Suharsimi Arikunto, (2009), *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan (Edisi Revisi)*, Jakarta: Bumi Akasara, hal. 149.

Tes yang digunakan adalah soal berbentuk uraian agar dapat diketahui alur pekerjaan peserta didik, sehingga dapat diklarifikasikan berdasarkan tingkat kemampuan representasi matematis peserta didik.

D. Analisis Data

Analisis data dalam penelitian kualitatif dilakukan pada saat pengumpulan data berlangsung, dan setelah selesai pengumpulan data berlangsung, dan setelah selesai pengumpulan data dalam periode tertentu. Mile dan Huberman mengemukakan bahwa aktivitas dalam analisis data kualitatif dilakukan secara interaktif dan berlangsung secara terus-menerus sampai tuntas, sehingga datanya sudah jenuh. Aktivitas dalam analisis data yaitu *data reduction*, *data display*, dan *conclusion drawing/verification*.

1. Data Reduction (Reduksi Data)

Mereduksi data berarti merangkum, memilih hal-hal yang pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting, dicari tema dan polanya dan membuang yang tidak perlu. Dengan demikian data yang telah direduksi akan memberikan gambaran yang lebih jelas, dan mempermudah peneliti melakukan pengumpulan data selanjutnya, dan mencarinya bila diperlukan.⁵⁹

Dalam tahap reduksi, peneliti mengumpulkan, merangkum, dan mengelompokkan data kemampuan representasi matematis peserta didik yang berasal dari data tes, dokumentasi, dan wawancara berdasarkan tingkat kelompok. Pengelompokkan tersebut terdiri dari kelompok atas, kelompok tengah, dan kelompok bawah. Dari masing-masing kelompok diambil 2 peserta terpilih sebagai subyek wawancara dimana setiap peserta didik mampu mewakili jawaban tiap kelompoknya. Dengan demikian, akan lebih memudahkan dalam menganalisis kemampuan yang

⁵⁹ *Ibid.*, hal 338.

dimiliki. Tahap ini yang akan dikumpulkan data berupa tes, dokumentasi dan wawancara dari siswa kelas VII MTs Al-Jamiyatul Walshliyah tembung untuk mendapatkan data kemampuan representasi matematis siswa.

2. *Data Display* (Penyajian Data)

Setelah data direduksi, maka langkah selanjutnya adalah *mendisplaykan* data atau menyajikan data. Dalam penelitian kualitatif, penyajian data bisa dilakukan dalam bentuk uraian singkat, bagan, hubungan antar kategori, *flowchart* dan sejenisnya. Dengan *mendisplaykan* data, maka akan memudahkan untuk memahami apa yang terjadi, melanjutkan kerja selanjutnya berdasarkan apa yang telah dipahami tersebut.⁶⁰

Tahap ini, peneliti menyajikan hasil pekerjaan peserta didik di kelas VII MTs Al-Jamiyatul Washliyah Tembung yang dijadikan sebagai subjek wawancara, menyajikan hasil wawancara dengan responden. Penyajian data dimaksudkan untuk menemukan pola-pola yang bermakna serta memberikan kemungkinan penarikan kesimpulan.

Data yang disajikan berupa data skor kemampuan representasi matematis peserta didik yang telah dikelompokkan menjadi tiga kelompok. Dijasikan juga hasil jawaban peserta didik yang menjadi subyek wawancara dalam bentuk gambar hasil jawaban tes kemampuan representasi matematis yang ditulis peserta didik dalam lembar jawaban. Selain itu, hasil wawancara juga disajikan dalam bentuk tanya-jawab yang dilakukan oleh peneliti dan peserta didik.

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

Menurut Mile dan Huberman "*conclusion drawing/verification* (penarikan kesimpulan) merupakan langkah ke tiga dalam analisis

⁶⁰ *Ibid.*, hal 341.

data kualitatif". Metode ini bertujuan untuk menyajikan gambaran secara sistematis, faktual dan akurat mengenai fakta serta hubungan fenomena yang diteliti, untuk menguji kebenaran dan kecocokannya. Data yang diperoleh di lapangan baik secara dokumentasi, wawancara maupun tes akan dianalisis secara cermat dan akurat, sehingga penarikan kesimpulan dari hasil penelitian dapat menjawab rumusan masalah yang ditentukan.⁶¹

Dalam tahap ini peneliti akan menarik kesimpulan dari data yang sudah ada, seperti dokumentasi, wawancara maupun tes dari siswa kelas VII MTs Al-Jamiyatul Washliyah tembung.

E. Pemeriksaan atau Pengecekan Keabsahan Data

1. Uji Kredibilitas

Uji keabsahan data dalam penelitian kualitatif ini adalah uji kredibilitas. Uji ini berkenaan dengan derajat akurasi desain penelitian dengan hasil yang dicapai.⁶² Dengan kata lain uji ini dilakukan untuk melihat apakah desain penelitian yang dilakukan dapat mencapai tujuan penelitian sesuai yang diharapkan.

Uji kredibilitas data atau uji kepercayaan terhadap data penelitian dapat dilakukan dengan beragam cara. Cara-cara tersebut antara lain perpanjangan pengamatan, ketekunan pengamatan, triangulasi, analisis kasus negatif, serta *member check*.⁶³ Uji keabsahan dalam penelitian ini menggunakan triangulasi. Triangulasi dalam teknik pengumpulan data diartikan sebagai teknik pengumpulan data yang bersifat menggabungkan dari berbagai teknik pengumpulan data dan sumber data yang telah ada. Jika melakukan pengumpulan data yang sekaligus menguji kredibilitas data.

⁶¹ *Ibid.*, hal. 345.

⁶² *Ibid.*, hal. 365

⁶³ Burhan Bungin, (2007), *Penelitian Kualitatif: Komunikasi, Ekonomi, Kebijakan Politik, dan Ilmu Sosial Lainnya*, Jakarta: Prenada Media Group, hal.254.

Triangulasi dalam pengujian kredibilitas diartikan sebagai pengecekan data dari berbagai sumber dengan berbagai cara, dan berbagai waktu. Dengan demikian terdapat tiga triangulasi, yaitu triangulasi sumber, triangulasi teknik, dan triangulasi waktu. Triangulasi sumber yaitu "pengujian kredibilitas data yang dilakukan dengan cara mengecek data yang telah diperoleh melalui beberapa sumber". Triangulasi teknik, untuk menguji kredibilitas data, dilakukan dengan cara mengecek data kepada sumber yang sama dengan teknik yang berbeda. Sedangkan triangulasi waktu pengujian kredibilitas data dapat dilakukan dengan cara pengecekan dengan wawancara, observasi atau teknik lain dalam waktu atau situasi yang berbeda.⁶⁴

Dalam penelitian ini, triangulasi yang digunakan adalah triangulasi teknik. Pengujian kredibilitas data dilakukan dengan cara mengecek data kepada sumber yang sama dengan teknik yang berbeda, yaitu peserta didik kelas VII MTs Al-Wasliyah Tembung dengan teknik tes, dokumentasi dan wawancara.

2. Transferabilitas (*Transferability*)

Transferabilitas memperhatikan kecocokan arti fungsi unsur-unsur yang terkandung dalam fenomena studi dan fenomena lain diluar ruang lingkup studi. Cara yang ditempuh untuk menjamin keteralihan ini adalah dengan melakukan uraian rinci dari data ke teori, atau dari kasus ke kasus lain, sehingga pembaca dapat menerapkannya dalam konteks yang hampir sama.

3. Dependabilitas (*Dependability*)

Dalam penelitian dependabilitas dibangun sejak dari pengumpulan data dan analisis data lapangan serta saat penyajian data laporan penelitian. Dalam pengembangan desain keabsahan data dibangun mulai

⁶⁴ Sugiyono, *Op.cit.*, hal. 370.371.

dari pemilihan kasus dan fokus, melakukan orientasi lapangan dan pengembangan kerangka konseptual.

4. Konfirmabilitas (*Konfirmability*)

Keabsahan data dan laporan penelitian ini dibandingkan dengan menggunakan teknik yaitu: mengkonsultasikan setiap langkah kegiatan kepada promotor atau konsultan sejak dari pengembangan desain, menyusun ulang fokus, pengetahuan konteks dan narasumber, penetapan teknik pengumpulan data, dan analisis data serta penyajian data penelitian.⁶⁵

Kategori kemampuan representasi matematis peserta didik sebagai berikut:

Sangat tinggi, jika siswa menjawab soal benar dengan persentase skor 76%-100%.

Tinggi, jika siswa menjawab soal benar dengan persentase skor 51% - 75%.

Sedang, jika siswa menjawab soal benar dengan persentase 26% - 50%.

Rendah, jika siswa menjawab soal benar dengan persentase 1% - 25%.

Sangat rendah, jika siswa menjawab soal salah dengan representase 0%.

⁶⁵ Salim dan Syahrur, (2016), *Metodologi Penelitian Kualitatif*, Bandung: Citapustaka Media, Hal 165

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS DATA

A. Hasil Tes Kemampuan Representasi Matematis Dengan Pendekatan *Problem Solving*

Penelitian ini dilaksanakan di MTs Al-Jamiyatul Washliyah Tembung tepatnya di kelas VII 6, dalam materi segiempat khususnya sub materi persegi dan persegi panjang yang telah di ajarkan dengan pendekatan *problem solving* pada semester genap. Penelitian diawali dengan melaksanakan observasi pada tanggal 5 Maret 2018. Setelah observasi telaksana, pada tanggal 04 Mei 2018, peneliti memberikan tes berupa soal uraian kepada siswa untuk mengukur kemampuan representasi matematis dengan menggunakan pendekatan *problem solving* pada materi segiempat khususnya persegi dan persegi panjang. Setelah tes dilaksanakan, peneliti memperoleh data skor dari hasil tes kemampuan representasi matematis siswa dengan pendekatan *problem solving* pada materi persegi dan persegi panjang. Adapun hasil dari tes tersebut didapatkan skor sebagai berikut:

NO	KODE	SKOR KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS														JUMLAH SKOR
		VISUAL					EKSPRESI						VERBAL			
		1a	2a	3a	5a	7b	3b	4a	5b	6a	6b	7a	1b	2b	4b	
1	HRP	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	3
2	MH	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
	Skor Total	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	7
	Jumlah	5					0						2			
3	RSL	3	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9
4	JS	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	9
5	AP	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	9
6	SNS	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	9

7	SS	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	0	9
8	ZIF	2	2	4	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	11
9	SZ	4	2	4	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	12
10	CS	4	2	4	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	12
11	NIL	1	4	4	0	0	1	0	0	0	0	0	2	1	0	13
12	ASP	4	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	13
13	MY	4	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	13
14	RAS	3	4	4	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	14
15	SW	3	2	3	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	14
16	AA	4	4	4	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	15
17	NF	4	4	4	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	15
18	FB	4	4	4	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	15
19	NR	3	4	4	0	0	1	0	0	0	0	0	2	1	0	15
20	EDFD	4	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	15
21	SR	4	4	3	0	0	1	1	0	0	0	0	2	1	0	16
22	NZS	4	4	4	0	0	1	0	0	0	0	0	2	1	0	16
23	JASN	4	4	4	0	0	1	0	0	0	0	0	2	1	0	16
24	RWDH	4	4	0	0	4	0	0	0	0	0	2	1	1	0	16
25	RO	4	4	4	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	17
26	SYR	4	4	4	0	0	1	0	0	0	0	0	2	2	0	17
27	MS	4	4	4	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	17
28	KS	4	3	3	3	0	1	1	0	0	0	0	2	1	0	18
29	NHL	3	4	4	0	0	1	3	0	0	0	0	3	1	0	19
30	NS	3	4	4	0	0	1	3	0	0	0	0	3	1	0	19
31	ISF	4	4	4	0	4	1	0	0	0	0	2	1	0	0	20
	Total Skor	102	105	93	4	8	18	14	1	1	0	4	33	26	4	413
	Jumlah	312					38					63				
32	RAH	4	4	4	4	4	1	0	0	0	0	3	2	1	0	27
33	JYH	4	4	4	4	4	4	4	1	4	4	3	2	1	2	45
34	AS	4	3	4	4	4	4	4	3	4	3	4	2	1	3	47
	Total Skor	12	11	12	12	12	9	8	4	8	7	10	6	3	5	119
	Jumlah	59					46						14			
JUMLAH SKOR TOTAL																439

TABEL 4.1 Skor Siswa

Tabel di atas menunjukkan skor dari tiap-tiap siswa yang telah dikelompokkan menjadi tiga kelompok. Kelompok tersebut dibuat berdasarkan skor yang didapat siswa dari tes kemampuan representasi matematis dengan pendekatan *problem solving*.

Kelompok atas ada 3 siswa, kelompok tengah ada 29 siswa dan kelompok bawah ada 2 siswa. Cara pengelompokkan tersebut berdasarkan rumus sebagai berikut:

Atas
Mean + 1 SD
Tengah
Mean + 1 SD
Bawah

Keterangan:

Mean = Rata-rata

SD = Standar deviasi⁶⁶

Dengan demikian perhitungan untuk menyusun kelompok kelas berdasarkan rumus diatas tersebut (*lampiran 16*):

Atas
Mean + 1 SD = $15,85294118 + 8,775407994 = 24,62834917$
Tengah
Mean - 1 SD = $15,85294118 + 8,775407994 = 7,077533182$
Bawah

Sehingga dapat ditentukan tiga kelas kelompok dari siswa dengan tabel konversi sebagai berikut:

NILAI	KELOMPOK
8 ke bawah	Bawah
9-24	Tengah
Di atas 24	Atas

TABEL 4.2 Tabel Konversi

⁶⁶ Anas Sudjono, *Op.cit.*, hal. 449

NO	KODE	x	x ²	KELOMPOK
1	HRP	3	9	BAWAH
2	MH	4	16	BAWAH
3	RSL	9	81	TENGAH
4	JS	9	81	TENGAH
5	AP	9	81	TENGAH
6	SNS	9	81	TENGAH
7	SS	9	81	TENGAH
8	ZIF	11	121	TENGAH
9	SZ	12	144	TENGAH
10	CS	12	144	TENGAH
11	NIL	13	169	TENGAH
12	ASP	13	169	TENGAH
13	MY	13	169	TENGAH
14	RAS	14	196	TENGAH
15	SW	14	196	TENGAH
16	AA	15	225	TENGAH
17	NF	15	225	TENGAH
18	FB	15	225	TENGAH
19	NR	15	225	TENGAH
20	EDFD	15	225	TENGAH
21	SR	16	256	TENGAH
22	NZS	16	256	TENGAH
23	JASN	16	256	TENGAH
24	RWDH	16	256	TENGAH
25	RO	17	289	TENGAH
26	SYR	17	289	TENGAH
27	MS	17	289	TENGAH
28	KS	18	324	TENGAH
29	NHL	19	361	TENGAH
30	NS	19	361	TENGAH
31	ISF	20	400	TENGAH
32	RAH	27	729	TINGGI
33	JYH	45	2025	TINGGI
34	AS	47	2209	TINGGI
JUMLAH		539	11163	

TABEL 4.3 Tabel Pengelompokkan Siswa

Tabel skor di atas, digunakan untuk menentukan subyek wawancara dalam penelitian ini. Dari setiap kelompok akan diambil 2 siswa sebagai subyek wawancara. Sehingga dalam penelitian ini ada 6 siswa yang dijadikan subyek wawancara. Wawancara dilakukan pada tanggal 18 Mei 2018. Daftar siswa yang diwawancarai pada penelitian ini sebagai berikut:

NO	KODE	SKOR	KELOMPOK
1	HRP (X_1)	3	BAWAH
2	MH (X_2)	4	BAWAH
3	FB (X_3)	15	TENGAH
4	NZS (X_4)	16	TENGAH
5	JYH (X_5)	45	ATAS
6	AS (X_6)	47	ATAS

TABEL 4.4 Daftar Subyek Wawancara

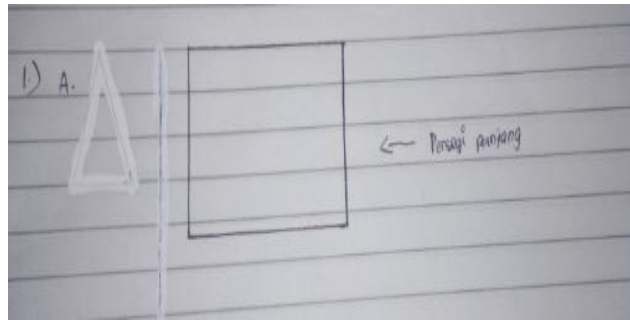
B. Analisis Data

Setelah tes dilaksanakan, dilanjutkan tahap pemeriksaan dan pengoreksian hasil jawaban siswa. Kemudian dilakukan wawancara dengan siswa mengenai cara penyelesaian yang digunakan serta bentuk representasi yang digunakan, sehingga akan lebih mudah mengkategorikan kemampuan representasi matematis siswa.

1. Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelompok Bawah

a. Kemampuan representasi visual matematis kelompok bawah

Subyek X_1 dalam menyelesaikan soal kemampuan representasi visual matematis sebagai berikut:

Soal 1a

X_1 mampu menjawab membuat gambar tetapi masih salah. X_1 menggambarkan persegi panjang tetapi tidak sesuai dengan yang diinginkan didalam soal. Adapun ringkasan wawancara dengan X_1 untuk soal 1a sebagai berikut:

P : Kamu paham gak dengan soalnya? Kalau paham coba sampaikan apa aja yang ada dalam soal?

X_1 : Paham pak, kan disoal diketahui karpet soraya dengan ukuran 5 x 4 m, kemudian disuruh gambar.

P : kamu yakin gambarnya sudah betul? Apa alasannya?

X_1 : yakin pak, itu kan udah kayak yang disoal pak.

P : itu masih belum seperti disoal, harusnya kamu tuliskan panjang dan lebarnya di gambar tersebut, trus panjang dan lebarnya jangan hampir sama seperti gambar kamu

Dari hasil wawancara, menunjukkan bahwa X_1 masih belum paham dengan soal. Dikarenakan masih X_1 tidak menuliskan atribut-atribut pelengkap saat menggambarkan soal tersebut. Maka X_1 dapat

menggambarkan tetapi masih banyak kesalahan dan dalam menyelesaikan soal kemampuan representasi visual matematis pada soal 1a, X_1 masih kurang baik.

Soal 2a

X_1 tidak menuliskan jawaban untuk soal 2a. Maka disimpulkan X_1 tidak dapat menyelesaikan soal kemampuan representasi visual matematis pada soal 2a. Hasil wawancara menunjukkan bahwa X_1 tidak menyelesaikan soal. Adapun ringkasan wawancara sebagai berikut:

P : Apa yang diketahui dari soal?

X_1 : Diketahui persegi DEFG dengan titik O titik potong diagonal

P : Lalu yang ditanyakan apa?

X_1 : Disuruh menggambar pak

P : Kenapa tidak kamu gambar?

X_1 : Saya tidak tahu pak, diagonalnya bagaimana

Dari pembahasan diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa X_1 tidak dapat menyelesaikan soal kemampuan representasi visual matematis pada soal 2.

Soal 3a

X_1 tidak menuliskan jawaban untuk soal 3a. Maka disimpulkan X_1 tidak dapat menyelesaikan soal kemampuan representasi visual matematis pada soal 3a. Adapun ringkasan wawancara sebagai berikut:

P : Apa yang diketahui dari soal?

X_1 : Diketahui taman persegi panjang, panjangnya 30m dan lebar 20m. Dan Dina mengelilinginya 5 kali.

P : Lalu yang ditanyakan apa?

X_1 : Disuruh menggambar taman dan hitung jarak yang ditempuh Dina

P : Kenapa tidak kamu gambar dan hitung?

X_1 : Saya tidak tahu pak, saya juga bingung menjawabnya pak

Berdasarkan uraian diatas, dapat disimpulkan bahwasanya X_1 tidak dapat menyelesaikan soal kemampuan representasi visual matematis pada soal 3a.

Soal 5a

X_1 tidak menuliskan jawaban untuk soal 5a. Maka disimpulkan X_1 tidak dapat menyelesaikan soal kemampuan representasi visual matematis pada soal 5a. Hal ini sesuai dengan perkataan siswa saat diwawancarai. Adapun ringkasan wawancara sebagai berikut:

P : Informasi apa saja yang terdapat di dalam soal?

X₁ : Ada panjang sisi taman 20 m dan di dalamnya ada juga kolam yang ukurannya 7 x 5 m pak

P : Trus, apa yang ditanya?

X₁ : Gambarkan taman sama kolamnya pak

P : Itu kamu tahu, kenapa tidak digambarkan?

X₁ : Iya pak, saya bingung pak, saya takut gambarnya salah, jadinya saya tidak gambar pak.

Dari pembahasan diatas, dapat disimpulkan bahwa X₁ mengerti dengan soal tetapi masih bingung dalam menggambar. Maka X₁ dapat disimpulkan tidak bisa menyelesaikan soal kemampuan representasi visual matematis pada soal 5a.

Soal 7b

Tidak ada jawaban yang ditulis oleh X₁ untuk soal 7b. Jadi disimpulkan X₁ tidak dapat menyelesaikan soal kemampuan representasi visual matematis pada soal 7b. hasil wawancara juga menunjukkan bahwa X₁ tidak menyelesaikan soal. Adapun ringkasan wawancara sebagai berikut:

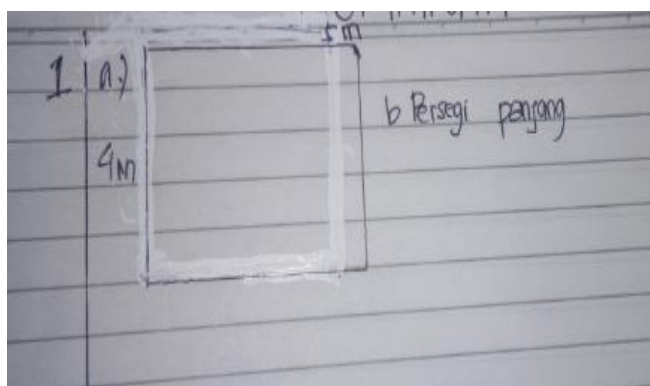
P : Kenapa jawabannya tidak ada?

X₁ : Iyah pak, ini soal terakhir, nomor sebelumnya saja belum pak, apa lagi soal ini.

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa X_1 tidak dapat menyelesaikan soal kemampuan representasi visual matematis pada soal 7b dengan tepat.

Subyek X_2 dalam menyelesaikan soal kemampuan representasi visual matematis sebagai berikut:

Soal 1a



X_2 mampu menjawab soal dengan benar. X_2 menggambarkan persegi panjang beserta ukurannya. Ukuran dan satuan yang ditulis X_2 sudah sesuai dengan yang ada dalam soal. Adapun ringkasan wawancara dengan X_2 untuk soal 1a sebagai berikut:

P : Informasi apa yang ada dalam soal dan apa yang ditanyakan?

X_2 : Diketahui ukuran karpet Soraya adalah 5 x 4 m, terus disuruh menggambar karpetnya

P : Apa kamu yakin gambarnya sudah benar? Kalau benar kenapa?

X_2 : Yakin pak. Kan sudah sesuai dengan yang ditanyakan soal pak

Hasil wawancara menunjukkan bahwa X_2 yakin dengan jawabanya. X_2 menjelaskan jawabannya dengan tepat, alasannya juga sesuai dengan soal. Maka X_2 dapat menyelesaikan soal kemampuan representasi visual matematis pada soal 1a dengan baik.

Soal 2a

Untuk soal 2a subyek X_2 tidak menuliskan jawaban apapun. Maka disimpulkan X_2 tidak dapat menyelesaikan soal kemampuan representasi visual matematis pada soal 2a. Hal ini sesuai dengan hasil wawancara dengan ringkasan sebagai berikut:

P : Informasi apa yang ada dalam soal?

X_2 : Ada persegi DEFG, titik potong diagonalnya adalah titik O

P : Apa yang ditanyakan?

X_2 : Disuruh gambar pak

P : Kenapa tidak di kerjakan?

X_2 : Iya pak belum, soalnya bingung gambarnya pak

Hasil wawancara diatas menunjukkan bahwa X_2 tidak dapat menyelesaikan soal kemampuan representasi visual matematis pada soal 2a.

Soal 3a

X_2 tidak menuliskan jawaban untuk soal 3a. Maka disimpulkan X_2 tidak dapat menyelesaikan soal kemampuan representasi visual matematis pada soal 3a. Adapun ringkasan wawancara sebagai berikut:

P : Apa yang diketahui dan ditanya dalam soal?

X_2 : Diketahui taman bentuknya persegi panjang, yang panjangnya 30m dan lebar 20m. Dina mengelilingi taman sebanyak 5 kali. Dan disuruh menggambar taman dan hitung jarak yang ditempuh Dina

P : Kenapa tidak kamu jawab?

X_2 : Saya tidak mengerti pak

Berdasarkan uraian diatas, dapat disimpulkan bahwasanya X_2 tidak dapat menyelesaikan soal kemampuan representasi visual matematis pada soal 3a.

Soal 5a

X_2 tidak menuliskan jawaban untuk soal 5a. Maka disimpulkan X_2 tidak dapat menyelesaikan soal kemampuan representasi visual matematis pada soal 5a. Hal ini sesuai dengan perkataan siswa saat diwawancarai. Adapun ringkasan wawancara sebagai berikut:

P : Apa saja yang terdapat di dalam soal?

X₂ : Panjang sisi taman 20 m dan di dalamn taman ada kolam yang ukurannya 7 x 5 m pak

P : Kemudian, yang ditanya apa?

X₂ : Gambarkan taman dan kolamnya pak

P : Kenapa tidak digambarkan?

X₂ : Iya pak, saya bingung, jadinya tidak digambar pak.

Dari pembahasan diatas, dapat disimpulkan bahwa X₂ mengerti dengan soal tetapi masih bngung dalam menggambarkannya. Maka X₂ dapat disimpulkan tidak bisa menyelesaikan soal kemampuan representasi visual matematis pada soal 5a.

Soal 7b

X₂ tidak menuliskan jawaban untuk soal 7b. Maka disimpulkan X₂, tidak dapat menyelesaikan soal kemampuan representasi visual matematis pada soal 7b. Adapun ringkasan wawancara sebagai berikut:

P : Kenapa ini kosong?

X₂ : Iya pak, emang kosong, karena nomor sebelumnya saya belum, jadi yang ini juga belum pak.

Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa X₂ tidak dapat menyelesaikan soal kemampuan representasi visual matematis pada soal 7b.

Berdasarkan hasil analisis, kemampuan representasi visual matematis dari kelompok bawah dapat dilihat dari tabel berikut:

Kemampuan Representasi	Subyek Penelitian	No	Skor	Persentase Skor	Kategori
Representasi Visual	X ₁	1a	1	25%	Rendah
		2a	0	0%	Sangat Rendah
		3a	0	0%	Sangat Rendah
		5a	0	0%	Sangat Rendah
		7b	0	0%	Sangat Rendah
	X ₂	1a	4	100%	Sangat Tinggi
		2a	0	0%	Sangat Rendah
		3a	0	0%	Sangat Rendah
		5a	0	0%	Sangat Rendah
		7b	0	0%	Sangat Rendah

TABEL 4.5 Kemampuan Representasi Visual Matematis Subyek Dari Kelompok Bawah

b. Kemampuan representasi ekspresi matematis kelompok bawah

Subyek X₁ dalam menyelesaikan soal kemampuan representasi ekspresi matematis sebagai berikut:

Soal 3b

Untuk jawaban dari soal 3b, X₁ tidak menuliskan jawaban apapun di lembar jawaban. X₁ tidak dapat menyelesaikan soal

kemampuan representasi ekspresi matematis pada soal 3b. Hal ini sesuai dengan hasil wawancara yang menunjukkan bahwa X_1 tidak menyelesaikan soal. Ringkasan wawancara sebagai berikut:

P : Apa yang ditanya dalam soal nomor 3b?

X_1 : Hitung jarak yang ditempuh Dina pak

P : Kenapa tidak dijawab?

X_1 : Saya bingung pak, jadi tidak dijawab pak.

Hasil wawancara diatas, dapat disimpulkan bahwa X_1 tidak dapat menyelesaikan soal kemampuan representasi ekspresi matematis dengan benar pada soal 3b.

Soal 4a

Tidak terdapat jawaban di lembar jawaban X_1 dalam soal kemampuan representasi ekspresi matematis pada nomor 4a. Dikarenakan X_1 tidak menuliskannya. Hal tersebut sesuai dengan yang diutarakan X_1 dalam wawancara, sebagai berikut:

P : Apa yang ada di dalam soal 4a?

X_1 : Diketahui sisinya 5 cm dan lalu diperpanjang 2 kali kemudian ditanya luas sebelum dan sesudah diperpanjang

P : Kenapa jawabannya tidak ada?

X_1 : Saya tidak mengerti pak

Berdasarkan uraian diatas, dapat disimpulkan bahwa X_1 tidak dapat menyelesaikan soal kemampuan representasi ekspresi matematis dengan baik dan benar pada soal 4a.

Soal 5b

X_1 tidak menuliskan jawaban dari soal 5b, sehingga disimpulkan bahwa X_1 tidak dapat menyelesaikan soal kemampuan representasi ekspresi matematis pada soal 5b. Hasil wawancara juga menunjukkan X_1 tidak menyelesaikan soal. Ringkasan wawancara sebagai berikut:

P : Apa yang ditanyakan dalam soal 5b?

X_1 : Luas taman yang ditanami bunga pak

P : Kenapa tidak dijawab?

X_1 : Iya pak. Saya tidak tahu cara mengerjakannya pak

Dari uraian diatas, dapat disimpulkan bahwasanya X_1 tidak menjawab dan tidak menyelesaikan soal kemampuan representasi ekspresi matematis pada soal 5b.

Soal 6a dan 6b

Tidak terdapat jawaban di lembar jawaban X_1 dalam soal kemampuan representasi ekspresi matematis pada nomor 6a dan 6b. Dikarenakan X_1 tidak menuliskannya. Hal tersebut sesuai dengan yang diutarakan X_1 dalam wawancara, sebagai berikut:

P : Apa yang ditanya dalam soal?

X_1 : Yang 6a mencari panjang pagar dan yang b mencari biaya pemasangan pagar pak?

P : Yang diketahui apa saja?

X_1 : Sisi halaman, sama biaya pemasangan pagar per meter pak.

P : Kenapa tidak coba dijawab?

X_1 : Saya takut salah pak, dan juga saya tidak mengerti cara jawabnya

Dari pembahasan diatas, X_1 tidak menjawab soal 6a dan 6b. Maka dari itu dapat disimpulkan X_1 tidak dapat menyelesaikan soal kemampuan representasi ekspresi matematis dengan benar pada soal 6a dan 6b.

Soal 7a

X_1 tidak dapat menuliskan jawaban soal nomor 7a, sehingga X_1 dapat disimpulkan X_1 tidak dapat menjawab soal kemampuan representasi ekspresi matematis pada soal 7a. Adapun ringkasan wawancara X_1 sebagai berikut :

P : Apa yang ada dalam soal?

X_1 : Keliling persegi 100 cm, dan mencari sisi sama luasnya pak.

P : Kenapa tidak dijawab?

X_1 : Iyah pak, saya tidak mengerti caranya.

Dari uraian diatas, dapat disimpulkan X_1 tidak dapat menyelesaikan soal kemampuan representasi ekspresi matematis pada soal 7b.

Subyek X_2 dalam menyelesaikan soal kemampuan representasi ekspresi matematis sebagai berikut:

Soal 3b

X_2 tidak menuliskan jawaban dari soal 3b, sehingga disimpulkan bahwa X_2 tidak dapat menyelesaikan soal kemampuan representasi ekspresi matematis pada soal 3b. Hasil wawancara juga menunjukkan X_2 tidak menyelesaikan soal. Ringkasan wawancara sebagai berikut:

P : Apa yang ditanya dalam soal 3b?

X_2 : Jarak yang ditempuh Dina pak

P : Bagaimana cara mengerjakannya?

X_2 : saya tidak mengerti pak, makanya tidak dikerjakan

Hasil wawancara menunjukkan X_2 tidak menjawab, alhasil X_1 dikatakan tidak dapat menyelesaikan soal kemampuan representasi ekspresi matematis pada soal 3b.

Soal 4a

Tidak terdapat jawaban di lembar jawaban X_2 dalam soal kemampuan representasi ekspresi matematis pada nomor 4a. Dikarenakan X_2 tidak menuliskannya. Hal tersebut sesuai dengan yang diutarakan X_2 dalam wawancara, sebagai berikut:

P : Apa saja yang ada di dalam soal?

X_2 : Diketahui sisi 5 cm dan kemudian diperpanjang 2 kali dan ditanya luas sebelum dan sesudah diperpanjang

P : Kenapa tidak ada jawabannya?

X_2 : Saya tidak paham dengan soalnya pak, jadi tidak dijawab

Berdasarkan uraian diatas, dapat disimpulkan bahwa X_2 tidak dapat menyelesaikan soal kemampuan representasi ekspresi matematis dengan baik dan benar pada soal 4a.

Soal 5b

X_2 tidak menuliskan jawaban untuk soal 5b. Maka disimpulkan X_2 tidak dapat menyelesaikan soal kemampuan representasi ekspresi matematis pada soal 5b. Hasil wawancara menunjukkan bahwa X_2 tidak menyelesaikan soal. Adapun ringkasan wawancara sebagai berikut:

P : Informasi apa yang ada dalam soal?

X₂ : Ada taman yang sisinya 20 m, didalamnya ada kolam ukurannya 7 x 5 m. Dan sisanya ditanami bunga

P : Apa yang ditanyakan?

X₂ : Luas taman yang ditanami bunga pak

P : Kenapa tidak di kerjakan?

X₂ : Iya pak belum, soalnya bingung bagaimana cara mengerjakannya

Dari hasil wawancara diatas, dapat disimpulkan bahwa X₂ tidak dapat menyelesaikan soal kemampuan representasi ekspresi matematis pada soal 5b dengan benar.

Soal 6a dan 6b

Untuk jawaban dari soal 6a dan 6b, X₂ tidak menuliskan jawaban apapun di lembar jawaban. X₂ tidak dapat menyelesaikan soal kemampuan representasi ekspresi matematis pada soal 6a dan 6b. Hal ini sesuai dengan hasil wawancara yang menunjukkan bahwa X₂ tidak menyelesaikan soal. Ringkasan wawancara sebagai berikut:

P : Apa yang ada dalam soal nomor 6?

X₂ : Sisi rumah Pak Faisal 100 meter dan biaya pemasangan pagar Rp 120.000,00,- per meteri pak

P : Yang ditanya?

X_2 : Yang 6a ditanya panjang pagar dan yang 6b biaya pemasangan pagar rumah

P : Kenapa tidak dijawab?

X_2 : Saya bingung dan tidak paham pak, jadi tidak dijawab pak.

Uraian diatas menunjukkan X_2 tidak bisa menjawab soal 6a dan juga 6b. Maka dari itu dapat disimpulkan bahwasanya X_2 tidak dapat menyelesaikan soal kemampuan representasi ekspresi pada soal 6a dan juga 6b.

Soal 7a

Untuk jawaban dari soal 7a, X_2 tidak menuliskan jawaban apapun di lembar jawab yang disediakan. X_2 tidak dapat menyelesaikan soal kemampuan representasi ekspresi matematis pada soal 7a. Hal ini sesuai dengan hasil wawancara yang menunjukkan bahwa X_2 tidak menyelesaikan soal. Ringkasan wawancara sebagai berikut:

P : Kenapa ini kosong?

X_2 : Iya pak, emang kosong, karena nomor sebelumnya saya belum, jadi yang ini juga belum pak.

Dari uraian diatas, lembar jawaban X_2 kosong. Jadi dapat disimpulkan bahwa X_2 tidak dapat menyelesaikan soal kemampuan representasi ekspresi matematis pada soal 7b.

Berdasarkan hasil analisis, kemampuan representasi ekspresi matematis dari kelompok bawah dapat dilihat dari tabel berikut:

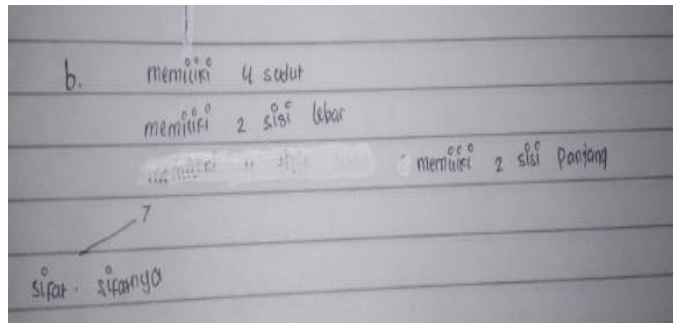
Kemampuan Representasi	Subyek Penelitian	No	Skor	Persentase Skor	Kategori
Representasi Ekspresi	X_1	3b	0	0%	Sangat Rendah
		4a	0	0%	Sangat Rendah
		5b	0	0%	Sangat Rendah
		6a	0	0%	Sangat Rendah
		6b	0	0%	Sangat Rendah
		7a	0	0%	Sangat Rendah
	X_2	3b	0	0%	Sangat Rendah
		4a	0	0%	Sangat Rendah
		5b	0	0%	Sangat Rendah
		6a	0	0%	Sangat Rendah
		6b	0	0%	Sangat Rendah
		7a	0	0%	Sangat Rendah

TABEL 4.6 Kemampuan Representasi Ekspresi Matematis Subyek Dari Kelompok Bawah

c. Kemampuan representasi verbal matematis kelompok bawah

Subyek X_1 dalam menyelesaikan soal kemampuan representasi verbal matematis sebagai berikut:

Soal 1b



X_1 menuliskan pengertian dan sifat-sifat dari bentuk tersebut. Tetapi hanya satu yang sesuai, yaitu memiliki empat sudut tetapi tidak diketahui berapa derajat sudutnya. Hal ini didukung dengan hasil wawancara berikut:

P : Apa maksud soal?

X_1 : Ditanya bentuk apa karpetnya, pengertian dan juga sifat-sifatnya.

P : Menurut kamu jawaban kamu sudah benar?

X_1 : Belum sih pak, tapi saya sudah lupa tentang pengertian dan sifat-sifatnya

Dengan demikian, X_1 dalam menyelesaikan soal kemampuan representasi verbal matematis pada soal 1b masih jauh dari kata benar.

Soal 2b

Subyek X_1 tidak menuliskan jawaban dari soal 2b. Disimpulkan X_1 tidak dapat menyelesaikan soal kemampuan representasi verbal matematis pada soal 2b. Hasil wawancara menunjukkan bahwa X_1 sebenarnya tahu jika sudut-sudut persegi itu sama besar, tapi saat mengerjakan subyek lupa sehingga tidak dituliskan. Adapun ringkasan wawancara sebagai berikut:

P : Apa yang ditanyakan dari soal?

X_1 : Sudut-sudut yang sama besar dan alasannya pak

P : Lalu kenapa tidak ditulis jawabannya?

X_1 : Iya pak, saya bingung. Soal 2a saya tidak bisa buat gambarnya pak, saya juga tidak tahu jawaban dari 2b.

P : Ini sudah diketahui persegi. Sudut-sudutnya persegi bagaimana?

X_1 : Sama besar semua pak

P : Itu tahu, kenapa tidak dituliskan?

X_1 : Saya lupa pak

Dengan demikian, dari hasil uraian diatas, dapat disimpulkan bahwa X_1 tidak dapat menyelesaikan soal kemampuan representasi verbal matematis pada soal 2b.

Soal 4b

Untuk jawaban dari soal 4b, X_1 tidak menuliskan jawaban apapun di lembar jawaban. X_1 tidak dapat menyelesaikan soal kemampuan representasi verbal matematis pada soal 4b. Hal ini sesuai dengan hasil wawancara yang menunjukkan bahwa X_1 tidak menyelesaikan soal. Ringkasan wawancara sebagai berikut:

P : Apa yang ditanyakan dalam soal?

X_1 : Yang terjadi dengan luas persegi setelah sisinya diperpanjang dan alasannya.

P : Kenapa tidak ada jawabannya?

X_1 : Iya pak, saya tahu tapi nulisnya yang bingung.

P : Kamu tahu jawabannya ya, coba jelaskan

X_1 : Tahu pak, ini luasnya bertambah dibanding luas dengan sisi yang tidak diperpanjang

P : Sudah tahu kenapa tidak ditulis?

X_1 : Tadi saya bilang nulisnya yang tidak bisa pak

Hasil uraian diatas, dapat disimpulkan X_1 tidak dapat menyelesaikan soal kemampuan representasi verbal matematis pada soal 4b.

Subyek X_2 dalam menyelesaikan soal kemampuan representasi verbal matematis sebagai berikut:

Soal 1b

X_2 tidak menuliskan jawaban untuk soal 1b. Maka disimpulkan X_2 tidak dapat menyelesaikan soal kemampuan representasi verbal matematis pada soal 1b. Hasil wawancara menunjukkan bahwa X_2 tidak menyelesaikan soal. Adapun ringkasan wawancara sebagai berikut:

P : Informasi apa yang ada dalam soal?

X_2 : Ada karpet yang ukurannya 5 x 4 m

P : Apa yang ditanyakan?

X_2 : Apa bentuk karpet dan jelaskan pengertian dan juga sifat-sifatnya pak

P : Kenapa tidak di kerjakan?

X_2 : Iya pak belum, soalnya saya lupa pengertian dan juga sifatnya

Hasil uraian diatas, dapat disimpulkan X_2 tidak dapat menyelesaikan soal kemampuan representasi verbal matematis pada soal 1b.

Soal 2b

Untuk soal 2b subyek X_2 tidak menuliskan jawaban apapun. Maka disimpulkan X_2 tidak dapat menyelesaikan soal kemampuan representasi verbal matematis pada soal 2b. Hal ini sesuai dengan hasil wawancara dengan ringkasan sebagai berikut:

P : Informasi apa yang ada dalam soal?

X_2 : Ada persegi DEFG, titik potong diagonalnya adalah titik

O

P : Apa yang ditanyakan?

X_2 : Disuruh cari sudut-sudut apa saja yang sama besar

P : Kenapa tidak di kerjakan?

X_2 : Iya pak belum, soalnya bingung dan juga lupa pak

Hasil wawancara diatas, dapat disimpulkan X_2 tidak dapat menyelesaikan soal kemampuan representasi verbal matematis pada soal 2b.

Soal 4b

X_2 tidak menuliskan jawaban untuk soal 4b. Maka disimpulkan X_2 , tidak dapat menyelesaikan soal kemampuan representasi verbal matematis pada soal 4b. Adapun ringkasan wawancara sebagai berikut:

P : Kenapa ini kosong?

X_2 : Iya pak, emang kosong, karena saya tidak mengerti pak

Hasil uraian diatas, X_2 tidak menjawab dan alhasil X_2 dapat disimpulkan tidak bisa menyelesaikan soal kemampuan representasi verbal matematis pada soal 4b.

Berdasarkan hasil analisis, kemampuan representasi verbal matematis dari kelompok bawah dapat dilihat dari tabel berikut:

Kemampuan Representasi	Subyek Penelitian	No	Skor	Persentase Skor	Kategori
Representasi Verbal	X_1	1b	1	25%	Rendah
		2b	0	0%	Sangat Rendah
		5b	0	0%	Sangat Rendah
	X_2	1b	0	0%	Sangat Rendah
		2b	0	0%	Sangat Rendah
		5b	0	0%	Sangat Rendah

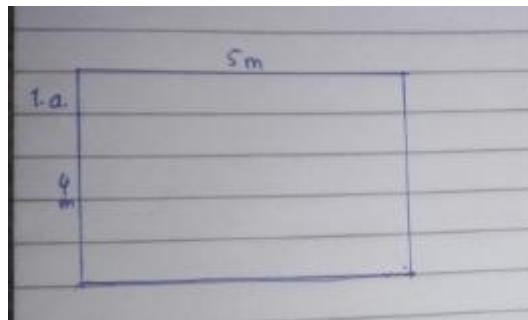
TABEL 4.7 Kemampuan Representasi Verbal Matematis Subyek Dari Kelompok Bawah

2. Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelompok Tengah

a. Kemampuan representasi visual matematis kelompok tengah

Subyek X_3 dalam menyelesaikan soal kemampuan representasi visual matematis sebagai berikut:

Soal 1a



Subyek X_3 dapat menggambarkan persegi panjang dengan benar dan sesuai dengan soal. X_3 juga dapat menuliskan ukuran panjang dan lebar gambar dengan benar begitu juga dengan satuannya. Maka dapat disimpulkan subyek X_3 dapat menyelesaikan soal kemampuan representasi visual matematis pada soal 1a. Hal ini juga sesuai dengan wawancara sebagai berikut:

P : Yang diketahui dalam soal 1 dan juga 1a apa?

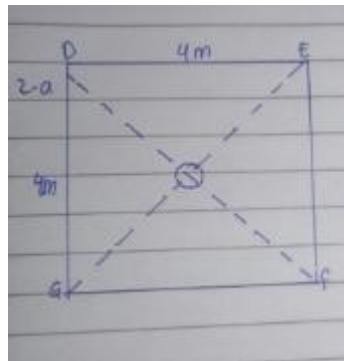
X_3 : Diketahui karpet berukuran 5 x 4 m dan 1a disuruh menggambarkan karpetnya pak

P : Menurut kamu gambarnya sudah benar?

X_3 : Sudah pak, kan ukurannya sudah sesuai dengan soal pak

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa subyek X_3 dapat menyelesaikan soal kemampuan representasi visual matematis pada soal 1a dengan baik dan benar.

Soal 2a



Dari gambar diatas, subyek X_3 dapat menggambarkan persegi dan juga diagonal-diagonalnya dengan benar. Dan juga penulisan hurufnya juga benar, jadi dapat disimpulkan subyek X_3 menyelesaikan soal kemampuan representasi visual matematis pada soal 2a. Adapun ringkasan wawancara sebagai berikut:

P : Apa yang diketahui dan ditanya dalam soal?

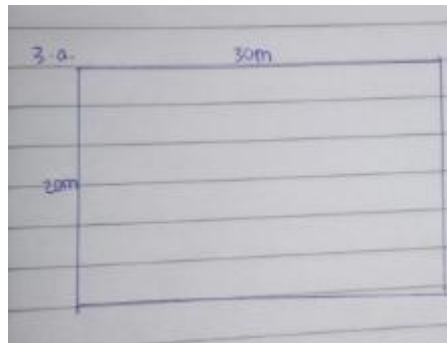
X_3 : Diketahui persegi DEFG yang titik potongnya adalah O, dan yang ditanya gambarkan persegi DEFG dan juga diagonal-diagonalnya

P : gambar yang kamu buat yakin sudah benar?

X_3 : yakin lah pak, gambarnya sudah persegi dan saya buat juga diagonal-diagonalnya pak

Dari wawancara diatas, dapat disimpulkan bahwa subyek X_3 dapat menyelesaikan soal kemampuan representasi visual matematis pada soal 2a dengan benar.

Soal 3a



Dalam gambar diatas, subyek X_3 dapat menggambarkan taman tersebut dengan bentuk yang sesuai dengan soal yaitu persegi panjang. Dan juga ukuran gambarnya juga sesuai. Maka dapat disimpulkan subyek X_3 dapat menyelesaikan soal kemampuan representasi visual matematis dalam soal 2a dengan benar. Adapaun ringkasan wawancara sebagai berikut:

P : Coba kamu lihat gambar ini, sudah benar tidak?

X_3 : (melihat gambar) sudah pak, kan diketahui taman dengan ukuran panjang 30 m dan lebar 20 m, dan disuruh gambarkan. Itu kan gambarnya sudah sesuai pak dengan yang ditanya soal.

Hasil wawancara menunjukkan bahwa subyek X_3 paham dengan soal, bahkan ketika ditanya tanpa ragu menjawabnya. Maka disimpulkan subyek X_3 dapat menyelesaikan soal 2a dengan benar.

Soal 5a

Untuk jawaban dari soal 5a, X_3 tidak menuliskan jawaban apapun di lembar jawaban. X_3 tidak dapat menyelesaikan soal kemampuan representasi visual matematis pada soal 5a. Hal ini sesuai dengan hasil wawancara yang menunjukkan bahwa X_3 tidak menyelesaikan soal. Ringkasan wawancara sebagai berikut:

P : Apa yang ditanyakan dalam soal?

X_3 : Gambarkan taman dan kolamnya pa

P : Kenapa tidak ada jawabannya?

X_3 : Iya pak, saya bingung cara gambarnya pak.

Dengan demikian dapat disimpulkan subyek X_3 tidak dapat menyelesaikan soal kemampuan representasi visual matematis pada soal 5a.

Soal 7b

Subyek X_3 tidak menuliskan jawaban dari soal 7b. Disimpulkan X_3 tidak dapat menyelesaikan soal kemampuan representasi visual matematis pada soal 7b. Adapun ringkasan wawancara sebagai berikut:

P : Apa yang ditanyakan dari soal?

X_3 : Gambarkan sketsa persegi pak

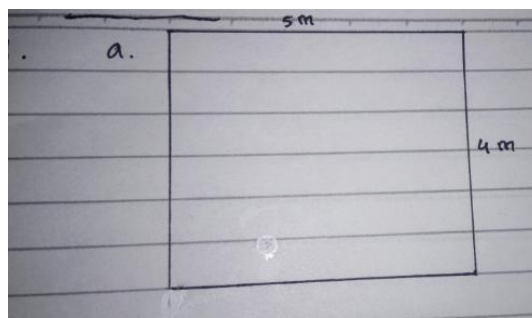
P : Lalu kenapa tidak digambar jawabannya?

X₃ : Iya pak, soal 7a saja belum saya pak, apalagi 7b

Dari hasil wawancara menunjukkan bahwa subyek X₃ tidak dapat menyelesaikan soal kemampuan representasi visual matematis dalam soal 7b.

Subyek X₄ dalam menyelesaikan soal kemampuan representasi visual matematis sebagai berikut:

Soal 1a



Dalam gambar subyek X₄ sudah benar dan juga ukurannya. Hal ini sesuai dengan wawancara sebagai berikut:

P : Apa yang diketahui dalam soal?

X₄ : Karpet berukuran 5 x 4 m pak

P : Apa yang ditanya?

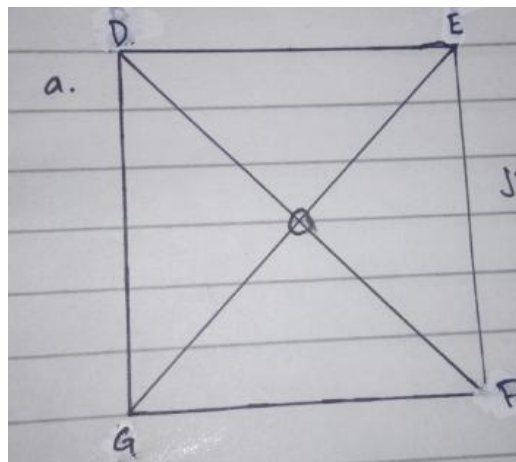
X₄ : Disuruh menggambar karpetnya pak

P : Menurut kamu itu sudah benar gambarnya?

X₄ : Sudah pak, kan sudah sesuai dengan soal pak.

Dari hasil wawancara dapat disimpulkan bahwa subyek X₄ dapat menyelesaikan soal kemampuan representasi visual matematis dalam soal 1a dengan benar.

Soal 2a



Berdasarkan gambar diatas, subyek X₄ menggambarannya dengan benar, dengan bentuk persegi, diagonal-diagonal ada, dan hurufnya sesuai abjad. Maka dapat disimpulkan bahwa subyek X₄ dapat menyelesaikan soal kemampuan representasi visual matematis pada soal 2a. Adapun hasil wawancara sebagai berikut:

P : Apakah kamu paham dengan soal 2a?

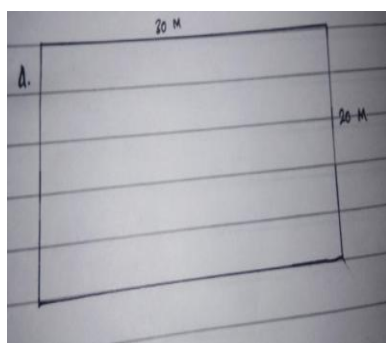
X₄ : Paham pak, kan diketahui persegi dengan titik potongnya O, dan disuruh gambarkan perseginya pak.

P : Apakah gambar kamu sudah benar?

X₄ : Sudah pak, kan sudah bentuk persegi, diagonal-diagonalnya juga ada dan sesuai dengan soal pak

Maka hasil wawancara dapat disimpulkan bahwa subyek X₄ menyelesaikan soal kemampuan representasi visual matematis dengan benar dikarenakan sesuai dengan soal 2a.

Soal 3a



X₄ dapat menggambarkan dengan benar, panjang dan lebar juga sesuai, ukuran juga sesuai. Maka dapat disimpulkan subyek X₄ dapat menyelesaikan soal kemampuan representasi visual matematis pada soal 3a. Adapun juga hasil wawancara sebagai berikut:

P : Apa yang ketahui soal nomor 3?

X₄ : Diketahui taman dengan ukuran panjangnya 30 m dan lebarnya 20 m. Dan dina mengelilingi 5 putar taman

P : Yang ditanya?

X₄ : Gambarkan taman tersebut pak

P : Gambarnya sudah benar, tidak?

X₄ : Sudah pak, kan disitu panjangnya 30 m dan lebarnya juga 20 m, kan sudah sesuai dengan soal pak

Dari hasil wawancara, dapat disimpulkan bahwa subyek X₄ dapat menyelesaikan soal kemampuan representasi visual matematis dengan benar pada soal 3a.

Soal 5a

Tidak ada jawaban yang ditulis oleh X₄ untuk soal 5a. Sehingga X₄ tidak dapat menyelesaikan soal kemampuan representasi visual matematis pada soal 5a. Hal ini sesuai dengan hasil wawancara, dengan ringkasan sebagai berikut:

P : Informasi apa saja yang dalam soal?

X₄ : Diketahui taman dengan panjang sisi 20 m. Di dalamnya ada kolam renang dengan ukuran 7 x 5 m, sisanya ditanami bunga.

P : Apa yang ditanyakan?

X₄ : Disuruh menggambar taman dan kolam

P : Kenapa tidak digambar?

X₄ : Bingung gambarnya pak, jadi ya tidak digambar

Dari uraian diatas, dapat disimpulkan X₄ tidak dapat menyelesaikan soal kemampuan representasi visual matematis pada soal 5a.

Soal 7b

Tidak terdapat jawaban di lembar jawaban X_4 dalam soal kemampuan representasi visual matematis pada nomor 7b. Dikarenakan X_4 tidak menggambarinya. Hal tersebut sesuai dengan yang diutarakan X_4 dalam wawancara, sebagai berikut:

P : Apa yang ditanya dalam soal?

X_4 : Gambarkan perseginya pak

P : Yang diketahui apa saja?

X_4 : Keliling persegi 100 cm pak.

P : Kenapa tidak coba dijawab?

X_4 : Saya takut salah pak, dan juga saya tidak mengerti cara jawabnya

Hasil wawancara diatas, X_4 tidak dapat menyelesaikan soal kemampuan representasi visual matematisl pada soal 7b.

Berdasarkan hasil analisis, kemampuan representasi visual matematis dari kelompok tengah dapat dilihat dari tabel berikut:

Kemampuan Representasi	Subyek Penelitian	No	Skor	Persentase Skor	Kategori
Representasi Visual	X_3	1a	4	100%	Sangat Tinggi
		2a	4	100%	Sangat Tinggi

		3a	4	100%	Sangat Tinggi
		5a	0	0%	Sangat Rendah
		7b	0	0%	Sangat Rendah
	X ₄	1a	4	100%	Sangat Tinggi
		2a	4	100%	Sangat Tinggi
		3a	4	100%	Sangat Tinggi
		5a	0	0%	Sangat Rendah
		7b	0	0%	Sangat Rendah

TABEL 4.8 Kemampuan Representasi Visual Matematis Subyek Dari Kelompok Tengah

b. Kemampuan representasi ekspresi matematis kelompok tengah

Subyek X₃ dalam menyelesaikan soal kemampuan representasi ekspresi matematis sebagai berikut:

Soal 3b

A photograph of a piece of lined paper with a handwritten mathematical expression in blue ink. The expression is $b \cdot 5 \times 4 = 20 \times 5 = 100$. The handwriting is somewhat informal, with the dot in the first multiplication being slightly larger than the others.

Subyek X₃ menuliskan jawaban dengan benar, tetapi masih banyak kekurangan seperti satuannya, dan juga sistematika penyelesaiannya kurang detail. Walaupun X₃ sudah mengerti dengan

soalnya, seharusnya dituliskan dengan sistematika yang jelas. Sesuai dengan wawancara sebagai berikut:

P : Coba kamu jelaskan dari jawaban kamu?

X₃ : Yang ditanya jarak Dina pak, terus diketahui panjang taman 5 m dan lebarnya 4 m, kan Dina mengelilingi taman 5 kali. Makanya cari keliling, terus dikali 5 pak. Dapat deh jawabannya

P : Kenapa singkat sekali yang kamu tulis?

X₃ : Iyah pak, biar cepat pak

P : Lain kali, kalau menjawab soal harus dibuat langkah-langkahnya dari mana, biar lebih jelas dapat jawabannya darimana

X₃ : Iyah pak

P : Kenapa tidak ada satuannya?

X₃ : Saya lupa nulisnya pak

Dapat disimpulkan bahwa X₃ menjawab soal kemampuan representasi ekspresi matematis pada soal 3b dengan benar tetapi masih banyak kekurangan seperti kurang langkah-langkah dan juga satuannya.

Soal 4a

Untuk jawaban dari soal 4a, X₃ tidak menuliskan jawaban apapun di lembar jawaban. X₃ tidak dapat menyelesaikan soal

kemampuan representasi ekspresi matematis pada soal 4a. Hal ini sesuai dengan hasil wawancara yang menunjukkan bahwa X_3 tidak menyelesaikan soal. Ringkasan wawancara sebagai berikut:

P : Apa yang ditanyakan dalam soal?

X_3 : Hitung luas persegi sebelum dan sesudah diperpanjang sisinya pak

P : Kenapa tidak ada jawabannya?

X_3 : Iya pak, saya tidak mengerti pak.

Dengan demikian dapat disimpulkan subyek X_3 tidak dapat menyelesaikan soal kemampuan representasi ekspresi matematis pada soal 4a.

Soal 5b

Tidak terdapat jawaban di lembar jawaban X_3 dalam soal kemampuan representasi ekspresi matematis pada nomor 5b. Dikarenakan X_3 tidak menuliskannya. Hal tersebut sesuai dengan yang diutarakan X_3 dalam wawancara, sebagai berikut:

P : Apa saja yang ada di dalam soal?

X_3 : Diketahui sisi taman 20 cm dan ada kolam didalamnya dengan ukuran 7 x 5 m, dan ditanya luas taman yang ditanami bunga

P : Kenapa tidak ada jawabannya?

X_3 : Saya tidak paham dengan soalnya pak, jadi tidak dijawab

Hasil wawancara dapat disimpulkan bahwa X_3 tidak dapat menyelesaikan soal kemampuan representasi ekspresi matematis pada soal 5b.

Soal 6a dan 6b

Untuk jawaban dari soal 6a dan 6b, X_3 tidak menuliskan jawaban apapun di lembar jawaban. X_3 tidak dapat menyelesaikan soal kemampuan representasi ekspresi matematis pada soal 6a dan 6b. Hal ini sesuai dengan hasil wawancara yang menunjukkan bahwa X_3 tidak menyelesaikan soal. Ringkasan wawancara sebagai berikut:

P : Apa yang ada dalam soal nomor 6?

X_3 : Sisi rumah 100 meter dan biayanya Rp 120.000,00,- per meteri pak

P : Yang ditanya?

X_3 : Yang 6a ditanya panjang pagar dan yang 6b biaya pemasangan

P : Kenapa tidak dijawab?

X_3 : Saya tidak paham pak.

Maka hasil wawancara dapat disimpulkan bahwa subyek X_3 menyelesaikan soal kemampuan representasi ekspresi matematis dengan benar dikarenakan sesuai dengan soal 6a dan 6b.

Soal 7a

Subyek X_3 tidak menuliskan jawaban dari soal 7a. Maka disimpulkan X_3 tidak dapat menyelesaikan soal kemampuan representasi ekspresi matematis pada soal 7a. Hal ini sesuai hasil wawancara yang menunjukkan X_3 tidak menyelesaikan soal. Ringkasan hasil wawancara sebagai berikut:

P : Apa yang dimaksud dari soal?

X_3 : Diketahui keliling persegi 100 cm. Kemudian ditanya panjang sisi dan luasnya

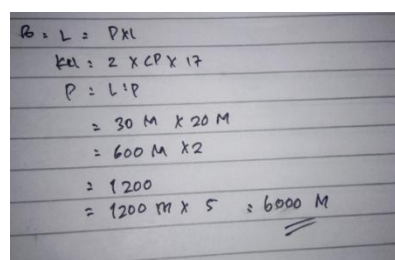
P : Kenapa tidak ada jawabannya

X_3 : Tidak tahu caranya bagaimana pak

Dengan demikian dapat disimpulkan subyek X_3 tidak dapat menyelesaikan soal kemampuan representasi ekspresi matematis pada soal 7a.

Subyek X_4 dalam menyelesaikan soal kemampuan representasi ekspresi matematis sebagai berikut:

Soal 3b



$$\begin{aligned}
 P &= L = P \times L \\
 K &= 2 \times CP \times 17 \\
 P &= L \times P \\
 &= 30 \text{ M} \times 20 \text{ M} \\
 &= 600 \text{ M} \times 2 \\
 &= 1200 \\
 &= 1200 \text{ M} \times 5 = 6000 \text{ M}
 \end{aligned}$$

Subyek X_4 menuliskan jawaban yang tidak sesuai dengan yang ditanyakan soal. Bahkan rumus yang digunakan juga masih salah. Maka disimpulkan bahwa X_4 tidak dapat menyelesaikan soal kemampuan representasi ekspresi matematis pada soal 3b. Hal ini terdapat dalam wawancara sebagai berikut:

P : Apa yang dimaksud dari soal 3b?

X_4 : Disuruh mencari jarak tempuh Dina pak

P : Kenapa jawabannya begitu?

X_4 : Iyah pak, saya masih bingung, makanya jawabannya seperti itu pak

Dari hasil wawancara dapat disimpulkan bahwa X_4 tidak dapat menyelesaikan soal kemampuan representasi ekspresi matematis pada soal 3b.

Soal 4a

X_4 tidak menuliskan jawaban untuk soal 4a. Maka disimpulkan X_4 tidak dapat menyelesaikan soal kemampuan representasi ekspresi matematis pada soal 4a. Adapun ringkasan wawancara sebagai berikut:

P : Kenapa ini kosong?

X_2 : Iya pak, emang kosong, karena saya tidak mengerti pak

Dengan demikian dapat disimpulkan subyek X_4 tidak dapat menyelesaikan soal kemampuan representasi ekspresi matematis pada soal 4a.

Soal 5b

Untuk jawaban dari soal 5b, X_4 tidak menuliskan jawaban apapun di lembar jawaban. X_4 tidak dapat menyelesaikan soal kemampuan representasi ekspresi matematis pada soal 5b. Hal ini sesuai dengan hasil wawancara yang menunjukkan bahwa X_4 tidak menyelesaikan soal. Ringkasan wawancara sebagai berikut:

P : Apa yang ditanyakan dalam soal?

X_4 : Hitung luas taman yang ditanami bunga pak

P : Kenapa tidak ada jawabannya?

X_4 : Iya pak, saya tidak mengerti pak.

Dari wawancara diatas, dapat disimpulkan bahwa subyek X_4 dapat menyelesaikan soal kemampuan representasi ekspresi matematis pada soal 5b dengan benar.

Soal 6a

Tidak ada jawaban yang ditulis oleh X_4 untuk soal 6a. Disimpulkan X_4 tidak dapat menyelesaikan soal kemampuan representasi ekspresi matematis pada soal 6a. Hal ini sesuai dengan hasil wawancara, dengan ringkasan sebagai berikut:

P : Apa yang diketahui dari soal?

X₄ : Diketahui sisi halaman 100 m, akan dipagari dengan biaya Rp.120.000,00 per meter.

P : Lalu yang ditanyakan apa?

X₄ : Panjang pagar pak

P : Kenapa tidak ada jawabannya?

X₄ : Saya tidak tahu cara menjawabnya pak

Dengan demikian dapat disimpulkan subyek X₄ tidak dapat menyelesaikan soal kemampuan representasi ekspresi matematis pada soal 6a.

Soal 6b

Untuk jawaban dari soal 6b, X₄ tidak menuliskan jawaban apapun di lembar jawaban. X₄ tidak dapat menyelesaikan soal kemampuan representasi ekspresi matematis pada soal 6b. Hal ini sesuai dengan hasil wawancara yang menunjukkan bahwa X₄ tidak menyelesaikan soal. Ringkasan wawancara sebagai berikut:

P : Apa yang ditanya dalam soal nomor 6b?

X₄ : Berapa biaya pemasangan pagar pak

P : Kenapa tidak dijawab?

X₄ : Saya bingung pak, jadi tidak dijawab pak.

Dari hasil wawancara, dapat disimpulkan bahwa subyek X_4 dapat menyelesaikan soal kemampuan representasi ekspresi matematis dengan benar pada soal 6b.

Soal 7a

Tidak terdapat jawaban di lembar jawaban X_4 dalam soal kemampuan representasi ekspresi matematis pada nomor 7a. Dikarenakan X_4 tidak menuliskannya. Hal tersebut sesuai dengan yang diutarakan X_4 dalam wawancara, sebagai berikut:

P : Apa yang ditanya dalam soal?

X_4 : Mencari panjang sisi dan luas persegi pak

P : Yang diketahui apa saja?

X_4 : Keliling persegi 100 cm pak.

P : Kenapa tidak coba dijawab?

X_4 : Tidak sempat jawabnya pak, karena nomor yang sebelumnya juga belum siap pak

Dari hasil diatas, dapat disimpulkan bahwa X_4 tidak dapat menyelesaikan soal kemampuan representasi ekspresi matematis dalam soal 7a.

Berdasarkan hasil analisis, kemampuan representasi ekspresi matematis dari kelompok tengah dapat dilihat dari tabel berikut:

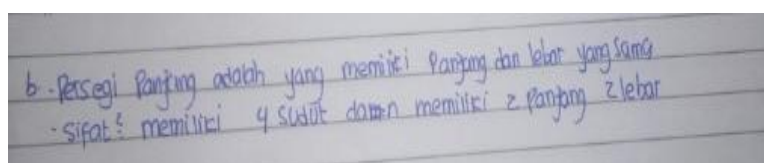
Kemampuan Representasi	Subyek Penelitian	No	Skor	Persentase Skor	Kategori
Representasi Ekspresi	X_3	3b	1	25%	Rendah
		4a	0	0%	Sangat Rendah
		5b	0	0%	Sangat Rendah
		6a	0	0%	Sangat Rendah
		6b	0	0%	Sangat Rendah
		7a	0	0%	Sangat Rendah
	X_4	3b	1	25%	Rendah
		4a	0	0%	Sangat Rendah
		5b	0	0%	Sangat Rendah
		6a	0	0%	Sangat Rendah
		6b	0	0%	Sangat Rendah
		7a	0	0%	Sangat Rendah

TABEL 4.9 Kemampuan Representasi Ekspresi Matematis Subyek Dari Kelompok Tengah

c. Kemampuan representasi verbal matematis kelompok tengah

Subyek X_3 dalam menyelesaikan soal kemampuan representasi verbal matematis sebagai berikut:

Soal 1b



X_3 menuliskan pengertian dan sifat-sifat dari bentuk tersebut. Tetapi hanya satu yang sesuai, yaitu memiliki empat sudut tetapi tidak diketahui berapa derajat sudutnya. Hal ini didukung dengan hasil wawancara berikut:

P : Apa maksud soal?

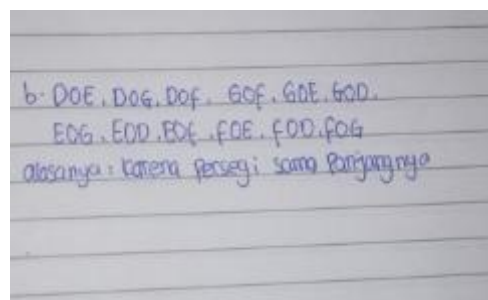
X_3 : Ditanya bentuk apa karpetnya, pengertian dan juga sifat-sifatnya.

P : Jawaban kamu sudah benar?

X_3 : Belum sih pak, karena saya cuma tahu itu pak makanya saya tulis itu saja pak

Dengan demikian, X_3 dalam menyelesaikan soal kemampuan representasi verbal matematis pada soal 1b masih jauh dari kata benar.

Soal 2b



Subyek X_3 sudah menuliskan jawaban dari soal 2b. Disimpulkan X_3 belum dapat menyelesaikan soal kemampuan representasi verbal

matematis pada soal 2b. Hasil wawancara dengan X_3 sebagai berikut:

P : Apa yang ditanyakan dari soal?

X_3 : Sudut-sudut yang sama besar dari gambar persegi dan alasannya pak

P : Lalu kenapa jawabannya seperti itu?

X_3 : Iya pak, saya bingung. Makanya saya jawab seperti itu pak

Dari hasil wawancara membuktikan bahwa X_3 sudah menuliskan jawabannya tetapi masih belum benar. Maka dari itu dapat disimpulkan bahwa X_3 belum dapat menyelesaikan soal kemampuan representasi verbal matematis pada soal 2b dengan benar.

Soal 4b

Untuk jawaban dari soal 4b, X_3 tidak menuliskan jawaban apapun di lembar jawaban. X_3 tidak dapat menyelesaikan soal kemampuan representasi verbal matematis pada soal 4b. Hal ini sesuai dengan hasil wawancara yang menunjukkan bahwa X_3 tidak menyelesaikan soal. Ringkasan wawancara sebagai berikut:

P : Apa yang ditanyakan dalam soal?

X₃ : Apa yang terjadi dengan luas persegi setelah sisinya diperpanjang dan beserta alasannya.

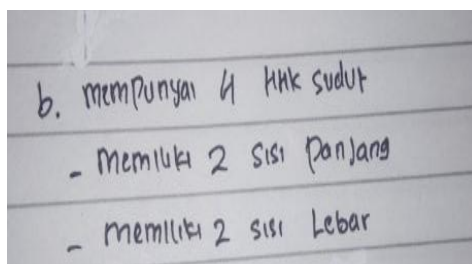
P : Kenapa tidak ada jawabannya?

X₃ : Iya pak, tidak tahu menjawabnya pak.

Berdasarkan hasil wawancara diatas dapat disimpulkan bahwa X₃ tidak dapat menyelesaikan soal kemampuan representasi verbal matematis dalam soal 4b.

Subyek X₄ dalam menyelesaikan soal kemampuan representasi verbal matematis sebagai berikut:

Soal 1b



X₄ menuliskan jawaban untuk soal 1b walaupun masih kurang tepat. Maka disimpulkan X₄ masih belum dapat menyelesaikan soal kemampuan representasi verbal pada soal 1b. Hasil wawancara sebagai berikut:

P : Apa yang diketahui dalam soal?

X₄ : Ada karpet yang ukurannya 5 x 4 m

P : Apa yang ditanyakan soal 1b?

X₄ : Apa bentuk karpet. jelaskan pengertian dan juga sifat-sifatnya pak

P : Menurut kamu jawaban kamu sudah benar?

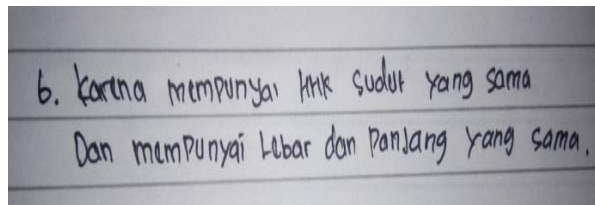
X₄ : Sepertinya belum benar pak

P : Kenapa belum benar?

X₄ : Karena saya kurang yakin dengan jawaban saya pak

Berdasarkan wawancara, dapat disimpulkan X₄ belum bisa menyelesaikan soal kemampuan representasi verbal matematis pada soal 1b dengan tepat.

Soal 2b



Untuk soal 2b subyek X₄ menuliskan jawaban. Tetapi jawabannya masih kurang jelas dan belum tepat. Maka dapat disimpulkan X₄ masih belum dapat menyelesaikan soal kemampuan representasi verbal pada soal 2b. Hal ini sesuai dengan hasil wawancara dengan ringkasan sebagai berikut:

P : Informasi apa yang ada dalam soal?

X_4 : Terdapat persegi DEFG, dan titik potong diagonalnya adalah titik O

P : Apa yang ditanyakan dari soal 2b?

X_4 : Mencari sudut-sudut yang sama besar pada persegi tersebut

P : Ini sudah benar belum?

X_4 : Belum pak, karena saya tidak ingat tentang sudut-sudut pak

Dalam hal ini dapat disimpulkan bahwa X_4 masih belum dapat menyelesaikan soal kemampuan representasi verbal pada soal 2b

Soal 4b

X_4 tidak menuliskan jawaban untuk soal 4b. Maka disimpulkan X_2 , tidak dapat menyelesaikan soal kemampuan representasi verbal pada soal 4b. Adapun ringkasan wawancara sebagai berikut:

P : Jawaban kamu mana?

X_2 : Iya pak, saya tidak menjawabnya karena tidak paham pak

Dengan demikian dapat disimpulkan subyek X_4 tidak dapat menyelesaikan soal kemampuan representasi verbal matematis pada soal 4b.

Berdasarkan hasil analisis, kemampuan representasi verbal matematis dari kelompok bawah dapat dilihat dari tabel berikut:

Kemampuan Representasi	Subyek Penelitian	No	Skor	Persentase Skor	Kategori
Representasi Verbal	X ₃	1b	1	25%	Rendah
		2b	1	25%	Rendah
		5b	0	0%	Sangat Rendah
	X ₄	1b	2	50%	Sedang
		2b	1	25%	Rendah
		5b	0	0%	Sangat Rendah

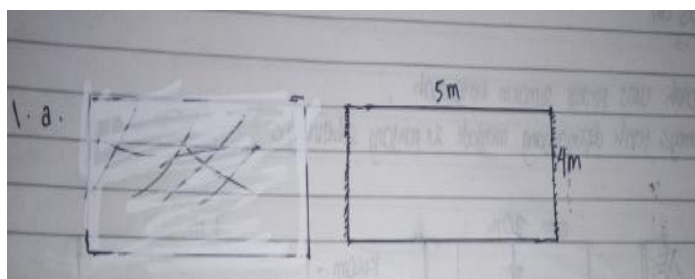
TABEL 4.10 Kemampuan Representasi Verbal Matematis Subyek Dari Kelompok Tengah

3. Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelompok Atas

a. Kemampuan representasi visual matematis kelompok atas

Subyek X₅ dalam menyelesaikan soal kemampuan representasi visual matematis sebagai berikut:

Soal 1a



Subyek X_5 dapat menggambarkan persegi panjang dengan benar dan sesuai dengan soal. X_5 juga dapat menuliskan ukuran panjang dan lebar gambar dengan benar begitu juga dengan satuannya. Maka dapat disimpulkan subyek X_5 dapat menyelesaikan soal kemampuan representasi visual matematis pada soal 1a. Hal ini juga sesuai dengan wawancara sebagai berikut:

P : Yang diketahui dalam soal 1 dan juga 1a apa?

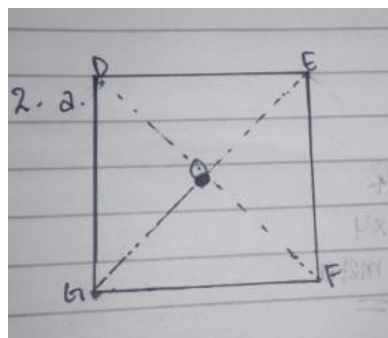
X_5 : Diketahui karpet berukuran 5 x 4 m dan 1a disuruh menggambarkan karpetnya pak

P : Menurut kamu gambarnya sudah benar?

X_5 : Sudah pak, kan panjang dan lebarnya sudah sesuai dengan soal pak

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa subyek X_5 dapat menyelesaikan soal kemampuan representasi visual pada soal 1a dengan baik dan benar.

Soal 2a



Dari gambar diatas, subyek X_5 dapat menggambarkan persegi dan juga diagonal-diagonalnya dengan benar. Dan juga penulisan hurufnya juga benar sesuai dengan abjad, jadi dapat disimpulkan subyek X_5 menyelesaikan soal kemampuan representasi visual matematis pada soal 2a. Adapun ringkasan wawancara sebagai berikut:

P : Apa yang diketahui dan ditanya dalam soal?

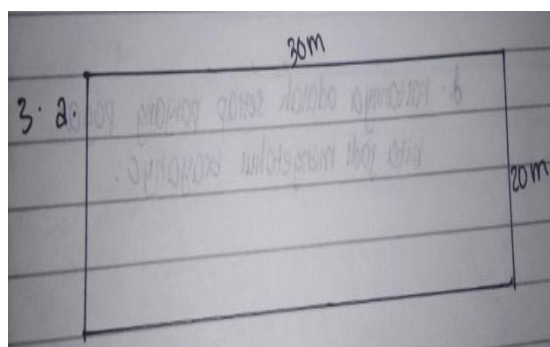
X_5 : Diketahui persegi DEFG yang titik potongnya adalah titik O, dan yang ditanya gambarkan persegi DEFG beserta diagonal-diagonalnya

P : Kamu yakin gambarnya sudah benar?

X_5 : yakin lah pak, gambarnya sudah persegi dan ada diagonal-diagonalnya

Dari wawancara diatas, dapat disimpulkan bahwa subyek X_5 dapat menyelesaikan soal kemampuan representasi visual matematis pada soal 2a dengan benar.

Soal 3a



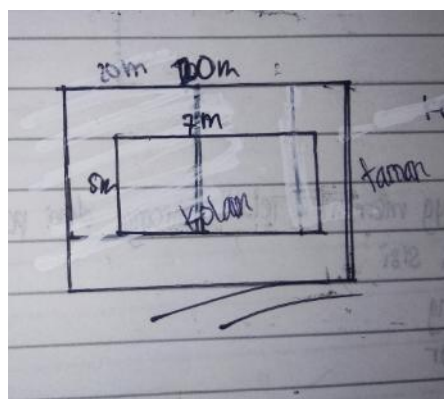
Dalam gambar diatas, subyek X_5 dapat menggambarkan taman dengan bentuk persegi panjang dan sesuai dengan soal, ukurannya juga sesuai dan juga satuannya. Maka dapat disimpulkan subyek X_5 dapat menyelesaikan soal kemampuan representasi visual matematis dalam soal 2a dengan benar. Adapaun ringkasan wawancara sebagai berikut:

P : Coba kamu lihat gambar ini, sudah benar tidak?

X_5 : (melihat gambar) sudah pak, kan ukuran tamannya berupa panjang 30 m dan lebar 20 m, dan yang saya gambarkan sudah sesuai dengan ukurannya pak.

Hasil wawancara menunjukkan bahwa subyek X_5 paham dan mengerti dengan soal, bahkan ketika ditanya pun X_5 menjawab tanpa ragu. Maka disimpulkan subyek X_5 dapat menyelesaikan soal 2a dengan benar.

Soal 5a



Dari gambar di atas terlihat bahwa X_5 menggambar dengan tepat, dan semuanya sesuai, dari ukuran, satuan dan juga bentuknya sesuai yang diminta oleh soal 5a. Hal ini sesuai dengan hasil wawancara yang menunjukkan bisa mengerjakannya. Ringkasan wawancara sebagai berikut:

P : Apa yang ditanyakan dalam soal?

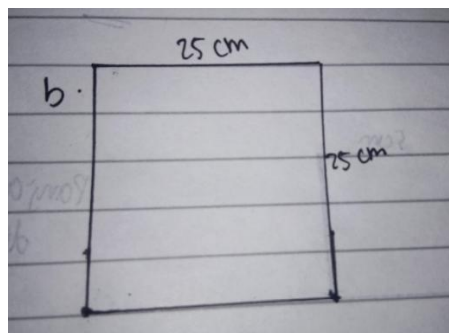
X_5 : Gambarkan taman dan kolamnya pa

P : Bagaimana cara menggambarannya?

X_5 : Pertama-tama gambar taman yang berukuran 20 m tiap sisi, setelah sudah jadi gambarnya, kemudian gambarkan kolam dengan ukuran panjang 7 m dan lebar 5 m didalam taman tadi yang sisinya 20m.

Dengan demikian dapat disimpulkan subyek X_5 dapat menyelesaikan soal kemampuan representasi visual dengan baik dan langkah-langkahnya juga benar pada soal 5a.

Soal 7b



Subyek X_5 dapat menggambarkan soal kemampuan representasi visual pada soal 7b dengan tepat sekali. Adapun ringkasan wawancara sebagai berikut:

P : Apa yang ditanyakan dari soal?

X_5 : Gambarkan sketsa persegi pak

P : Gambarnya sudah benar?

X_5 : Sudah pak

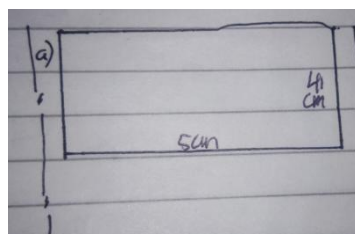
P : Bagaimana cara menggambarannya?

X_5 : Caranya pak bisa di lihat dari nomor 7a pak.

Dari hasil wawancara menunjukkan bahwa subyek X_3 dapat menyelesaikan soal kemampuan representasi visual matematis dalam soal 7b dengan baik sekali.

Subyek X_6 dalam menyelesaikan soal kemampuan representasi visual matematis sebagai berikut:

Soal 1a



Dalam gambar subyek X_6 sudah benar dan juga ukurannya. Hal ini sesuai dengan wawancara sebagai berikut:

P : Apa yang diketahui dalam soal?

X₆ : Karpet berukuran 5 x 4 m pak

P : Apa yang ditanya?

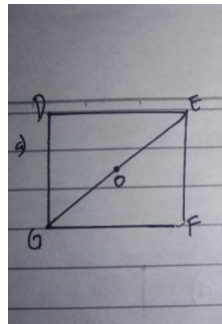
X₆ : Disuruh menggambar karpet Soraya pak

P : Gambar kamu sudah benar?

X₆ : Sudah pak, kan sudah sesuai dengan yang ditanyakan soal pak.

Dari hasil wawancara dapat disimpulkan bahwa subyek X₆ dapat menyelesaikan soal kemampuan representasi visual matematis dalam soal 1a dengan benar.

Soal 2a



Berdasarkan gambar diatas, subyek X₄ menggambarannya dengan benar dalam bentuknya dan juga hurufnya sesuai abjad tetapi masih kurang dalam menggambar diagonalnya. Maka dapat disimpulkan bahwa subyek X₄ belum dapat menyelesaikan soal

kemampuan representasi visual matematis dengan benar pada soal 2a. Adapun hasil wawancara sebagai berikut:

P : Apakah kamu mengerti dengan soal 2a?

X₆ : Mengerti pak, kan diketahui persegi dengan titik potongnya O, dan gambarkan perseginya pak.

P : Apakah gambar kamu sudah benar?

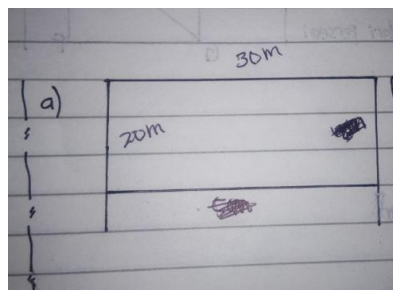
X₆ : Sudah pak, kan sudah bentuk persegi, diagonal-diagonalnya juga ada dan sesuai dengan soal pak

P : Belum, diagonalnya kurang satu lagi, harusnya kamu tambah diagonal dari titik E ke F.

X₆ : Oh iya pak, saya lupa pak.

Maka hasil wawancara dapat disimpulkan bahwa subyek X₄ menyelesaikan soal kemampuan representasi visual soal 2a dengan kurang benar karena masih ada kekurangan pada diagonalnya.

Soal 3a



X_6 dapat menggambarkan dengan benar, ukurannya sesuai, dan satuannya juga sesuai. Maka dapat disimpulkan subyek X_6 dapat menyelesaikan soal kemampuan representasi visual matematis pada soal 3a. Adapun juga hasil wawancara sebagai berikut:

P : Apa yang ketahui soal nomor 3?

X_6 : Diketahui taman dengan ukuran panjangnya 30 m dan lebarnya 20 m. Dan dDina mengelilingi taman sebanyak 5 kali

P : Yang ditanya?

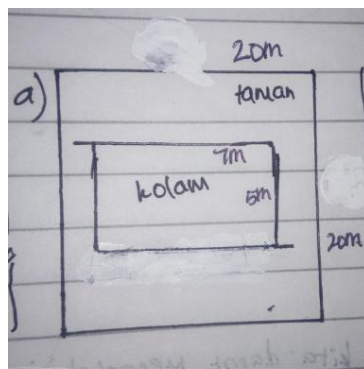
X_6 : Gambarkan taman tersebut pak

P : Gambarnya sudah benar, tidak?

X_6 : Sudah pak, kan ukurannya sudah cocok dengan soal pak

Dari hasil wawancara, dapat disimpulkan bahwa subyek X_6 dapat menyelesaikan soal kemampuan representasi visual matematis dengan benar pada soal 3a.

Soal 5a



Dari gambar yang dibuat oleh X_6 untuk soal 5a. Gambarnya sudah sesuai dengan yang diminta dalam soal 5a, baik berupa ukuran, bentuk, satuannya semuanya benar. Sehingga dapat disimpulkan bahwa X_6 dapat menyelesaikan soal kemampuan representasi visual pada soal 5a. Hal ini sesuai dengan hasil wawancara, dengan ringkasan sebagai berikut:

P : Informasi apa saja yang dalam soal?

X_6 : Diketahui taman dengan panjang sisi 20 m. Di dalamnya ada kolam renang dengan ukuran 7 x 5 m, sisanya ditanami bunga.

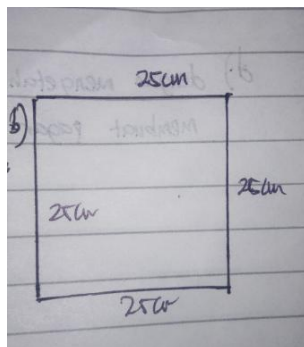
P : Apa yang ditanyakan?

X_6 : Menggambarkan taman dan kolamnya pak

P : Gambarnya sudah sesuai tidak?

X_6 : Sudah pak, di soal kan kolamnya di dalam taman, jawaban saya sama seperti soal, dan ukurannya juga sama pak

Sehingga dapat disimpulkan bahwa X_6 dapat menyelesaikan soal kemampuan representasi visual pada soal 7a dengan baik dan benar,

Soal 7b

Dari gambar diatas dapat disimpulkan bahwa X_6 dapat menyelesaikan soal kemampuan representasi matematis siswa pada soal 7b dengan benar. Hal tersebut sesuai dengan yang diutarakan X_6 dalam wawancara, sebagai berikut:

P : Apa yang ditanya dalam soal?

X_6 : Gambarkan perseginya pak

P : Yang diketahui apa saja?

X_6 : Keliling persegi 100 cm pak.

P : Kamu yakin gambarnya sudah benar?

X_6 : Yakin pak, caranya sudah dikerjakan di soal nomor 7a, jadi tinggal menggambar saja pak

Berdasarkan hasil analisis, kemampuan representasi visual matematis dari kelompok atas dapat dilihat dari tabel berikut:

Kemampuan	Subyek	No	Skor	Persentase	Kategori

Representasi	Penelitian			Skor	
Representasi Visual	X ₅	1a	4	100%	Sangat Tinggi
		2a	4	100%	Sangat Tinggi
		3a	4	100%	Sangat Tinggi
		5a	4	100%	Sangat Tinggi
		7b	4	100%	Sangat Tinggi
	X ₆	1a	4	100%	Sangat Tinggi
		2a	3	75%	Tinggi
		3a	4	100%	Sangat Tinggi
		5a	4	100%	Sangat Tinggi
		7b	4	100%	Sangat Tinggi

TABEL 4.11 Kemampuan Representasi Visual Matematis Subyek Dari Kelompok Atas

b. Kemampuan representasi ekspresi matematis kelompok atas

Subyek X₅ dalam menyelesaikan soal kemampuan representasi ekspresi matematis sebagai berikut:

Soal 3b

Handwritten solution for Soal 3b:

$$\begin{aligned}
 \text{b. } K &= 2 \times p + 2 \times l \\
 &= 2 \times 30 + 2 \times 20 \\
 &= 60 + 40 \\
 &= 100 \text{ m}
 \end{aligned}$$

Distance calculation:

$$\begin{aligned}
 \text{Jarak} &= \text{keliling} \times \text{putaran} \\
 &= 100 \times 5 \\
 &= 500 \text{ m}
 \end{aligned}$$

Subyek X_5 menuliskan jawaban dengan benar, dan juga penggunaan rumus dan satuannya juga benar. Maka dari itu X_5 dapat menyelesaikan soal kemampuan representasi ekspresi matematis pada soal 3b. Sesuai dengan wawancara sebagai berikut:

P : Menurut kamu, jawaban kamu ini sudah benar?

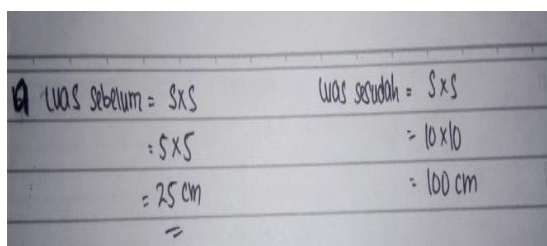
X_5 : Sudah pak

P : Coba kamu jelaskan dari jawaban kamu?

X_5 : Yang ditanya jarak Dina pak, terus diketahui panjang taman 5 m dan lebarnya 4 m, kan Dina mengelilingi taman 5 kali. Pertama-tama dicari keliling taman tersebut pak, kemudian mencari jarak dina yaitu mengalikan banyak putaran Dina dengan keliling, dan dapat hasilnya pak.

Dapat disimpulkan bahwa X_5 menjawab soal kemampuan representasi ekspresi matematis pada soal 3b dengan benar dan langkah-langkahnya juga benar.

Soal 4a



Handwritten calculations for Soal 4a:

Luas sebelum = $S \times S$	Luas sesudah = $S \times S$
$= 5 \times 5$	$= 10 \times 10$
$= 25 \text{ cm}$	$= 100 \text{ cm}$

Dari gambar diatas dijelaskan bahwa X_5 dapat menjawab soal 4a dengan benar dan tepat, walaupun salah hanya sedikit yaitu

satunya tidak pakai kuadrat. Jadi dapat disimpulkan X_5 dapat menyelesaikan soal kemampuan representasi ekspresi matematis pada soal 4a dengan benar dan tepat. Hal ini sesuai dengan hasil wawancara yang menunjukkan bahwa X_5 dapat menyelesaikan soal. Ringkasan wawancara sebagai berikut:

P : Apa yang ditanyakan dalam soal?

X_5 : Hitunglah luas persegi sebelum diperpanjang dan sesudah diperpanjang sisinya pak

P : Jawaban kamu sudah benar?

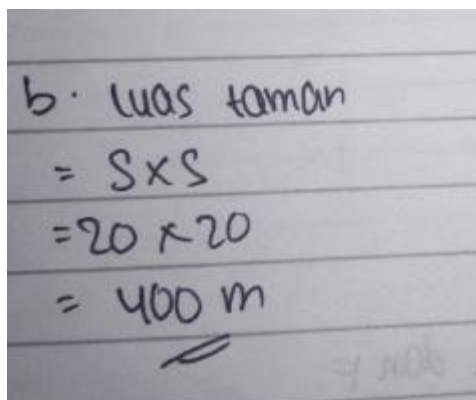
X_5 : Sudah pak, kan luas sebelum diperpanjang ada pak, yang sudah diperpanjang juga ada pak.

P : Coba kamu lihat lagi, ada yang kurang tidak dari jawaban kamu?

X_5 : Oh iya pak, saya lupa buat cm nya jadi kuadrat pak

Dengan demikian dapat disimpulkan subyek X_3 dapat menyelesaikan soal kemampuan representasi ekspresi matematis pada soal 4a walaupun kurang teliti saat membuat satuan cm nya menjadi kuadrat.

Soal 5b



Handwritten calculation on lined paper:

$$\begin{aligned}
 &b. \text{ luas taman} \\
 &= S \times S \\
 &= 20 \times 20 \\
 &= 400 \text{ m}
 \end{aligned}$$

Dari jawaban diatas, dapat dijelaskan bahwa X_5 dapat menjawabnya tetapi masih salah, karena yang ditanya dalam soal luas taman yang ditanami bunga, yang dijawab hanya luas taman. Jadi dapat disimpulkan X_5 masih belum dapat menyelesaikan soal kemampuan representasi ekspresi matematis pada soal 5b dengan benar. Hal tersebut sesuai dengan yang diutarakan X_5 dalam wawancara, sebagai berikut:

P : Apa saja yang ada di dalam soal?

X_5 : Diketahui sisi taman 20 cm dan ada kolam didalamnya dengan ukuran 7 x 5 m, dan ditanya luas taman yang ditanami bunga

P : Jawaban kamu sudah benar?

X_5 : Sepertinya sih benar pak

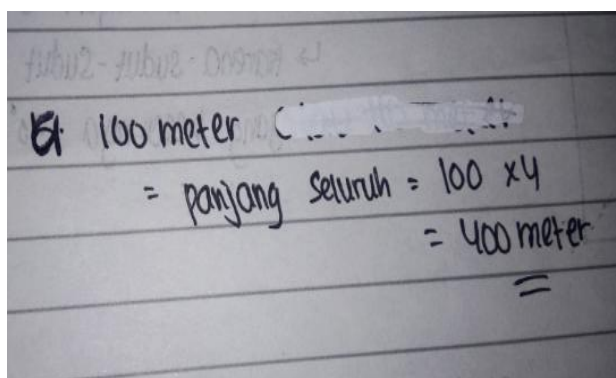
P : Ini masih salah, harusnya luas taman yang ditanami bunga, bukan luas taman. Luas taman yang ditanami bunga adalah

luas taman dikurang dengan luas kolam, seharusnya begitu, lain kali baca soal dengan seksama dan teliti.

X₅ : Baik pak

Jadi dari pembahasan diatas, dapat disimpulkan bahwasanya X₅ masih belum dapat menyelesaikan soal kemampuan representasi ekspresi matematis pada soal 5b dikarenakan kurang teliti membaca soal.

Soal 6a



Handwritten solution for Soal 6a:

$$\begin{aligned} & \text{100 meter} \times 4 \\ & = \text{panjang seluruh} = 100 \times 4 \\ & = 400 \text{ meter} \end{aligned}$$

Jawaban diatas dapat menjelaskan bahwa X₅ dapat menjawab soal kemampuan representasi ekspresi matematis dengan benar dan tepat tanpa salah sedikit pun. X₅ juga mengutarakan dalam wawancara sebagai berikut:

P : Coba lihat jawaban kamu, sudah benarkah?

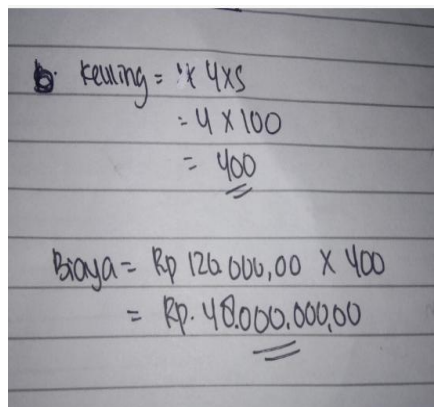
X₅ : Sudah pak.

P : Coba jelaskan!

X_5 : Kan diketahui sisi halaman sebesar 100 m pak, terus ditanya panjang pagar. Kemudian pagar tersebut akan mengelilingi halaman tersebut pak, jadi mencarinya dengan menggunakan rumus keliling pak. Dan dapat hasilnya

Jadi, dari pembahasan diatas dapat disimpulkan bahwa X_5 dapat menyelesaikan soal kemampuan representasi ekspresi dalam soal 6a dengan baik.

Soal 6b



Handwritten calculations for Soal 6b:

$$\begin{aligned} \text{keliling} &= 4 \times s \\ &= 4 \times 100 \\ &= 400 \\ \text{Biaya} &= \text{Rp } 120.000,00 \times 400 \\ &= \text{Rp } 48.000.000,00 \end{aligned}$$

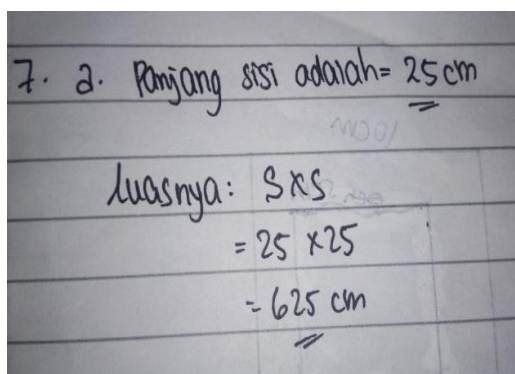
Berdasarkan gambar diatas, dapat disimpulkan X_5 dapat menyelesaikan soal kemampuan representasi ekspresi pada soal 6b dengan benar. Adapun hasil wawancara sebagai berikut:

P : Coba kamu jelaskan jawaban kamu, sudah benar tidak?

X_5 : Benar pak, karena panjang pagar tadi kan sudah dapat yaitu 400m, kemudian diketahui biaya pemasangan Rp 120.000.00,- per meter pak. Yah tinggal dikalikan saja panjang pagar dengan biaya pemasangannya pak, dan dapat deh jawabannya.

Dari penjelasan diatas dapat disimpulkan X_5 dapat menyelesaikan soal kemampuan representasi ekspresi matematis dengan tepat dan tanpa ragu menjelaskan cara mencarinya pada soal 6b.

Soal 7a



7. 2. Panjang sisi adalah = 25 cm

luasnya: $S \times S$

$= 25 \times 25$

$= 625 \text{ cm}$

Dari gambar diatas, menjelaskan bahwa X_5 dapat menyelesaikan soal kemampuan representasi ekspresi pada soal 7a dengan benar walaupun masih kurang dalam satuannya yang tidak dibuat dengan kuadrat. Adapun hasil wawancara sebagai berikut:

P : Ini jawaban kamu sudah benar?

X_5 : Sudah pak

P : Kenapa kamu mengatakannya sudah benar?

X_5 : Kan diketahui keliling 100 cm, kemudian cari sisinya dengan rumus keliling. Setelah dapat sisinya, yah tinggal cari luas, dan dapat deh.

P : Kenapa tidak kamu tulis cara mencari sisinya?

X_5 : Lupa pak, biar cepat juga pak

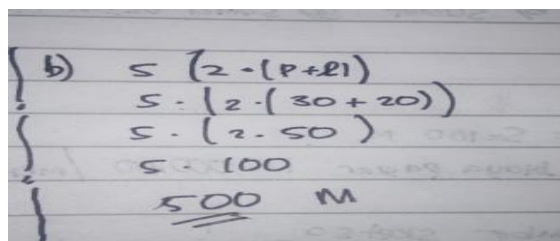
P : Lain kali tulis semua langkah-langkahnya, dan jangan lupa satuan luas itu pangkat 2 bukan pangkat 1

X_5 : Lupa pak nulis nya

Berdasarkan pembahasan diatas dapat disimpulkan bahwa X_5 dapat menyelesaikan soal kemampuan representasi ekspresi pada soal 7a dengan benar walaupun masih ada kekurang seperti langkah-langkah yang kurang dan satuan yang salah.

Subyek X_6 dalam menyelesaikan soal kemampuan representasi ekspresi matematis sebagai berikut:

Soal 3b



$$\begin{aligned}
 & \text{b) } 5 (2 \cdot (P + L)) \\
 & 5 \cdot (2 \cdot (30 + 20)) \\
 & 5 \cdot (2 \cdot 50) \\
 & 5 \cdot 100 \\
 & \underline{\underline{500 \text{ M}}}
 \end{aligned}$$

Subyek X_6 menuliskan jawaban yang sesuai dengan yang ditanyakan soal. Rumus yang digunakan juga sudah benar. Maka disimpulkan bahwa X_6 dapat menyelesaikan soal kemampuan representasi ekspresi matematis pada soal 3b. Hal ini terdapat dalam wawancara sebagai berikut:

P : Apa yang ditanya dari soal 3b?

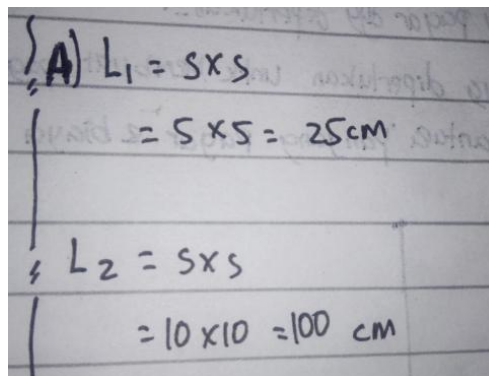
X_6 : Mencari jarak tempuh Dina pak

P : Kenapa jawabannya begitu?

X_6 : Iyah pak, kan cara dan jawabannya sudah sesuai dengan soal pak.

Dari hasil wawancara dapat disimpulkan bahwa X_6 dapat menyelesaikan soal kemampuan representasi ekspresi matematis pada soal 3b dengan benar dan tepat.

Soal 4a



Handwritten mathematical work for Soal 4a:

$$\begin{aligned} \text{A) } L_1 &= 5 \times 5 \\ &= 5 \times 5 = 25 \text{ cm} \\ L_2 &= 5 \times 5 \\ &= 10 \times 10 = 100 \text{ cm} \end{aligned}$$

X_6 dapat menuliskan jawaban untuk soal 4a. Maka disimpulkan X_6 , dapat menyelesaikan soal kemampuan representasi ekspresi matematis pada soal 4a dengan benar tetapi masih kurang seperti satuan yang salah.. Adapun ringkasan wawancara sebagai berikut:

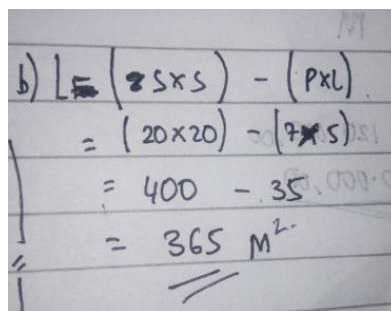
P : Coba kamu lihat jawaban ini, sudah benar tidak?

X₆ : Sudah pak, luas pertama itu sebelum diperpanjang dan yang luas kedua itu yang sudah diperpanjang. Pakai rumus luas persegi pak dan dapat jawabannya.

P : Cara kamu sudah benar, tapi kamu masih kurang teliti saat menuliskan satuannya.

X₆ : Iya pak, karena mau cepat pak

Soal 5b



$$\begin{aligned}
 b) & L = (25 \times 25) - (P \times L) \\
 & = (20 \times 20) - (7 \times 5) \\
 & = 400 - 35 \\
 & = 365 \text{ m}^2
 \end{aligned}$$

Dari gambar diatas dapat disimpulkan bahwa X₆ dapat menjawab dan menyelesaikan soal kemampuan representasi ekspresi matematis pada soal 5b dengan benar. Hal ini sesuai dengan hasil wawancara yang menunjukkan bahwa X₆ dapat menyelesaikan soal. Ringkasan wawancara sebagai berikut:

P : Apa yang ditanyakan dalam soal?

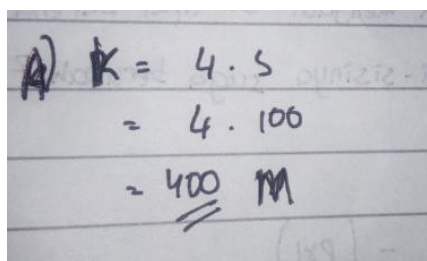
X₆ : Hitung luas taman yang ditanami bunga pak

P : Ini sudah benar tidak?

X_6 : Sudah pak, caranya cari luas taman dan luas kolam, kemudian dikurangkan dan dapatlah hasilnya yang menjadi luas taman yang ditanami bunga.

Dari pembahasan diatas dapat disimpulkan bahwasanya X_6 dapat menyelesaikan soal kemampuan representasi ekspresi dengan benar tanpa adanya kesalahan pada soal 5b.

Soal 6a



$$\begin{aligned} \text{A) } K &= 4 \cdot s \\ &= 4 \cdot 100 \\ &= \underline{\underline{400 \text{ m}}} \end{aligned}$$

Gambar diatas adalah jawaban yang ditulis oleh X_6 untuk soal 6a. Disimpulkan X_6 dapat menyelesaikan soal kemampuan representasi ekspresi matematis pada soal 6a. Hal ini sesuai dengan hasil wawancara, dengan ringkasan sebagai berikut:

P : Apa yang diketahui dari soal?

X_6 : Diketahui sisi halaman 100 m, akan dipagari dengan biaya Rp.120.000,00 per meter.

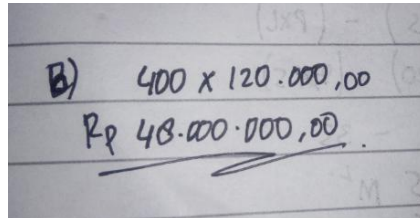
P : Lalu yang ditanyakan apa?

X_6 : Panjang pagar pak

P : Sudah benar tidak jawabannya?

X_6 : Sudah pak, karena sesuai dengan yang diketahui dan jawabannya juga sesuai dengan soal.

Soal 6b



B) $400 \times 120.000,00$
 Rp 48.000.000,00

Berdasarkan gambar diatas, X_6 dapat menyelesaikan soal kemampuan representasi ekspresi matematis pada soal 6b dengan benar, tetapi kurangnya penjelasan pada langkah awalnya. Maka dari itu dapat disimpulkan bahwasanya X_6 menyelesaikan soal 6b dengan benar tetapi masih ada sedikit kesalahan. Ringkasan wawancara sebagai berikut:

P : Apa yang ditanya dalam soal nomor 6b?

X_6 : Berapa biaya pemasangan pagar pak

P : Coba kamu jelaskan jawabannya?

X_6 : Mencari biayanya dengan mengalikan panjang pagar dengan biaya per meter. Setelah itu dapat jawabannya pak

P : Kenapa tidak kamu tuliskan panjang pagar dikali dengan biaya, seharusnya kamu tuliskan agar lebih jelas.

Dari hasil wawancara diatas, dapat disimpulkan bahwa X_6 masih belum dapat menyelesaikan soal kemampuan ekspresi matematis dalam soal 6b dengan tepat.

Soal 7a

Handwritten student work for Soal 7a:

$$\begin{array}{l|l}
 a) K = 4 \times s & L = s \times s \\
 100 = 4 \times s & = 25 \times 25 \\
 s = \frac{100}{4} & = \underline{\underline{625 \text{ cm}^2}} \\
 s = \underline{\underline{25 \text{ cm}}} &
 \end{array}$$

X_6 dapat menjawab soal 7a sekaligus dapat menyelesaikan soal kemampuan representasi ekspresi matematis siswa dengan tepat sekali. Walaupun ada sedikit saja yang salah. Maka dari itu disimpulkan bahwa X_6 dapat menyelesaikan soal 7a. Adapun wawancara sebagai berikut:

P : Apa yang ditanya dalam soal?

X_6 : Mencari panjang sisi dan luas persegi pak

P : Yang diketahui apa saja?

X_6 : Keliling persegi 100 cm pak.

P : Sudah benar tidak jawaban kamu?

X_6 : Sudah pak, karena kan rumus dan langkah-langkah sudah benar dan juga sudah sesuai dengan soal pak

Berdasarkan wawancara diatas, dapat disimpulkan bahwasanya subyek X_6 dapat menyelesaikan soal kemampuan ekspresi matematis dengan tepat dan benar dalam soal 7a.

Berdasarkan hasil analisis, kemampuan representasi ekspresi matematis dari kelompok atas dapat dilihat dari tabel berikut:

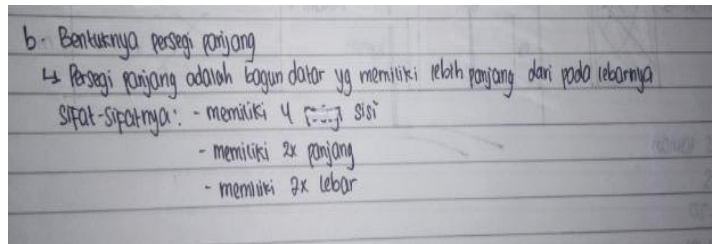
Kemampuan Representasi	Subyek Penelitian	No	Skor	Persentase Skor	Kategori
Representasi Ekspresi	X_5	3b	4	100%	Sangat Tinggi
		4a	4	100%	Sangat Tinggi
		5b	1	25%	Rendah
		6a	4	100%	Sangat Tinggi
		6b	4	100%	Sangat Tinggi
		7a	3	75%	Sedang
	X_6	3b	4	100%	Sangat Tinggi
		4a	4	100%	Sangat Tinggi
		5b	3	75%	Sedang
		6a	4	100%	Sangat Tinggi
		6b	3	75%	Sedang
		7a	4	100%	Sangat Tinggi

TABEL 4.12 Kemampuan Representasi Ekspresi Matematis Subyek Dari Kelompok Atas

c. Kemampuan representasi verbal matematis kelompok atas

Subyek X_5 dalam menyelesaikan soal kemampuan representasi verbal matematis sebagai berikut:

Soal 1b



X_5 menuliskan pengertian dan sifat-sifat dari bentuk tersebut. Tetapi hanya beberapa yang sesuai. Hal ini didukung dengan hasil wawancara berikut:

P : Apa maksud soal?

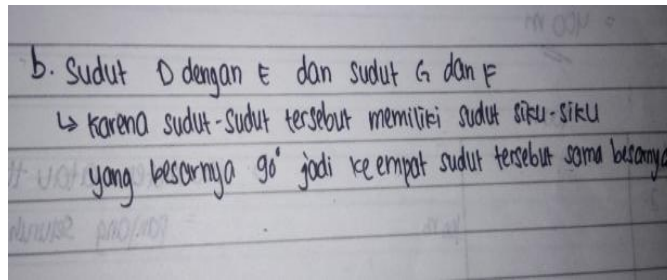
X_5 : Ditanya bentuk apa karpetnya, pengertian dan juga sifat-sifatnya.

P : Kamu yakin benar dengan jawaban kamu?

X_5 : Belum sih pak, karena saya hanya ingat itu pak, itupun masih ragu benar atau tidak pak

Dengan demikian, X_5 dalam menyelesaikan soal kemampuan representasi verbal pada soal 1b belum dapat dikatakan benar.

Soal 2b



Subyek X_5 sudah menuliskan jawaban dari soal 2b. Disimpulkan X_5 belum dapat menyelesaikan soal kemampuan representasi verbal pada soal 2b. Sesuai hasil wawancara dengan X_3 sebagai berikut:

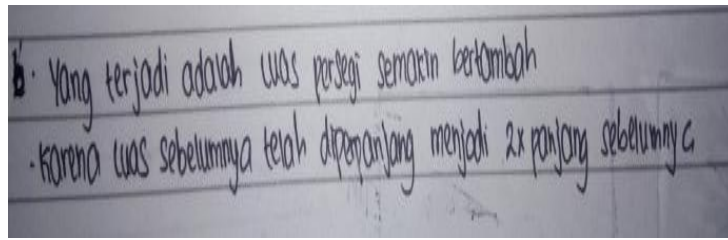
P : Apa yang ditanya dari soal?

X_5 : Sudut-sudut yang sama besar dari persegi dan alasannya pak

P : Jawaban kamu sudah benar tidak?

X_5 : Iya pak, saya masih bingung dan juga lupa apa-apa saja sudut-sudutnya pak

Dari hasil wawancara membuktikan bahwa X_3 sudah dapat menuliskan jawabannya tetapi masih belum benar. Maka dari itu dapat disimpulkan bahwa X_3 belum dapat menyelesaikan soal kemampuan representasi verbal pada soal 2b dengan benar.

Soal 4b

Untuk jawaban dari soal 4b, X₅ menuliskan jawabannya masih belum benar. Dikarenakan masih ragu dalam menjawabnya, maka dari itu X₅ belum dapat menyelesaikan soal kemampuan representasi verbal matematis pada soal 4b. Hal ini sesuai dengan hasil wawancara sebagai berikut:

P : Apa yang ditanyakan dalam soal?

X₅ : Apa yang terjadi dengan luas persegi setelah sisinya diperpanjang dan beserta alasannya.

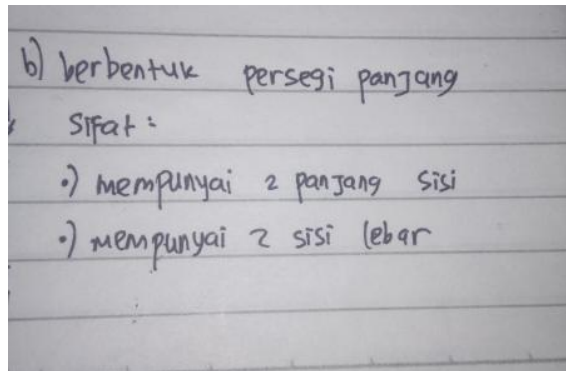
P : Kamu sudah yakin dengan jawabannya?

X₅ : Belum pak, karena saya masih ragu dengan jawab saya.

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa X₅ belum dapat menyelesaikan soal kemampuan representasi verbal matematis pada soal 4b.

Subyek X_6 dalam menyelesaikan soal kemampuan representasi verbal matematis sebagai berikut:

Soal 1b



X_6 dapat menuliskan jawaban untuk soal 1b walaupun masih kurang tepat. Maka disimpulkan X_6 belum dapat menyelesaikan soal kemampuan representasi verbal pada soal 1b. Adapun ringkasan wawancara sebagai berikut:

P : Apa informasi yang dalam soal?

X_6 : Diketahui karpet yang ukurannya 5 x 4 m dan ditanya bentuk karpet. jelaskan pengertian dan juga sifat-sifatnya pak

P : Apakah jawaban kamu sudah benar?

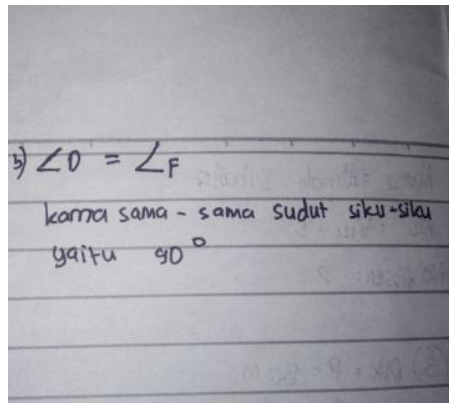
X_6 : Sepertinya belum benar pak

P : Kenapa?

X_6 : Karena saya ragu dengan jawabannya pak

Berdasarkan uraian wawancara, dapat disimpulkan X_6 belum bisa menyelesaikan soal kemampuan representasi verbal matematis pada soal 1b dengan benar.

Soal 2b



Untuk soal 2b subyek X_6 menulis jawabannya. Tetapi jawabannya masih salah dikarenakan gambar dari soal 2a juga masih salah. Maka dari itu dapat disimpulkan bahwa X_6 belum dapat menyelesaikan soal kemampuan representasi verbal pada soal 2b. Hal ini sesuai dengan hasil wawancara dengan ringkasan sebagai berikut:

P : Apa yang diketahui dalam soal?

X_6 : Terdapat persegi DEFG, dan titik potong diagonalnya adalah titik O

P : Apa yang ditanyakan dari soal 2b?

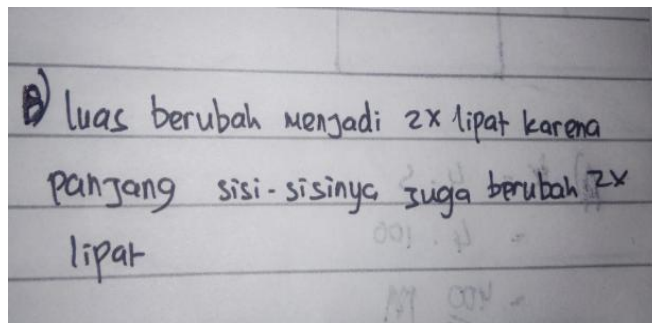
X_6 : Mencari sudut-sudut yang sama besar pada persegi tersebut

P : Kamu yakin jawabannya benar?

X₆ : Belum yakin pak, karena saya belum paham tentang sudut-sudut tersebut pak

Dalam hal ini dapat disimpulkan bahwa X₆ masih belum dapat menyelesaikan soal kemampuan representasi verbal pada soal 2b

Soal 4b



Dari gambar diatas terlihat bahwa X₆ menuliskan jawaban untuk soal 4b walaupun masih belum sepenuhnya benar. Maka disimpulkan X₆ belum dapat menyelesaikan soal kemampuan representasi verbal pada soal 4b dengan benar . Adapun ringkasan wawancara sebagai berikut:

P : Coba kamu jelaskan jawaban ini?

X₆ : Kan di soal ada persegi yang sisinya 5 cm, kemudian perseginya diperpanjang 2 kali. Kan di soal 4a sudah dapat luas sebelum diperpanjang dan sesudah pak. Jadi, dari soal 4a itu saya jawablah 4b menjadi seperti ini pak. Jika sisi berubah 2 kali maka luas juga akan berubah kali juga pak.

P : Kamu yakin dengan jawaban ini?

X₂ : Belum yakin sih pak, karena saya cuma bisa jawab begitu pak

Berdasarkan hasil analisis, kemampuan representasi verbal matematis dari kelompok atas dapat dilihat dari tabel berikut:

Kemampuan Representasi	Subyek Penelitian	No	Skor	Persentase Skor	Kategori
Representasi Verbal	X ₅	1b	2	50%	Sedang
		2b	1	25%	Rendah
		5b	2	50%	Sedang
	X ₆	1b	2	50%	Sedang
		2b	1	25%	Rendah
		5b	3	75%	Tinggi

TABEL 4.13 Kemampuan Representasi Verbal Matematis Subyek Dari Kelompok Atas

C. Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis data mengenai kemampuan representasi matematis dengan pendekatan *problem solving* materi segi empat dan persegi panjang, diperoleh perbedaan kemampuan dari setiap kelompok siswa. Pembahasan akan dipaparkan sesuai indikator kemampuan representasi matematis siswa.

1. Kemampuan representasi visual matematis

Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh informasi bahwa siswa dari kelompok bawah dengan kode X_1 masih belum dapat memahami soal dengan baik. Subyek sering mengalami kebingungan dan kesulitan dalam menyelesaikan soal kemampuan representasi visual matematis. Subyek belum dapat memvisualisasikan soal dengan baik, walaupun ada beberapa yang dikerjakan walaupun tidak sepenuhnya benar. Untuk soal 1a subyek menjawabnya tetapi masih banyak kekurangan dalam jawabannya, dan soal 2a, 3a, 5b dan 7b subyek tidak menjawabnya, makanya skornya tidak ada. Subyek X_1 sudah mengerti dan paham dengan soal yang diberikan, sehingga banyak soal yang tidak dijawab oleh X_1 . Persentase rata-rata skor yang diperoleh X_1 adalah 5% dengan total skor 1 dari 20 skor, sehingga kemampuan representasi visual matematis X_1 pada kategori rendah

Siswa dari kelompok bawah dengan kode subyek X_2 hanya satu soal yang dapat dituliskannya dengan benar yaitu soal 1a. Subyek masih banyak mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal kemampuan representasi visual matematis. Berdasarkan analisis tes tulis dan wawancara, subyek mendapatkan skor sempurna yaitu 4 pada soal 1a, sedangkan yang lain mendapatkan nilai kebalikannya yaitu 0 pada semua soal kemampuan representasi visual matematis selain 1a. Kemampuan representasi visual matematis subyek X_2 termasuk dalam kategori rendah dengan skor 4 dari 20 dan persentase rata-rata skor yang diperoleh X_2 adalah 20%.

Siswa dari kelompok tengah dengan kode subyek X_3 dapat memvisualisasikan soal dengan benar dan tepat pada soal 1a, 2a, dan 3a. Dari ketiga soal tersebut X_3 mendapatkan nilai sempurna yaitu 4 dari 4. Namun soal lainnya yaitu 5a dan 7b bahkan mendapatkan nilai yang terbalik yaitu nilai 0 dari 4. Walaupun dua soal mendapatkan nilai 0, tetapi subyek X_3 memperoleh skor 12 dari 20 dan persentase rata-rata skor yaitu sebesar 60%, sehingga kemampuan representasi visual subyek X_3 pada kategori tinggi.

Siswa dari kelompok tengah dengan kode subyek X_4 , sama halnya dengan subyek X_3 yaitu mendapat nilai sempurna di soal 1a, 2a, dan 3a, dan pada soal 5a dan 7b sebaliknya yaitu tidak ada nilai. Dan X_4 mengakuinya karena soal 5a dan 7b subyek X_4 kurang paham dan mengerti dengan soal, maka dari itu subyek X_4 tidak mendapatkan nilai. Walaupun begitu subyek X_4 masuk dalam kategori tinggi dengan skor 12 dari 20 dan persentase rata-rata yang diperoleh 60% dalam kemampuan representasi visual matematis.

Siswa dengan kode subyek X_5 dari kelompok atas menjawab soal dengan nilai yang sangat sempurna. Semua soal kemampuan representasi visual matematis mendapat nilai 4 dari 4 yakni sempurna. Subyek X_5 juga tidak kesulitan dalam menyelesaikan soal yang ada. Subyek X_5 tidak mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal kemampuan representasi visual matematis. Dikarenakan subyek X_5 paham dan mengerti dengan apa yang diketahui dan ditanya dalam soal, sehingga subyek X_5 mendapat skor sempurna yaitu 20 dari 20. Maka dari itu subyek X_5

mendapatkan kategori sangat tinggi kemampuan representasi visual matematis dengan skor 100%.

Siswa dari kelompok tinggi yang lain yaitu subyek X_6 juga tidak kalah bagusya dengan subyek X_5 , walaupun mendapatkan nilai yang hampir sempurna. Subyek X_6 kalah di soal kemampuan representasi visual matematis pada soal nomor 2a, subyek X_6 hanya kurang dalam menggambarkan diagonal-diagonalnya. Tetapi subyek X_6 tetap mendapatkan nilai yang sempurna dari soal kemampuan representasi visual matematis yang lain. Maka dari itu, subyek X_6 mendapat persentase rata-rata skor yaitu 95%, sehingga subyek X_6 mendapat kategori sangat tinggi dalam soal kemampuan representasi visual matematis.

2. Kemampuan representasi ekspresi matematis

Siswa dari kelompok bawah dengan kode subyek X_1 tidak satupun soal kemampuan representasi ekspresi yang dapat dijawabnya. Semua soal mendapat nilai tidak bagus yakni 0 dari 4. Subyek X_1 sangat mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal tersebut. Dalam hasil wawancara, hampir semua soal dijawab dengan kurang paham dan tidak mengerti cara menjawabnya. Maka dari itu subyek X_1 dalam kategori sangat rendah dan mendapat skor 0 dari 20, dan rata-rata skor 0%, sehingga kemampuan representasi ekspresi matematis subyek X_1 dalam kategori sangat rendah.

Siswa dari kelompok bawah selanjutnya yaitu subyek X_2 juga sama dengan sebelumnya mendapat nilai yang sangat mengecewakan yaitu 0 dari 4 setiap soal. Hal ini dikarenakan subyek X_2 tidak dapat memahami soal dengan baik. Dari hasil wawancara juga subyek X_2 mengatakan banyak soal yang tidak paham. Mulai dari soal 3b sampai soal 7a semuanya salah. Dan subyek X_2 mengakuinya bahwa tidak mengerti dan tidak paham dengan soal. Maka dari itu, subyek X_2 mendapat skor 0 dari 20 dan persentase rata-rata skor subyek X_2 adalah 0%, sehingga subyek X_2 dalam kategori sangat rendah kemampuan representasi ekspresi matematis.

Selanjutnya pada kelompok tengah, yaitu subyek X_3 sangat mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal kemampuan representasi ekspresi matematis yang hanya 1 soal saja yang dapat dijawab. Itupun hampir mendekati jawaban yang salah yaitu dengan nilai 1 dari 4. Subyek X_3 ketika menjawab soal kemampuan representasi ekspresi matematis sering mengalami kesulitan dan ketidakpahaman dengan informasi yang ada dalam soal, yang mengakibatkan hampir semua soal tidak terjawab. Maka subyek X_3 hanya mendapatkan skor 1 dari 24 yang tidak jauh beda dengan kelompok bawah. Persentase rata-rata skor yaitu 4,167% , sehingga subyek X_3 dalam kategori rendah dalam kemampuan representasi ekspresi matematis.

Tidak jauh beda dengan yang sebelum-sebelumnya, subyek X_4 dari kelompok tengah juga mendapatkan nilai 1 dari 24 dari soal kemampuan representasi ekspresi matematis. Dalam hal ini subyek X_4 sama halnya

dengan yang lain, subyek X_4 juga mengalami kesulitan dalam menjawab soal kemampuan representasi ekspresi matematis sesuai dengan hasil wawancara yang berdampak terhadap nilai subyek X_4 . Dalam hal ini subyek X_4 hanya mendapatkan skor 1 dari 24 dan rata-rata skor 4,167%, yang membuat subyek X_4 masuk kategori rendah dalam kemampuan representasi ekspresi matematis.

Siswa dari kelompok atas dengan kode subyek X_5 menjawab semua soal. Tetapi yang benar dan sempurna hanya soal 3b, 4a, 6a dan 6b, sedangkan nomor 5b hanya mendapat nilai belum memuaskan yakni 1 dari 4 dan juga 7a mendapat nilai tidak memuaskan yakni 0 dari 4. Dari kedua soal yang nilainya kurang bagus, subyek X_5 mengakui dalam soal masih mengalami kesulitan untuk menjawab soal tersebut dikarenakan tidak ingatnya dengan teori-teori yang berkaitan dengan soal. Tetapi soal yang lain yang mendapat nilai sempurna yaitu 4 dari 4. Subyek memperoleh skor total yaitu 20 dari 24, dan persentase rata-rata skor subyek X_5 adalah 83,333%. Sehingga subyek X_5 dalam kategori sangat tinggi kemampuan representasi ekspresi matematis.

Dan yang terakhir dari kelompok atas dengan kode subyek X_6 yang hampir mendapatkan nilai sempurna, 4 dari 6 soal mendapatkan nilai sempurna sedangkan 2 lainnya mendapat nilai hampir sempurna. Subyek X_6 tidak mengalami kesulitan ketika menyelesaikan soal kemampuan representasi ekspresi matematis. Terlihat dari 2 soal yang hampir sempurna, subyek X_6 hanya kurang sedikit menambahkan langkah-langkah. Karena subyek X_6 sudah mengerti sehingga tidak menuliskan

langkah-langkahnya, langsung menuliskan angkanya dan mendapatkan hasilnya. Walaupun begitu semua hasilnya benar walaupun nilainya hampir sempurna. Jadi subyek X_6 memperoleh skor 22 dari 24, dan persentasi rata-rata skor yaitu 91,667%, sehingga kemampuan representasi ekspresi matematis dalam kategori sangat tinggi.

3. Kemampuan representasi verbal matematis

Siswa dari kelompok bawah dengan kode subyek X_1 hanya menuliskan 1 dari 3 soal yang dimana soal nomor 1b bernilai 2 dari 4, lainnya tidak bernilai yaitu 0 dari 4. Dari hasil wawancara subyek X_1 mengerti dengan soal no 1b, tetapi tidak ingat dengan teori-teori yang diminta oleh soal, maka dari itu subyek X_1 hanya menjawab dengan sesanggupnya. Tetapi dengan soal yang lain, subyek X_1 masih kurang mengerti dan paham dengan cara menjawabnya. Kemampuan representasi verbal matematis subyek X_1 termasuk dalam kategori rendah yang skornya 2 dari 12 dan persentase rata-rata skor sebesar 16,667%.

Siswa dari kelompok bawah dengan kode subyek X_2 tidak dapat menuliskan sama sekali jawaban dari semua soal kemampuan representasi verbal matematis. Sehingga subyek X_2 mendapatkan nilai tidak memuaskan yaitu 0 dari 12. Hasil wawancara menunjukkan bahwa subyek X_2 mengalami kesulitan seperti bingung dengan soalnya, tidak paham dan juga tidak mengerti cara menjawab soal tersebut. Maka dari itu subyek X_2 mendapatkan skor 0 dari 12 dan persentase rata-rata skor

yaitu 0%, sehingga membuat subyek X_2 masuk dalam kategori sangat rendah kemampuan representasi verbal matematis.

Siswa dari kelompok tengah dengan kode subyek X_3 dapat menjawab soal kemampuan representasi verbal matematis dengan kurang memuaskan. Tetapi 2 dari 3 soal dapat dijawabnya dengan sesanggupnya. Dari hasil wawancara subyek X_3 masih kurang dengan teori-teori yang berkaitan dalam soal, jadi jawabannya tidak sepenuhnya benar. Dan juga masih adanya ketidakpahaman dengan soal lainnya. Maka dari itu subyek X_3 hanya mendapatkan skor 2 dari 12 dan persentase rata-rata skor yaitu 16,667%. Sehingga kemampuan representasi verbal matematis subyek X_3 termasuk dalam kategori rendah.

Selanjutnya siswa dari kelompok tengah dengan kode subyek X_4 yang juga dapat menjawab soal kemampuan representasi verbal matematis 2 dari 3 soal. Subyek X_4 juga mengalami kesulitan ketika menjawab soal tersebut, dikarenakan masih kurangnya ingatan tentang teori-teori yang berkaitan dengan soal, sesuai dengan hasil wawancara dengan subyek X_4 . Subyek X_4 hanya memperoleh skor 3 dari 12, dan persentase rata-rata skor yaitu 25%. Sehingga kemampuan subyek X_4 dalam kategori kemampuan representasi verbal matematis rendah.

Siswa dari kelompok atas dengan kode subyek X_5 dapat menjawab semua soal walaupun tidak sesuai yang diharapkan dalam soal. Subyek X_5 mengalami kesulitan dalam hal teori-teori yang bersangkutan dalam soal kemampuan representasi verbal matematis. Walaupun subyek X_5

kesulitan dalam menjawab, subyek X_5 masih menjawab soal dengan sesanggupnya. Maka dari itu subyek X_5 hanya mendapat skor 5 dari 12 dan persentase 41,667%. Sehingga subyek X_5 termasuk dalam kategori sedang kemampuan representasi verbal matematis.

Siswa dari kelompok atas lainnya dengan kode subyek X_6 dapat menjawab semua soal dengan nilai yang masih kurang memuaskan. Subyek X_6 menjawab soal dengan apa yang diingatnya, dan subyek X_6 kurang tahu tentang teori-teori seperti pengertian persegi panjang dan juga sudut-sudut yang terdapa pada persegi. Tetapi subyek X_6 masih bisa menjawabnya dengan sesanggupnya. Maka dari itu subyek X_6 memperoleh skor 6 dari 12 dan persentase rata-rata skor 50%, sehingga subyek X_6 termasuk dalam kategori sedang dalam kemampuan representasi verbal matematis.

Kemampuan representasi matematis siswa dengan pendekatan *problem solving* dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Kemampuan Representasi	Kelompok	Subyek Penelitian	Skor	Persentase Rata-rata Skor	Kategori
Representasi Visual	Bawah	X_1	1 dari 20	5%	Rendah
		X_2	4 dari 20	20%	Rendah
	Tengah	X_3	12 dari	60%	Sedang

			20		
		X ₄	12 dari 20	60%	Sedang
	Atas	X ₅	20 dari 20	100%	Sangat Tinggi
		X ₆	19 dari 20	95%	Sangat Tinggi
Representasi Ekspresi	Bawah	X ₁	0 dari 24	0%	Sangat Rendah
		X ₂	0 dari 24	0%	Sangat Rendah
	Tengah	X ₃	0 dari 24	0%	Sangat Rendah
		X ₄	0 dari 24	0%	Sangat Rendah
	Atas	X ₅	20 dari 24	83,333%	Sangat Tinggi
		X ₆	22 dari 24	91,667%	Sangat Tinggi
Representasi Verbal	Bawah	X ₁	2 dari 12	16,667%	Renda
		X ₂	0 dari 12	0%	Sangat Rendah
	Tengah	X ₃	2 dari	16,667%	Rendah

			12		
		X_4	3 dari 12	25%	Rendah
	Atas	X_5	5 dari 12	41,667%	Sedang
		X_6	6 dari 12	50%	Sedang

TABEL 4,14 Kemampuan Representasi Matematis Siswa Dengan

Pendekatan Problem Solving

Dari analisis data diatas, kemampuan representasi visual matematis kelompok bawah untuk subyek X_1 dalam kategori rendah, dan subyek X_2 dalam kategori rendah. Subyek X_3 dari kelompok tengah, kemampuan representasi visual matematis dalam kategori sedang. Subyek X_4 dari kelompok tengah, kemampuan representasi visual matematis dalam kategori sedang. Kemampuan representasi visual matematis kelompok atas dengan subyek X_5 dalam kategori sangat tinggi. Kemampuan representasi visual matematis kelompok atas dengan subyek X_6 dalam kategori sangat tinggi.

Kemampuan representasi ekspresi matematis kelompok bawah untuk subyek X_1 dalam kategori sangat rendah, dan subyek X_2 dalam kategori sangat rendah. Subyek X_3 dari kelompok tengah, kemampuan representasi ekspresi matematis dalam kategori sangat rendah. Subyek X_4 dari kelompok tengah, kemampuan representasi ekspresi matematis dalam kategori sangat rendah. Kemampuan representasi ekspresi

matematis kelompok atas dengan subyek X_5 dalam kategori sangat tinggi. kemampuan representasi visual matematis kelompok bawah untuk subyek X_1 dalam kategori rendah, dan subyek X_2 dalam kategori rendah. Subyek X_3 dari kelompok tengah, kemampuan representasi visual matematis dalam kategori sedang. Subyek X_4 dari kelompok tengah, kemampuan representasi visual matematis dalam kategori sedang. Kemampuan representasi visual matematis kelompok atas dengan subyek X_5 dalam kategori sangat tinggi. Kemampuan representasi visual matematis kelompok atas dengan subyek X_6 dalam kategori sangat tinggi.

Kemampuan representasi verbal matematis kelompok bawah untuk subyek X_1 dalam kategori rendah, dan subyek X_2 dalam kategori sangat rendah. Subyek X_3 dari kelompok tengah, kemampuan representasi verbal matematis dalam kategori rendah. Subyek X_4 dari kelompok tengah, kemampuan representasi verbal matematis dalam kategori rendah. Kemampuan representasi verbal matematis kelompok atas dengan subyek X_5 dalam kategori sedang. Kemampuan representasi visual matematis kelompok atas dengan subyek X_6 dalam kategori sedang.

Kemampuan X_1 dari kelompok bawah, memiliki kemampuan representasi visual, ekspresi dan juga verbal matematis yang rendah. Subyek X_2 dari kelompok bawah, memiliki kemampuan representasi visual, ekspresi dan juga verbal matematis yang rendah. Dari kelompok tengah dengan subyek X_3 dan X_4 memiliki lebih tinggi kemampuan

representasi visual matematis daripada kemampuan representasi ekspresi dan verbal matematis. Dalam kelompok atas, subyek X_5 dan X_6 memiliki kemampuan representasi visual dan ekspresi matematis yang sangat tinggi, sedangkan kemampuan representasi verbal matematisnya masih sedang.

Kemampuan representasi matematis dari keenam subyek penelitian yang paling tinggi yaitu kemampuan representasi visual matematis. Sedangkan yang paling rendah yaitu kemampuan representasi verbal matematis.

D. Keterbatasan Penelitian

Seperti halnya penelitian lainnya, penelitian ini juga memiliki beberapa keterbatasan, antara lain:

1. Keterbatasan Waktu

Waktu yang digunakan penelitian sangat terbatas, karena digunakan sesuai keperluan yang berhubungan dengan penelitian saja.

2. Keterbatasan Tempat

Penelitian ini dilakukan di MTs Al-Jamiyatul Washliyah Tembung dan dibatasi pada tempat tersebut. Hal ini memungkinkan diperoleh hasil yang berbeda jika dilakukan di tempat yang berbeda. Akan tetapi kemungkinannya tidak jauh berbeda dari hasil penelitian ini.

3. Keterbatasan Materi

Penelitian ini pula dilakukan pada lingkup materi segiempat pada sub pokok bahasan sifat-sifat persegi dan persegi panjang, keliling persegi dan persegi panjang, dan luas persegi dan persegi panjang, serta penggunaannya dalam pemecahan masalah matematika.

4. Keterbatasan Peneliti

Peneliti menyadari adanya keterbatasan kemampuan dalam pengetahuan untuk membuat karya ilmiah. Akan tetapi peneliti berusaha secara semaksimal untuk melakukan penelitian sesuai dengan arahan dari dosen pembimbing

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dengan judul "**Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa dengan Pendekatan *Problem Solving* pada Materi Segiempat Kelas VII MTs Al-Jamiyatul Washliyah Tembung**", dapat disimpulkan bahwa kemampuan representasi matematis siswa dengan pendekatan *problem solving* dari setiap indikator sebagai berikut:

1. Kemampuan Representasi Visual Matematis

Kemampuan representasi visual subyek X_1 dari kelompok bawah dalam kategori rendah. Subyek X_1 dalam menyelesaikan soal kemampuan representasi visual matematis memperoleh persentase rata-rata skor 5%. Sedangkan kemampuan representasi visual matematis subyek X_2 dari kelompok bawah dalam kategori rendah dengan persentase rata-rata skor 20%.

Subyek X_3 dari kelompok tengah memperoleh persentase rata-rata skor 60% dalam menyelesaikan soal kemampuan representasi visual matematis. Sehingga kemampuan representasi visual matematis subyek X_3 dalam kategori sedang. Kemampuan representasi visual matematis subyek X_4 dari kelompok tengah dalam kategori sangat sedang. Subyek X_4 dalam menyelesaikan soal kemampuan representasi visual memperoleh persentase rata-rata skor 60%.

Kemampuan representasi visual matematis subyek X_5 dari kelompok atas dalam kategori sangat tinggi. Subyek X_5 dalam menyelesaikan soal kemampuan representasi visual matematis memperoleh persentase rata-rata skor 100%. Sedangkan kemampuan representasi visual matematis subyek X_6 dari kelompok atas dalam kategori sangat tinggi dengan persentase rata-rata skor 95%.

2. Kemampuan Representasi Ekspresi Matematis

Subyek X_1 dari kelompok bawah memperoleh persentase rata-rata skor 0% dalam menyelesaikan soal kemampuan representasi ekspresi matematis. Sehingga kemampuan representasi ekspresi matematis subyek X_1 dalam kategori sangat rendah. Kemampuan representasi ekspresi matematis subyek X_2 dari kelompok bawah dalam kategori sangat rendah. Subyek X_2 dalam menyelesaikan soal kemampuan representasi ekspresi memperoleh persentase rata-rata skor 0%.

Kemampuan representasi ekspresi matematis subyek X_3 dari kelompok tengah dalam kategori sangat rendah. Subyek X_3 dalam menyelesaikan soal kemampuan representasi ekspresi matematis memperoleh persentase rata-rata skor 0%. Sedangkan kemampuan representasi ekspresi matematis subyek X_4 dari kelompok tengah dalam kategori sangat rendah dengan persentase rata-rata skor 0%.

Subyek X_5 dari kelompok atas memperoleh persentase rata-rata skor 83,333% dalam menyelesaikan soal kemampuan representasi ekspresi matematis. Sehingga kemampuan representasi ekspresi matematis subyek

X_5 dalam kategori sangat tinggi. Kemampuan representasi ekspresi matematis subyek X_6 dari kelompok atas dalam kategori sangat tinggi. Subyek X_6 dalam menyelesaikan soal kemampuan representasi ekspresi memperoleh persentase rata-rata skor 91,667%.

3. Kemampuan Representasi Verbal Matematis

Kemampuan representasi verbal matematis subyek X_1 dari kelompok bawah dalam kategori rendah. Subyek X_1 dalam menyelesaikan soal kemampuan representasi verbal matematis memperoleh persentase rata-rata skor 16,667%. Sedangkan kemampuan representasi verbal matematis subyek X_2 dari kelompok bawah dalam kategori sangat rendah dengan persentase rata-rata skor 0%.

Subyek X_3 dari kelompok tengah memperoleh persentase rata-rata skor 16,667% dalam menyelesaikan soal kemampuan representasi verbal matematis. Sehingga kemampuan representasi verbal matematis subyek X_3 dalam kategori rendah. Kemampuan representasi verbal matematis subyek X_3 dari kelompok tengah dalam kategori rendah. Subyek X_3 dalam menyelesaikan soal kemampuan representasi verbal memperoleh persentase rata-rata skor 25%.

Kemampuan representasi verbal matematis subyek X_5 dari kelompok atas dalam kategori sedang. Subyek X_5 dalam menyelesaikan soal kemampuan representasi verbal matematis memperoleh persentase rata-rata skor 41,667%. Sedangkan kemampuan representasi verbal matematis

subyek X_6 dari kelompok atas dalam kategori sedang dengan persentase rata-rata skor 50%.

B. Saran

Setelah terlaksananya penelitian dari awal hingga akhir, ada beberapa temuan dalam penelitian antara lain:

1. Masih banyak siswa yang kurang teliti dalam menyelesaikan soal
2. Ada beberapa siswa yang belum mampu membuat representasi visual matematis yang sesuai dengan informasi dalam soal
3. Ada beberapa siswa yang masih bingung mengenai konsep persegi dan persegi panjang, terutama pada penerapan representasi ekspresi matematis.
4. Ada beberapa siswa yang belum mampu menuliskan langkah-langkah penyelesaian secara sistematis
5. Ada beberapa peserta didik yang kebingungan dalam menuliskan representasi verbal matematis, padahal sudah tahu maksudnya.
6. Ada beberapa siswa yang masih bingung dalam menjelaskan hasil jawaban yang sudah dituliskan

Berdasarkan hasil penelitian tersebut ada sedikit saran dari peneliti yang semoga bermanfaat bagi dunia pendidikan khususnya bagi perkembangan prestasi didik. Saran tersebut antara lain:

1. Bagi Guru

- a. Guru hendaknya melatih dan membiasakan peserta didik dengan memberikan soal-soal matematika yang berbentuk masalah dan soal-soal matematika yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, sehingga dalam menyelesaikan soal peserta didik sudah terbiasa dan lebih teliti.
- b. Untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa, sebaiknya guru ketika mengajar menggunakan pendekatan, metode, dan strategi pembelajaran salah satunya pendekatan *problem solving* dan dapat mendukung tujuan pembelajaran
- c. Guru hendaknya menggunakan alat peraga atau media lain yang dapat mendukung pemahaman konsep dari materi pembelajaran, sehingga peserta didik dapat lebih tertarik dan lebih mudah memahami materi
- d. Guru hendaknya memberi pembelajaran lebih dalam lagi mengenai konsep-konsep pada materi segiempat melalui berbagai representasi matematis siswa serta mengaplikasikan konsep-konsep tersebut.
- e. Guru sebaiknya mengarahkan peserta didik untuk menggunakan ruus dan menuliskan langkah-langkah yang sesuai dengan menyelesaikan soal dan pemecahan masalah.

- f. Guru sebaiknya melatih siswa untuk berani mengungkapkan pendapat di dalam kelas, misalnya dengan cara menunjuk satu siswa pada saat proses pembelajaran, sehingga siswa lebih terbiasa dan tidak ragu-ragu lagi dalam mengungkapkan pendapatnya.

2. Bagi Siswa

- a. Siswa sebaiknya mengubah pola pikir sesuai dengan tuntutan pendidikan sekarang, harus lebih aktif, kritis, kreatif karena tolak ukur penilaian hasil belajar dari proses sampai selesai.
- b. Siswa sebaiknya lebih teliti lagi dalam menyelesaikan soal sesuai dengan apa yang ditanyakan dalam soal
- c. Siswa lebih termotivasi dalam menguasai konsep matematika yang diajarkan oleh guru.
- d. Siswa dapat lebih membiasakan dalam menggunakan rumus dan langkah-langkah yang sistematis dalam menyelesaikan soal.
- e. Siswa sebaiknya lebih berani dalam mengungkapkan pendapatnya di depan umum.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad Mustaga Al-Maraghi, *Tafsir Al-Maraghi*, terj. Bahrn Abubakar (Semarang: Toha Putra, 1986) Juz XXX, hal. 335.
- Alex Friedlander dan Michal Tabach, *Promoting Mutiple Representations in Algebra*, (dalam Albert A. Cuoco dan Frances R. Curio, *The Rolse of Representation in School Mathematics*, Year Book, 2001).
- Alfi Saidah Mailina, *Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Materi Komposisi Fungsi dan Ivers pada Siswa Kelas XI IPA 3 MAN Rejotan*, Skripsi, (Tulungagung: FITK IAIN Tulungagung, 2014).
- Andri Suryana, *Kemampuan Berpikir Matematis Tingkat Lanjur (Advanced Mathematical Thinking) dalam Mata Kuliah Statistika Matematika 1*, (Makalah Disajikan dalam Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika, Jurusan Pendidikan Matematika FPMIPA UNY, 10 November 2012).
- Atma Murni, *Peningkatan Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP Melalui Pembelajaran Metakognitif dan Pembelajaran Metakognitif Berbasis Soft Skill*, Jurnal Pendidikan, 2013.
- Bambang Hudiono, *Peran Pembelajaran Diskurusus Multi Representasi Terhadap Pengembangan Kemampuan Matematik dan Daya Representasi pada Siswa SLTP*, Disertasi pada Sekolah Pascasarjana UPI, (Bandung: UPI, 2005).
- Burhan Bungin, *Penelitian Kualitatif: Komunikasi, Ekonomi, Kebijakan Politik, dan Ilmu Sosial Lainnya*, (Jakarta: Prenada Media Group, 2007).
- Durrotul Falahah, *Pembelajaran Matematika Melalui Pendetana Problem Solving Tipe IDEAL*, Jurnal Pendidikan Matematika, Vol. 2, No. 1, Juni 2011.
- Endang Setyo Winarni dan Sri Harmini, *Matematika untuk PGSD*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2011).
- Endang Sulistyowati, *Pemecahan Masalah dalam Pembelajaran Matematika SD/MI*, (<http://digilib.uin-suka.ac.id/8033/1/ENDANG%20SULISTYOWATI%20PEMECAHAN%20MASALAH%20DALAM%20PEMBELAJARAN%20MATEMATIKA%20SDMI.pdf>) diakses pada tanggal 10 Februari 2018 pukul 17:08.
- Erman Suherman dkk., *Coomon Text Book: Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, (Bandung: JICA-UPI, 2001).

- G. Polya, *How to Solve It: A New Aspect of Mathematical Method*, (New Jersey: Princeton University Press, *Second Edition*, 1957).
- Gerald Godlin, *Reprentation in Mathematical Learning adn Problem Solving*, dalam Lyn D. English, *Handbook Of Internasional Reaserach In Mathematics Education*, (London: Lawrence Erlbaum Associates, 2002).
- Hani Handayani, *Pengaruh Pembelajaran Konstekstual Terhadap Kemampuan Pemahaman dan Representasi Matematis Siswa Sekolah Dasar*, (Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar, SKTIP Subang ISSN 2477-5673 Vol. 1 No. 1, Desember 2015).
- <https://tafsirq.com/5-Al-Ma'idah/ayat-92#tafsir-quraish-shihab>
- Husein Tampomas, *Matematika untuk SMP/MTs Kelas VII*, (Yogyakarta: Yudhistira, 2007).
- Indah Widiati, *Mengembangkan Kemampuan Representasi Matematika Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Pembelajaran Kontekstual*, (Jurnal Pengaaran MIPA, Vol. 20 No. 2 Oktober 2015).
- Irene T. Miura, *The Influence of Language on Mathematical Representations*, (dalam Albert A. Cuoco dan Frances R. Curio, *The Rolse of Representation in School Mathematics*, Year Book, 2001).
- JICA, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer (Common Text Book)*, FPMIPA Universitas Pendidikan Indonesia, 20113).
- Jogn. A. Van De Walle, *MATEMATIKA: Pengembangan Pengajaran Jilid I*, (Jakarta: Erlangga, 2008).
- Kartini, *Peranan Representasi dalam Pembelajaran Matematika*, (disampaikan Seminat Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika, FMIPA UNY, Yogyakarta, 5 Desember 2009).
- Krulik dan Jesse Rudnick, *Problem Solving: A Handbook for Elemntary School Teachers*, (Newton: Allya and Bacod Inc., 1988).
- Leo Adhar Effendi, *Pembelajaran Matematika Dengan Metode Penemuan Terbimbing untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP*, (Mahasiswa S2 Pendidikan Matematika Pascasarjana UPI, Jurnal Pendidikan ISSN 1412-565X Vol. 13 No. 2, Oktober 2012).
- Lia Kurniawati, *Pembelajaran dengan Pendekatan Pemecahan Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman dan Penalaran Matematik*

Siswa SMP, *ALGORITMA Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, Vol. 1, No. 1, Juni 2006.

Marzuki, *Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Komunikasi Matematika Antara Siswa yang Diberi Pembelajaran Berbasis masalah dengan Pembelajaran Langsung*, (Tesis pada Pascasarjana Universitas Negeri Medan, Medan, 2012).

Milan Rianto, (ed), *Pendekatan, Strategi, dan Metode Pembelajaran*, (Malang: Depdiknas, 2006).

Ministry of Education, Secondary Mathematics Syllabuses, Singapore, 2006.

Muhammad Farhan dan Heri Retnawati, *Keefektifan PBL dan IBL Ditinjau dari Prestasi Belajar, Kemampuan Representasi Matematis, dan Motivasi Belajar*, (Prodi Pend. Matematika UNY, Jurnal Riset Pendidikan Matematika, Vol. 1 No.1-2, November 2014).

Muhammad Kholidi, *Upaya Meningkatkan Kemampuan Koneksi dan Pemecahan Masalah Siswa SMA Melalui Pendekatan Pembelajaran Kooperatif*, (Tesis dari Universitas Negeri Medan, 2011).

Muhammad Zainal Abidin, *Teori Pemecahan Masalah Polya dalam Pembelajaran Matematika*, (<http://masbied.files.wordpress.com/2011/05/modul-matematika-teori-belajar-polya.pdf>) diakses pada tanggal 9 Februari pukul 00:14.

Muthmainnah, *Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis Siswa Melalui Pendekatan Metaphorical Thinking*, (Jakarta: FITK UIN Syarif Hidayatullah, 2014).

Nuraini Mardhiyah, (2015), *Analisis Representasi Hadis Bukhari - Muslim pada Komik 33 Pesan Nabi (Jaga Mata, Jaga Telinga, Jaga Mulut) sebagai Kritik Perilaku Masyarakat*, Jurusan Ilmu Sosial FISIP Universitas Sultan Ajen Tirtayasa Serang, hal 49.

Nurdin Muhammad, *Pengaruh Metode Discovery Learning untuk Meningkatkan Representasi Matematis dan Percaya Diri Siswa*, (Jurnal Pendidikan Universitas Garut, Fakultas Pendidikan Islam dan Keguruan, Vol. 9 No. 1, 2016).

Nusa Purta, *Metode Penelitian Kualitatif Pendidikan*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2012).

Nana Sudjana, *Pembinaan dan Pengembangan Kurikulum Di Sekolah*, (Bandung: Sinar Baru Algensindo, 2008).

- Nelly Nurmelly, *Pendekatan Model dan Strategi dalam Model Pembelajaran*, (<http://sumsel.kemenag.go.id/file/file/TULISAN/seiq1331701491.pdf>) diakses pada tanggal 9 Ferbruari 2018 pukul 02:41.
- Nyimas Aisyah, *Pendekatan Pemecahan Masalah Matematika*, (http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/PengembanganPembelajaranMatematika_UNIT_5_0.pdf) diakses pada tanggal 10 Februari 2018 pukul 10:37
- Salim dan Syahrums, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, (Bandung: Citapustaka Media, 2016).
- Shinta Vewawati Dewi, *Pengaruh Pembelajaran dengan Pendekatan Pemecahan Masalah terhadap Peningkatan Kemampuan Analisis Sintesis Matematis Siswa SMK, Skripsi* pada UPI Bandung, (Bandung: UPI, 2013).
- Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan (Edisi Revisi)*, (Jakarta: Bumi Akasara, 2009).
- Sugiyono, *Metode Penelitian Kombinasi, (Mixed Methods)*, (Bandung: Alfabeta, 2013).
- Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*, (Bandung: Alfabeta, 2010).
- Tatang Herman, Sukowiyono, Tri Atmojo K., Imam Sujadi, *Proses Berpikir Siswa Kelas VII Sekolah Menengah Pertama dalam Memecahkan Masalah Matematika Materi Poko Bangun Datar Berdasarkan Perspektif Gender* (portalgaruda.org/download_article.php?article=106940&val=4039) diakses pada tanggal 10 Februari 2018 pukul 16:20.
- Tren *Pembelajaran Matematika pada Era Informasi Global*, ([file.upi.edu/Direktori/FPMIPA/JUR. PEND. MATEMATIKA/196210111991011-TATANG_HERMAN/Artikel/Artikel18.pdf](http://file.upi.edu/Direktori/FPMIPA/JUR.%20PEND.%20MATEMATIKA/196210111991011-TATANG_HERMAN/Artikel/Artikel18.pdf)) diakses pada tanggal 10 Februari 2018 pukul 15:22.
- Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Prograsif*, (Jakarta: Penerbit Kencana, 2013).
- Wahid Umar, *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika STKIP Siliwangi Bandung*, Vol. 1, ISBN 978-602-19541-02, 2011.
- Widha Nur Shanti dan Agus Maman Abadi, *Keefektifan Pendekatan Problem Solving dan Problem Posing dengan Setting Kooperatif dalam Pembelajaran Matematika*, (Jurnal Riset Pendidikan Matematika, Vol. 2 No. 1, Mei 2015).

Wina Sanjaya, (*Kurikulum dan Pembelajaran : Teori dan Praktik Pengembangan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*, (Jakarta : Kencana, 2008), hal. 16.

Yayasan Penyelenggara Penerjemah Al-Qur'an Departemen Agama RI, *Al-Qur'an dan Terjemahan*, (Solo: PT. Tiga Serangkai, 1436 H).

Yumni Arnidha, *Peningkatan Kemampuan Representasi Matematis Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Think Pair Share*, (STKIP Muhammadiyah Pringsewu Lampung, Jurnal e-DuMath Vol. 2 No. 1 Januari 2016).

LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran 1

PROFIL SEKOLAH

A. Data Madrasah

1. Nama Madrasah : MTsS Al Jam'iyatul Washliyah
Tembung
2. Alamat : Jl. Besar Tembung No. 78 Link. IV

: Kelurahan : Tembung

: Kecamatan : Percut Sei Tuan

: Kabupaten : Deli Serdang

: Provinsi : Sumatera Utara

: Telepon : 061-42074100

: E-mail :

awtembung@gmail.com

: Website :

mtsawtembung.blogspot.com
3. Status Madrasah : Swasta

Jenjang Akreditasi : "A"
4. Nama Yayasan/Pengelola : Organisasi Al Jam'iyatul Washliyah

5. NPSN : 10264228
 NSM : 121212070005
6. Luas Tanah : 1.438 m².
 Luas Bangunan : 568 m²
 Status Tanah dan Bangunan : Milik Sendiri
7. Waktu Belajar : Pagi, Pukul : 07.00 s.d. 13.00 WIB
 : Siang, Pukul : 13.00 s.d. 17.50 WIB
8. Jenis Muatan Lokal : a. Praktik Ibadah
 : b. Imla' dan Tahfizhul Qur'an
 : c. Pidato
9. Jenis Kegiatan Pengembangan Diri/Ekstrakurikuler :
 - a. Pramuka
 - b. Marching Band SWAT
 - c. Seni Nasyid
 - d. Seni Paduan Suara
 - e. Seni Tilawa Qur'an
 - f. Futsal Club
 - g. Science Club Matematika

- h. Sciense Club IPA
- i. Sciense Club IPS
- j. English Fun Club
- k. Arabic Club
- l. Bahasa Indonesai Club

10. Di Lokasi ini Terdapat Madrasah/Sekolah Lain :

- a. MAS Al Washliyah Tembung (Satu Atap)
- b. SMP Negeri 1 Percut Sei Tuan (< 1 km)
- c. SMP Negeri 2 Percut Sei Tuan (1-3 km)
- d. MTs Nurul Hakim (< 1 km)
- e. MTs Al-Barkah (< 1 km)
- f. MTs Cerdas Murni (1-3 km)
- g. SMP Negeri 29 Medan (1-3 km)
- h. SMP/SMA/SMK Prayatna Medan (1-3 km)

11. Visi dan Misi Madrasah

Visi Madrasah,

"TERBENTUKNYA INSAN KAMI YANG BERIMAN, BERILMU, RAMAH DAN PEDULI LINGKUNGAN DALAM MENCAPAI KEBAHAGIAAN DUNIA DAN AKHIRAT"

Misi Madrasah,

- a. Membentuk warga madrasah yang beriman, beertaqwa, berakhlak mulia dan berbudi pekerti yang tinggi dengan mengembangkan sikap dan perilaku religius baik didalam maupun diluar madrasah.
- b. Mengembangkan budaya gemar membaca, rasa ingin tahu, bertoleransi, bekerjasama, saling menghargai, disiplin, jujur, kerja keras, kreatif dan inovatif.
- c. Meningkatkan nilai kecerdasan, cinta ilmu dan keingintahuan peserta didik dalam bidang pendidikan agama dan umum.
- d. Menciptakan suasana pembelajaran yang menantang, menyenangkan, komunikatif, tanpa takut salah dan demokratis.
- e. Mengupayakan pemanfaatan waktu belajar, sumber daya fisik dan manusia, agar memberikan hasil yang terbaik bagi perkembangan peserta didik.
- f. Menanamkan kepedulian sosial dan lingkungan, cinta damai, cinta tanah air, semangat kebangsaan, dan hidup demokratis

Lampiran 2

**KISI-KISI INSTRUMEN TES KEMAMPUAN REPRESENTASI
MATEMATIS**

Standar Kompetensi :

6. Memahami konsep segiempat dan segitiga serta menentukan ukurannya

Kompetensi dasar :

6.2. Mengidentifikasi sifat-sifat persegi panjang, persegi, trapesium, jajargenjang, belah ketupat dan layang-layang

6.3. Menghitung keliling dan luas bangun segitiga dan segiempat serta menggunakannya dalam pemecahan masalah

Indikator Materi	Sub Materi	Aspek Kemampuan Representasi	Indikator	Nomor Soal
6.2.1. Menjelaskan pengertian dan sifat-sifat persegi panjang 6.2.2. Menjelaskan pengertian dan sifat-sifat persegi 6.3.1. Menghitung keliling persegi panjang dan menggunakannya dalam pemecahan masalah 6.3.2. Menghitung luas persegi panjang dan menggunakannya dalam pemecahan masalah 6.3.3. Menghitung keliling persegi dan menggunakannya dalam pemecahan masalah	Persegi panjang	Kemampuan representasi visual	Membuat gambar bangun persegi panjang dan persegi untuk menjelaskan masalah dan memfasilitasi penyelesaiannya	1a, 3a, dan 5a
	Persegi			2a, 5a, dan 7b
	Persegi panjang	Kemampuan representasi ekspresi matematis	Menyelesaikan masalah dengan melibatkan representasi numerik/ekspresi matematis	3b dan 5b
	Persegi			4a, 5b, 6a, dan 6b
	Persegi panjang	Kemampuan representasi verbal/kata-kata	Menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau	1b

6.3.4. Menghitung luas persegi dan menggunakannya dalam pemecahan masalah			teks tertulis	
	Persegi			2b, dan 4b

Lampiran 3

SOAL TES KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS

PETUNJUK :

- a. Berdo'alah sebelum mengerjakan soal
 - b. Periksa lembar soal, soal terdiri dari 7 soal uraian
 - c. Kerjakan soal pada lembar jawaban yang sudah tersedia dengan benar (boleh tidak berurut)
 - d. Tulis nama, nomor absen, dan kelas pada pojok kanan atas lembar jawaban
 - e. Kerjakan secara mandiri dan jujur
-

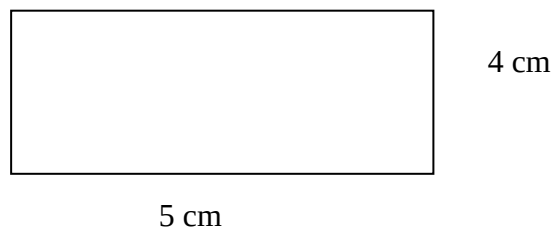
1. Soraya membeli karpet untuk dipasang di lantai kamarnya dengan ukuran 5 x 4 m.
 - a. Gambarlah sketsa karpet tersebut!
 - b. Apa bentuk karpet tersebut? Jelaskan pengertian dan sifat-sifat dari bentuk tersebut!
2. Nurhidayah diberi tugas untuk membuat diagonal-diagonal dari persegi DEFG. Titik potong diagonal pada kedua persegi adalah titik O.
 - a. Bantulah Nurhidayah untuk menggambar diagonal persegi!
 - b. Sudut-sudut apa saja yang sama besar dari persegi! Mengapa?
3. Taman berbentuk persegi panjang, panjangnya 30m dan lebarnya 20m. Dina mengelilinya sebanyak 5 putaran.
 - a. Gambarkan sketsa taman tersebut!
 - b. Hitung jarak yang ditempuh Dina!

4. Panjang sisi-sisi persegi adalah 5 cm. Panjang sisi kemudian diperpanjang menjadi 2 kali panjang semula.
 - a. Hitung luas persegi sebelum dan setelah sisinya diperpanjang!
 - b. Apa yang terjadi dengan luas persegi setelah sisinya diperpanjang? Mengapa?
5. Sebuah taman dengan panjang sisinya 20 m. Dalam taman tersebut terdapat sebuah kolam renang dengan ukuran 7 x 5 m. Kemudian sisanya ditanami bunga.
 - a. Gambarkan taman dan kolamnya!
 - b. Berapa luas taman yang ditanami bunga?
6. Pak Faisal memiliki halaman rumah dengan ukuran sisi-sisinya 100 meter. Di sekeliling halaman itu, akan dipasang pagar dengan biaya Rp 120.000,00,- per meteri.
 - a. Berapa panjang pagar yang diperlukan?
 - b. Berapakah biaya yang diperlukan untuk pemasangan pagar tersebut?
7. Diketahui keliling sebuah persegi adalah 100 cm.
 - a. Tentukan panjang sisi dan luasnya!
 - b. Gambarkan sketsa persegi tersebut!

Lampiran 4**KUNCI JAWABAN TES KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS**

1.

a. Sketsa karpet

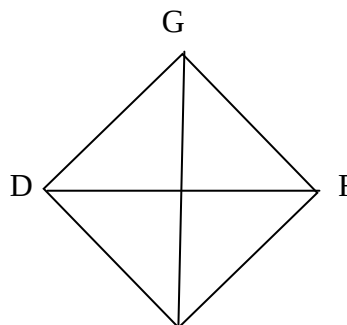


b. Bentuk karpet tersebut adalah persegi panjang. Pengertian persegi panjang adalah segiempat yang memiliki dua pasang sisi sejajar yang sama panjang dan empat sudut yang sama besar. Sifat-sifat persegi panjang:

- 1) Sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar
- 2) Keempat sudutnya sama besar dan merupakan sudut siku-siku (90^0)
- 3) Kedua diagonalnya sama panjang dan berpotongan membagi dua sama besar
- 4) Dapat menempati bingkainya kembali dengan empat cara

2.

a. Gambar diagonal



b. Sudut-sudut yang sama besar

Sudut D = sudut E = sudut F = sudut G

Sudut ODG = sudut ODE, sudut OGF = sudut OGD, sudut OFE = sudut OFG, sudut OEF = sudut OED

Karena sifat persegi adalah semua sudutnya siku-siku dan setiap sudutnya dibagi dua sama besar oleh diagonal-diagonalnya.

3. Diketahui :

panjang = 30 m

lebar = 20 m

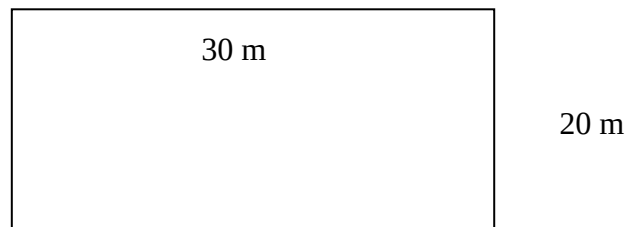
Dina mengelilingi 5 putaran

Ditanya :

- a. Gambar sketsanya?
- b. Jarak yang ditempuh Dina?

Jawab :

- a. Gambar sketsa



- b. Keliling taman $= 2 \times (\text{panjang} + \text{lebar})$
 $= 2 \times (30 + 20)$
 $= 2 \times (50) = 100 \text{ m}$

Jarak yang di tempuh Dina adalah $5 \times 100 \text{ m} = 500 \text{ m}$

4. Diketahui :

Sisi persegi = 5 cm, kemudian di perpanjang 2 kali

Ditanya :

- a. Hitung luas persegi sebelum dan setelah diperpanjang?
- b. Apa yang terjadi dengan luas setelah sisinya diperpanjang? Mengapa?

Jawab :

$$\begin{aligned}
 \text{a. Luas persegi sebelum diperpanjang} &= s \times s \\
 &= 5\text{cm} \times 5\text{cm} = 25\text{ cm}^2 \\
 \text{Sisi setelah diperpanjang 2 kali} &= 2 \times s = 2 \times 5 = 10\text{ cm} \\
 \text{Luas persegi setelah diperpanjang} &= s \times s \\
 &= 10\text{ cm} \times 10\text{ cm} = 100\text{ cm}^2
 \end{aligned}$$

- b. Luas persegi setelah diperpanjang sisinya 2 kali panjang semula kan 4 kali lebih luas persegi sebelum diperpanjang. Karena luas persegi sebelum diperpanjang $= s \times s$, sedangkan setiap sisi telah diperpanjang 2 kali panjang semula sehingga menjadi $L = 2s \times 2s$

5. Diketahui :

Panjang sisi taman = 20 m

Panjang kolam renang = 7 m

Lebar kolam renang = 5 m

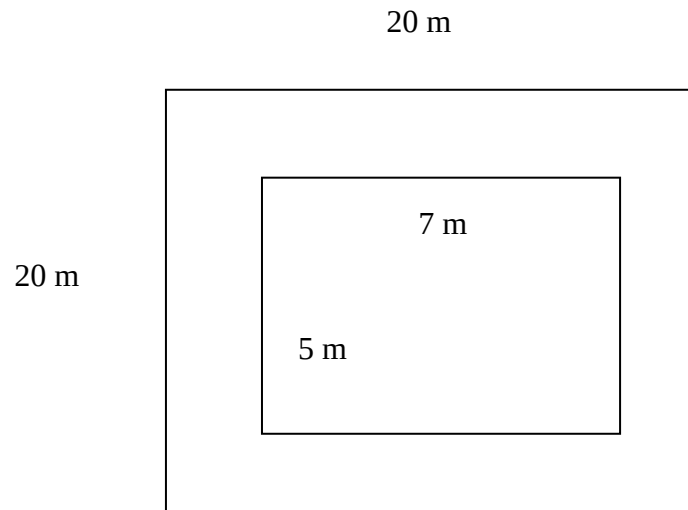
Sisinya ditanami bunga

Ditanya :

- a. Gambar taman?
- b. Luas taman yang ditanami bunga?

Jawab :

a. Gambar taman



b. Luas taman yang ditanami bunga = luas taman - luas kolam

$$\begin{aligned}\text{Luas taman} &= \text{Luas Persegi} = s \times s \\ &= 20 \text{ m} \times 20 \text{ m} = 400 \text{ m}^2\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Luas kolam renang} &= \text{Luas persegi panjang} \\ &= p \times l \\ &= 7 \text{ m} \times 5 \text{ m} = 35 \text{ m}^2\end{aligned}$$

$$\text{Luas taman yang ditanami bunga} = 400 \text{ m}^2 - 35 \text{ m}^2 = 365 \text{ m}^2$$

6. Diketahui :

$$\text{Sisi halaman} = 100 \text{ m}$$

$$\text{Biaya pemasangan pagar} = \text{Rp } 120.000 \text{ per meter}$$

Ditanya :

a. Berapa panjang pagar?

b. Berapa biaya pemasangan pagar?

Jawab :

a. Panjang pagar = Keliling halaman

$$= 4 \times s$$

$$= 4 \times 100 \text{ m} = 400 \text{ m}$$

b. Biaya pemasangan seluruhnya = keliling $\times$ biaya pemasangan per meter

$$= 400 \times \text{Rp } 120.000$$

$$= \text{Rp } 48.000.000$$

Jadi, biaya pemasangan pagar halaman adalah Rp 48.000.000

7. Diketahui :

Keliling persegi = 100 cm

Ditanya :

a. Panjang sisi dan luas persegi?

b. Gambar sketsa persegi?

Jawab :

a. Panjang sisi dan luas persegi

Keliling persegi = $4 \times s$

$$100 = 4s$$

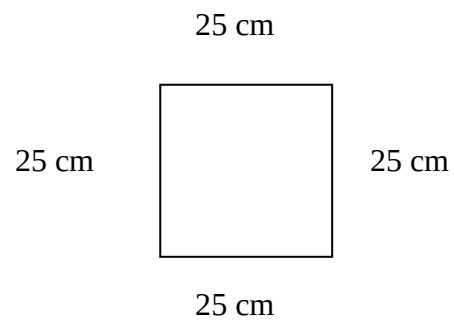
$$s = \frac{100}{4} = 25$$

Luas persegi = $s \times s$

$$= 25\text{cm} \times 25\text{cm} = 625 \text{ cm}^2$$

Jadi, panjang sisi persegi = 25 cm dan luas persegi = 625 cm^2

b. Gambar persegi



Lampiran 5

**PEDOMAN PENSKORAN TES KEMAMPUAN REPRESENTASI
MATEMATIS**

Skor	Visual	Ekspresi Matematis	Kata-kata/Teks Terulis
0	Tidak ada jawaban		
1	Membuat gambar tapi masih salah	Membuat model matematika tapi masih salah	Menulis penjelasan tapi masih salah
2	Membuat gambar namun kurang lengkap dan benar	Memnentukan model matematis dengan benar namun salah dalam perhitungan	Penjelasan ditulis secara matematis namun tidak lengkap
3	Membuat gambar secara lengkap namun masih ada sedikit kesalahan	Menentukan model matematis dengan benar, kemudian melakukan perhitungan dengan tepat, tapi salah dalam mendapatkan solusi	Penjelasan ditulis secara matematis masuk akal dan benar, tapi tidak tersusun secara sistematis
4	Membuat gambar secara lengkap dan benar	Menentukan model matematika dengan benar, kemudian melakukan perhitungan serta mendapatkan solusi secara benar dan lengkap	Penjelasan ditulis secara matematis, masuk akal dan jelas serta tersusun secara logis dan sitematis

Kategori kemampuan representasi matematis peserta didik sebagai berikut:

Sangat tinggi, jika siswa menjawab soal benar dengan persentase skor 100%.

Tinggi, jika siswa menjawab soal benar dengan persentase skor 75%.

Sedang, jika siswa menjawab soal benar dengan persentase 50%.

Rendah, jika siswa menjawab soal benar dengan persentase 25%.

Sangat rendah, jika siswa menjawab soal salah dengan representase 0%.

*Lampiran 6***PENGELOMPOKAN SISWA**

NO	KODE	x	x²	KELOMPOK
1	HRP	3	9	BAWAH
2	MH	4	16	BAWAH
3	RSL	9	81	TENGAH
4	JS	9	81	TENGAH
5	AP	9	81	TENGAH
6	SNS	9	81	TENGAH
7	SS	9	81	TENGAH
8	ZIF	11	121	TENGAH
9	SZ	12	144	TENGAH
10	CS	12	144	TENGAH
11	NIL	13	169	TENGAH
12	ASP	13	169	TENGAH
13	MY	13	169	TENGAH
14	RAS	14	196	TENGAH
15	SW	14	196	TENGAH
16	AA	15	225	TENGAH
17	NF	15	225	TENGAH
18	FB	15	225	TENGAH
19	NR	15	225	TENGAH
20	EDFD	15	225	TENGAH
21	SR	16	256	TENGAH
22	NZS	16	256	TENGAH
23	JASN	16	256	TENGAH
24	RWDH	16	256	TENGAH
25	RO	17	289	TENGAH
26	SYR	17	289	TENGAH
27	MS	17	289	TENGAH
28	KS	18	324	TENGAH
29	NHL	19	361	TENGAH
30	NS	19	361	TENGAH
31	ISF	20	400	TENGAH
32	RAH	27	729	TINGGI
33	JYH	45	2025	TINGGI
34	AS	47	2209	TINGGI
JUMLAH		539	11163	

$$mean = \frac{x}{N} = 15,85294118$$

$$(mean)^2 = 251,3157439$$

$$SD = \sqrt{\frac{x^2}{N} - \frac{x}{N}^2} = 8,775407994$$

$$Mean + 1SD = 24,62834917$$

$$Mean - 1SD = 7,077533182$$

$$ATAS \quad 24 < x \leq 47$$

$$TENGAH \quad 8 < x \leq 24$$

$$BAWAH \quad 0 < x \leq 8$$

Lampiran 7**DAFTAR NAMA SUBYEK WAWANCARA**

NO	NAMA	KODE	KELOMPOK
1	HILDA RAHIMA PURWADI	HRP	BAWAH
2	MUHAINI HUMAIRAH	MH	BAWAH
3	FADIYAH BALQIS	FB	TENGAH
4	NAZWA SABILA	NZS	TENGAH
5	JUNI YANTI HASIBUAN	JYH	ATAS
6	ALIFAH SUHAILA	AS	ATAS

Lampiran 8**PEDOMAN WAWANCARA**

(Terhadap Peserta Didik)

1. Apa yang diketahui dan dinyatakan dalam soal?
2. Pedoman wawancara soal kemampuan representasi visual
 - a. Apakah responden paham dengan maksud soal no...? Jika paham bagaimana maksudnya?
 - b. Apakah gambar pada jawaban soal no... sudah benar? Jika sudah (atau belum), mengapa?
 - c. Soal 7b, bagaimana cara menggambarinya, yang diketahui kelilingnya bukan panjang sisinya?
3. Pedoman wawancara soal kemampuan representasi ekspresi matematis
 - a. Bagaimana maksud jawaban responden pada soal no...?
 - b. Apakah jawaban sudah benar? Alasannya apa?
 - c. Bagaimana cara menyelesaikannya?
 - d. Kenapa harus dituliskan jawabannya saja? Langkah-langkahnya bagaimana? (jika ada)
 - e. Soal 4a, dari jawaban responden, mana luas sebelum sisinya diperpanjang dan luas yang sisinya sudah diperpanjang?
 - f. Kenapa tidak dituliskan jawabannya? (jika ada)

4. Pedoman wawancara soal kemampuan representasi verbal
 - a. Apakah responden paham dengan maksud soal no...? Jika paham bagaimana maksudnya?
 - b. Bagaimana maksud jawaban responden pada soal no...? Jelaskan!
 - c. Jawaban yang ditulis sudah benar, kenapa tidak bisa meneaskan? (jika ada)

Lampiran 10**HASIL WAWANCARA SUBYEK PENELITIAN X₁****Soal 1a**

P : Kamu paham gak dengan soalnya? Kalau paham coba sampaikan apa aja yang ada dalam soal?

X₁ : Paham pak, kan disoal diketahui karpet soraya dengan ukuran 5 x 4 m, kemudian disuruh gambar.

P : kamu yakin gambarnya sudah betul? Apa alasannya?

X₁ : yakin pak, itu kan udah kayak yang disoal pak.

P : itu masih belum seperti disoal, harusnya kamu tuliskan panjang dan lebarnya di gambar tersebut, trus panjang dan lebarnya jangan hampir sama seperti gambar kamu

Soal 1b

P : Apa maksud soal?

X₁ : Ditanya bentuk apa karpetnya, pengertian dan juga sifat-sifatnya.

P : Menurut kamu jawaban kamu sudah benar?

X₁ : Belum sih pak, tapi saya sudah lupa tentang pengertian dan sifat-sifatnya

Soal 2a

P : Apa yang diketahui dari soal?

X_1 : Diketahui persegi DEFG dengan titik O titik potong diagonal

P : Lalu yang ditanyakan apa?

X_1 : Disuruh menggambar pak

P : Kenapa tidak kamu gambar?

X_1 : Saya tidak tahu pak, diagonalnya bagaimana

Soal 2b

P : Apa yang ditanyakan dari soal?

X_1 : Sudut-sudut yang sama besar dan alasannya pak

P : Lalu kenapa tidak ditulis jawabannya?

X_1 : Iya pak, saya bingung. Soal 2a saya tidak bisa buat gambarnya pak, saya juga tidak tahu jawaban dari 2b.

P : Ini sudah diketahui persegi. Sudut-sudutnya persegi bagaimana?

X_1 : Sama besar semua pak

P : Itu tahu, kenapa tidak dituliskan?

X_1 : Saya lupa pak

Soal 3a

P : Apa yang diketahui dari soal?

X_1 : Diketahui taman persegi panjang, panjangnya 30m dan lebar 20m. Dan Dina mengelilinginya 5 kali.

P : Lalu yang ditanyakan apa?

X₁ : Disuruh menggambar taman dan hitung jarak yang ditempuh Dina

P : Kenapa tidak kamu gambar dan hitung?

X₁ : Saya tidak tahu pak, saya juga bingung menjawabnya pak

Soal 3b

P : Apa yang ditanya dalam soal nomor 3b?

X₁ : Hitung jarak yang ditempuh Dina pak

P : Kenapa tidak dijawab?

X₁ : Saya bingung pak, jadi tidak dijawab pak.

Soal 4a

P : Apa yang ada di dalam soal 4a?

X₁ : Diketahui sisinya 5 cm dan lalu diperpanjang 2 kali kemudian ditanya luas sebelum dan sesudah diperpanjang

P : Kenapa jawabannya tidak ada?

X₁ : Saya tidak mengerti pak

Soal 4b

P : Apa yang ditanyakan dalam soal?

X₁ : Yang terjadi dengan luas persegi setelah sisinya diperpanjang dan alasannya.

P : Kenapa tidak ada jawabannya?

X₁ : Iya pak, saya tahu tapi nulisnya yang bingung.

P : Kamu tahu jawabannya ya, coba jelaskan

X₁ : Tahu pak, ini luasnya bertambah dibanding luas dengan sisi yang tidak diperpanjang

P : Sudah tahu kenapa tidak ditulis?

X₁ : Tadi saya bilang nulisnya yang tidak bisa pak

Soal 5a

P : Informasi apa saja yang terdapat di dalam soal?

X₁ : Ada panjang sisi taman 20 m dan di dalamnnya ada juga kolam yang ukurannya 7 x 5 m pak

P : Trus, apa yang ditanya?

X₁ : Gambarkan taman sama kolamnya pak

P : Itu kamu tahu, kenapa tidak digambarkan?

X₁ : Iya pak, saya bingung pak, saya takut gambarnya salah, jadinya saya tidak gambar pak.

Soal 5b

P : Apa yang ditanyakan dalam soal 5b?

X₁ : Luas taman yang ditanami bunga pak

P : Kenapa tidak dijawab?

X₁ : Iya pak. Saya tidak tahu cara mengerjakannya pak

Soal 6a dan 6b

P : Apa yang ditanya dalam soal?

X₁ : Yang 6a mencari panjang pagar dan yang b mencari biaya pemasangan pagar pak?

P : Yang diketahui apa saja?

X₁ : Sisi halaman, sama biaya pemasangan pagar per meter pak.

P : Kenapa tidak coba dijawab?

X₁ : Saya takut salah pak, dan juga saya tidak mengerti cara jawabnya

Soal 7a

P : Apa yang ada dalam soal?

X₁ : Keliling persegi 100 cm, dan mencari sisi sama luasnya pak.

P : Kenapa tidak dijawab?

X₁ : Iyah pak, saya tidak mengerti caranya.

Soal 7b

P : Kenapa jawabannya tidak ada?

X₁ : Iyah pak, ini soal terakhir, nomor sebelumnya saja belum pak, apa lagi soal ini.

Lampiran 11**HASIL WAWANCARA SUBYEK PENELITIAN X₂****Soal 1a**

P : Informasi apa yang ada dalam soal dan apa yang ditanyakan?

X₂ : Diketahui ukuran karpet Soraya adalah 5 x 4 m, terus disuruh menggambar karpetnya

P : Apa kamu yakin gambarnya sudah benar? Kalau benar kenapa?

X₂ : Yakin pak. Kan sudah sesuai dengan yang ditanyakan soal pak

Soal 1b

P : Informasi apa yang ada dalam soal?

X₂ : Ada karpet yang ukurannya 5 x 4 m

P : Apa yang ditanyakan?

X₂ : Apa bentuk karpet dan jelaskan pengertian dan juga sifat-sifatnya pak

P : Kenapa tidak di kerjakan?

X₂ : Iya pak belum, soalnya saya lupa pengertian dan juga sifatnya

Soal 2a

P : Informasi apa yang ada dalam soal?

X₂ : Ada persegi DEFG, titik potong diagonalnya adalah titik O

P : Apa yang ditanyakan?

X₂ : Disuruh gambar pak

P : Kenapa tidak di kerjakan?

X₂ : Iya pak belum, soalnya bingung gambarnya pak

Soal 2b

P : Informasi apa yang ada dalam soal?

X₂ : Ada persegi DEFG, titik potong diagonalnya adalah titik O

P : Apa yang ditanyakan?

X₂ : Disuruh cari sudut-sudut apa saja yang sama besar

P : Kenapa tidak di kerjakan?

X₂ : Iya pak belum, soalnya bingung dan juga lupa pak

Soal 3a

P : Apa yang diketahui dan ditanya dalam soal?

X₂ : Diketahui taman bentuknya persegi panjang, yang panjangnya 30m dan lebar 20m. Dina mengelilingi taman sebanyak 5 kali. Dan disuruh menggambar taman dan hitung jarak yang ditempuh Dina

P : Kenapa tidak kamu jawab?

X₂ : Saya tidak mengerti pak

Soal 3b

P : Apa yang ditanya dalam soal 3b?

X₂ : Jarak yang ditempuh Dina pak

P : Bagaimana cara mengerjakannya?

X₂ : saya tidak mengerti pak, makanya tidak dikerjakan

Soal 4a

P : Apa saja yang ada di dalam soal?

X₂ : Diketahui sisi 5 cm dan kemudian diperpanjang 2 kali dan ditanya luas sebelum dan sesudah diperpanjang

P : Kenapa tidak ada jawabannya?

X₂ : Saya tidak paham dengan soalnya pak, jadi tidak dijawab

Soal 4b

P : Kenapa ini kosong?

X₂ : Iya pak, memang kosong, karena saya tidak mengerti pak

Soal 5a

P : Apa saja yang terdapat di dalam soal?

X₂ : Panjang sisi taman 20 m dan di dalamn taman ada kolam yang ukurannya 7 x 5 m pak

P : Kemudian, yang ditanya apa?

X₂ : Gambarkan taman dan kolamnya pak

P : Kenapa tidak digambarkan?

X₂ : Iya pak, saya bingung, jadinya tidak digambar pak.

Soal 5b

P : Informasi apa yang ada dalam soal?

X₂ : Ada taman yang sisinya 20 m, didalamnya ada kolam ukurannya 7 x 5 m. Dan sisanya ditanami bunga

P : Apa yang ditanyakan?

X₂ : Luas taman yang ditanami bunga pak

P : Kenapa tidak di kerjakan?

X₂ : Iya pak belum, soalnya bingung bagaimana cara mengerjakannya

Soal 6a dan 6b

P : Apa yang ada dalam soal nomor 6?

X₂ : Sisi rumah Pak Faisal 100 meter dan biaya pemasangan pagar Rp 120.000,00,- per meteri pak

P : Yang ditanya?

X₂ : Yang 6a ditanya panjang pagar dan yang 6b biaya pemasangan pagar rumah

P : Kenapa tidak dijawab?

X₂ : Saya bingung dan tidak paham pak, jadi tidak dijawab pak.

Soal 7a

P : Kenapa ini kosong?

X₂ : Iya pak, emang kosong, karena nomor sebelumnya saya belum, jadi yang ini juga belum pak.

Soal 7b

P : Kenapa ini kosong?

X₂ : Iya pak, emang kosong, karena nomor sebelumnya saya belum, jadi yang ini juga belum pak.

Lampiran 12**HASIL WAWANCARA SUBYEK PENELITIAN X₃****Soal 1a**

P : Yang diketahui dalam soal 1 dan juga 1a apa?

X₃ : Diketahui karpet berukuran 5 x 4 m dan 1a disuruh menggambarkan karpetnya pak

P : Menurut kamu gambarnya sudah benar?

X₃ : Sudah pak, kan ukurannya sudah sesuai dengan soal pak

Soal 1b

P : Apa maksud soal?

X₃ : Ditanya bentuk apa karpetnya, pengertian dan juga sifat-sifatnya.

P : Jawaban kamu sudah benar?

X₃ : Belum sih pak, karena saya cuma tahu itu pak makanya saya tulis itu saja pak

Soal 2a

P : Apa yang diketahui dan ditanya dalam soal?

X₃ : Diketahui persegi DEFG yang titik potongnya adalah O, dan yang ditanya gambarkan persegi DEFG dan juga diagonal-diagonalnya

P : gambar yang kamu buat yakin sudah benar?

X₃ : yakin lah pak, gambarnya sudah persegi dan saya buat juga diagonal-diagonalnya pak

Soal 2b

P : Apa yang ditanyakan dari soal?

X₃ : Sudut-sudut yang sama besar dari gambar persegi dan alasannya pak

P : Lalu kenapa jawabannya seperti itu?

X₃ : Iya pak, saya bingung. Makanya saya jawab seperti itu pak

Soal 3a

P : Coba kamu lihat gambar ini, sudah benar tidak?

X₃ : (melihat gambar) sudah pak, kan diketahui taman dengan ukuran panjang 30 m dan lebar 20 m, dan disuruh gambarkan. Itu kan gambarnya sudah sesuai pak dengan yang ditanya soal.

Soal 3b

P : Coba kamu jelaskan dari jawaban kamu?

X₃ : Yang ditanya jarak Dina pak, terus diketahui panjang taman 5 m dan lebarnya 4 m, kan Dina mengelilingi taman 5 kali. Makanya cari keliling, terus dikali 5 pak. Dapat deh jawabannya

P : Kenapa singkat sekali yang kamu tulis?

X₃ : Iyah pak, biar cepat pak

P : Lain kali, kalau menjawab soal harus dibuat langkah-langkahnya dari mana, biar lebih jelas dapat jawabannya darimana

X₃ : Iyah pak

P : Kenapa tidak ada satuannya?

X₃ : Saya lupa nulisnya pak

Soal 4a

P : Apa yang ditanyakan dalam soal?

X₃ : Hitung luas persegi sebelum dan sesudah diperpanjang sisinya pak

P : Kenapa tidak ada jawabannya?

X₃ : Iya pak, saya tidak mengerti pak.

Soal 4b

P : Apa yang ditanyakan dalam soal?

X₃ : Apa yang terjadi dengan luas persegi setelah sisinya diperpanjang dan beserta alasannya.

P : Kenapa tidak ada jawabannya?

X₃ : Iya pak, tidak tahu menjawabnya pak.

Soal 5a

P : Apa yang ditanyakan dalam soal?

X₃ : Gambarkan taman dan kolamnya pa

P : Kenapa tidak ada jawabannya?

X₃ : Iya pak, saya bingung cara gambarnya pak.

Soal 5b

P : Apa saja yang ada di dalam soal?

X₃ : Diketahui sisi taman 20 cm dan ada kolam didalamnya dengan ukuran 7 x 5 m, dan ditanya luas taman yang ditanami bunga

P : Kenapa tidak ada jawabannya?

X₃ : Saya tidak paham dengan soalnya pak, jadi tidak dijawab

Soal 6a dan 6b

P : Apa yang ada dalam soal nomor 6?

X₃ : Sisi rumah 100 meter dan biayanya Rp 120.000,00,- per meteri pak

P : Yang ditanya?

X₃ : Yang 6a ditanya panjang pagar dan yang 6b biaya pemasangan

P : Kenapa tidak dijawab?

X₃ : Saya tidak paham pak.

Soal 7a

P : Apa yang dimaksud dari soal?

X₃ : Diketahui keliling persegi 100 cm. Kemudian ditanya panjang sisi dan luasnya

P : Kenapa tidak ada jawabannya

X₃ : Tidak tahu caranya bagaimana pak

Soal 7b

P : Apa yang ditanyakan dari soal?

X₃ : Gambarkan sketsa persegi pak

P : Lalu kenapa tidak digambar jawabannya?

X₃ : Iya pak, soal 7a saja belum saya pak, apalagi 7b

Lampiran 13**HASIL WAWANCARA SUBYEK PENELITIAN X₄****Soal 1a**

P : Apa yang diketahui dalam soal?

X₄ : Karpet berukuran 5 x 4 m pak

P : Apa yang ditanya?

X₄ : Disuruh menggambar karpetnya pak

P : Menurut kamu itu sudah benar gambarnya?

X₄ : Sudah pak, kan sudah sesuai dengan soal pak.

Soal 1b

P : Apa yang diketahui dalam soal?

X₄ : Ada karpet yang ukurannya 5 x 4 m

P : Apa yang ditanyakan soal 1b?

X₄ : Apa bentuk karpet. jelaskan pengertian dan juga sifat-sifatnya pak

P : Menurut kamu jawaban kamu sudah benar?

X₄ : Sepertinya belum benar pak

P : Kenapa belum benar?

X₄ : Karena saya kurang yakin dengan jawaban saya pak

Soal 2a

P : Apakah kamu paham dengan soal 2a?

X₄ : Paham pak, kan diketahui persegi dengan titik potongnya O, dan disuruh gambarkan perseginya pak.

P : Apakah gambar kamu sudah benar?

X₄ : Sudah pak, kan sudah bentuk persegi, diagonal-diagonalnya juga ada dan sesuai dengan soal pak

Soal 2b

P : Informasi apa yang ada dalam soal?

X₄ : Terdapat persegi DEFG, dan titik potong diagonalnya adalah titik O

P : Apa yang ditanyakan dari soal 2b?

X₄ : Mencari sudut-sudut yang sama besar pada persegi tersebut

P : Ini sudah benar belum?

X₄ : Belum pak, karena saya tidak ingat tentang sudut-sudut pak

Soal 3a

P : Apa yang ketahui soal nomor 3?

X₄ : Diketahui taman dengan ukuran panjangnya 30 m dan lebarnya 20 m. Dan dina mengelilingi 5 putar taman

P : Yang ditanya?

X₄ : Gambarkan taman tersebut pak

P : Gambarnya sudah benar, tidak?

X₄ : Sudah pak, kan disitu panjangnya 30 m dan lebarnya juga 20 m, kan sudah sesuai dengan soal pak

Soal 3b

P : Apa yang dimaksud dari soal 3b?

X₄ : Disuruh mencari jarak tempuh Dina pak

P : Kenapa jawabannya begitu?

X₄ : Iyah pak, saya masih bingung, makanya jawabannya seperti itu pak

Soal 4a

P : Kenapa ini kosong?

X₂ : Iya pak, emang kosong, karena saya tidak mengerti pak

P : Kenapa tidak ada jawabannya?

X₄ : Iya pak, saya tidak mengerti pak.

Soal 4b

P : Jawaban kamu mana?

X₂ : Iya pak, saya tidak menjawabnya karena tidak paham pak

Soal 5a

P : Informasi apa saja yang dalam soal?

X₄ : Diketahui taman dengan panjang sisi 20 m. Di dalamnya ada kolam renang dengan ukuran 7 x 5 m, sisanya ditanami bunga.

P : Apa yang ditanyakan?

X₄ : Disuruh menggambar taman dan kolam

P : Kenapa tidak digambar?

X₄ : Bingung gambarnya pak, jadi ya tidak digambar

Soal 5b

P : Apa yang ditanyakan dalam soal?

X₄ : Hitung luas taman yang ditanami bunga pak

Soal 6a

P : Apa yang diketahui dari soal?

X₄ : Diketahui sisi halaman 100 m, akan dipagari dengan biaya Rp.120.000,00 per meter.

P : Lalu yang ditanyakan apa?

X₄ : Panjang pagar pak

P : Kenapa tidak ada jawabannya?

X₄ : Saya tidak tahu cara menjawabnya pak

Soal 6b

P : Apa yang ditanya dalam soal nomor 6b?

X₄ : Berapa biaya pemasangan pagar pak

P : Kenapa tidak dijawab?

X₄ : Saya bingung pak, jadi tidak dijawab pak.

Soal 7a

P : Apa yang ditanya dalam soal?

X₄ : Mencari panjang sisi dan luas persegi pak

P : Yang diketahui apa saja?

X₄ : Keliling persegi 100 cm pak.

P : Kenapa tidak coba dijawab?

X₄ : Tidak sempat jawabnya pak, karena nomor yang sebelumnya juga belum siap pak

Soal 7b

P : Apa yang ditanya dalam soal?

X₄ : Gambarkan perseginya pak

P : Yang diketahui apa saja?

X₄ : Keliling persegi 100 cm pak.

P : Kenapa tidak coba dijawab?

X₄ : Saya takut salah pak, dan juga saya tidak mengerti cara jawabnya

Lampiran 14**HASIL WAWANCARA SUBYEK PENELITIAN X₅****Soal 1a**

P : Yang diketahui dalam soal 1 dan juga 1a apa?

X₅ : Diketahui karpet berukuran 5 x 4 m dan 1a disuruh menggambarkan karpetnya pak

P : Menurut kamu gambarnya sudah benar?

X₅ : Sudah pak, kan panjang dan lebarnya sudah sesuai dengan soal pak

Soal 1b

P : Apa maksud soal?

X₅ : Ditanya bentuk apa karpetnya, pengertian dan juga sifat-sifatnya.

P : Kamu yakin benar dengan jawaban kamu?

X₅ : Belum sih pak, karena saya hanya ingat itu pak, itupun masih ragu benar atau tidak pak

Soal 2a

P : Apa yang diketahui dan ditanya dalam soal?

X₅ : Diketahui persegi DEFG yang titik potongnya adalah titik O, dan yang ditanya gambarkan persegi DEFG beserta diagonal-diagonalnya

P : Kamu yakin gambarnya sudah benar?

X₅ : yakin lah pak, gambarnya sudah persegi dan ada diagonal-diagonalnya

Soal 2b

P : Apa yang ditanya dari soal?

X₅ : Sudut-sudut yang sama besar dari persegi dan alasannya pak

P : Jawaban kamu sudah benar tidak?

X₅ : Iya pak, saya masih bingung dan juga lupa apa-apa saja sudut-sudutnya pak

Soal 3a

P : Coba kamu lihat gambar ini, sudah benar tidak?

X₅ : (melihat gambar) sudah pak, kan ukuran tamannya berupa panjang 30 m dan lebar 20 m, dan yang saya gambarkan sudah sesuai dengan ukurannya pak.

Soal 3b

P : Menurut kamu, jawaban kamu ini sudah benar?

X₅ : Sudah pak

P : Coba kamu jelaskan dari jawaban kamu?

X₅ : Yang ditanya jarak Dina pak, terus diketahui panjang taman 5 m dan lebarnya 4 m, kan Dina mengelilingi taman 5 kali. Pertama-tama dicari keliling taman tersebut pak, kemudian mencari jarak dina yaitu mengalikan banyak putaran Dina dengan keliling, dan dapat hasilnya pak.

Soal 4a

P : Apa yang ditanyakan dalam soal?

X₅ : Hitunglah luas persegi sebelum diperpanjang dan sesudah diperpanjang sisinya pak

P : Jawaban kamu sudah benar?

X₅ : Sudah pak, kan luas sebelum diperpanjang ada pak, yang sudah diperpanjang juga ada pak.

P : Coba kamu lihat lagi, ada yang kurang tidak dari jawaban kamu?

X₅ : Oh iya pak, saya lupa buat cm nya jadi kuadrat pak

Soal 4b

P : Apa yang ditanyakan dalam soal?

X₅ : Apa yang terjadi dengan luas persegi setelah sisinya diperpanjang dan beserta alasannya.

P : Kamu sudah yakin dengan jawabannya?

X₅ : Belum pak, karena saya masih ragu dengan jawab saya.

Soal 5a

P : Apa yang ditanyakan dalam soal?

X₅ : Gambarkan taman dan kolamnya pa

P : Bagaimana cara menggambarannya?

X₅ : Pertama-tama gambar taman yang berukuran 20 m tiap sisi, setelah sudah jadi gambarnya, kemudian gambarkan kolam dengan ukuran panjang 7 m dan lebar 5 m didalam taman tadi yang sisinya 20m.

Soal 5b

P : Apa saja yang ada di dalam soal?

X₅ : Diketahui sisi taman 20 cm dan ada kolam didalamnya dengan ukuran 7 x 5 m, dan ditanya luas taman yang ditanami bunga

P : Jawaban kamu sudah benar?

X₅ : Sepertinya sih benar pak

P : Ini masih salah, harusnya luas taman yang ditanami bunga, bukan luas taman. Luas taman yang ditanami bunga adalah luas taman dikurang dengan luas kolam, seharusnya begitu, lain kali baca soal dengan seksama dan teliti.

X₅ : Baik pak

Soal 6a

P : Coba lihat jawaban kamu, sudah benarkah?

X₅ : Sudah pak.

P : Coba jelaskan!

X₅ : Kan diketahui sisi halaman sebesar 100 m pak, terus ditanya panjang pagar. Kemudian pagar tersebut akan mengelilingi halaman tersebut pak, jadi mencarinya dengan menggunakan rumus keliling pak. Dan dapat hasilnya

Soal 6b

P : Coba kamu jelaskan jawaban kamu, sudah benar tidak?

X₅ : Benar pak, karena panjang pagar tadi kan sudah dapat yaitu 400m, kemudian diketahui biaya pemasangan Rp 120.000.00,- per meter pak. Yah tinggal dikalikan saja panjang pagar dengan biaya pemasangannya pak, dan dapat deh jawabannya.

Soal 7a

P : Ini jawaban kamu sudah benar?

X₅ : Sudah pak

P : Kenapa kamu mengatakannya sudah benar?

X₅ : Kan diketahui keliling 100 cm, kemudian cari sisinya dengan rumus keliling. Setelah dapat sisinya, yah tinggal cari luas, dan dapat deh.

P : Kenapa tidak kamu tulis cara mencari sisinya?

X₅ : Lupa pak, biar cepat juga pak

P : Lain kali tulis semua langkah-langkahnya, dan jangan lupa satuan luas itu pangkat 2 bukan pangkat 1

X₅ : Lupa pak nulis nya

Soal 7b

P : Apa yang ditanyakan dari soal?

X₅ : Gambarkan sketsa persegi pak

P : Gambarnya sudah benar?

X₅ : Sudah pak

P : Bagaimana cara menggambarannya?

X₅ : Caranya pak bisa di lihat dari nomor 7a pak.

Lampiran 15**HASIL WAWANCARA SUBYEK PENELITIAN X₆****Soal 1a**

P : Apa yang diketahui dalam soal?

X₆ : Karpet berukuran 5 x 4 m pak

P : Apa yang ditanya?

X₆ : Disuruh menggambar karpet Soraya pak

P : Gambar kamu sudah benar?

X₆ : Sudah pak, kan sudah sesuai dengan yang ditanyakan soal pak.

Soal 1b

P : Apa informasi yang dalam soal?

X₆ : Diketahui karpet yang ukurannya 5 x 4 m dan ditanya bentuk karpet.
jelaskan pengertian dan juga sifat-sifatnya pak

P : Apakah jawaban kamu sudah benar?

X₆ : Sepertinya belum benar pak

P : Kenapa?

X₆ : Karena saya ragu dengan jawabannya pak

Soal 2a

P : Apakah kamu mengerti dengan soal 2a?

X₆ : Mengerti pak, kan diketahui persegi dengan titik potongnya O, dan gambarkan perseginya pak.

P : Apakah gambar kamu sudah benar?

X₆ : Sudah pak, kan sudah bentuk persegi, diagonal-diagonalnya juga ada dan sesuai dengan soal pak

P : Belum, diagonalnya kurang satu lagi, harusnya kamu tambah diagonal dari titik E ke F.

X₆ : Oh iya pak, saya lupa pak.

Soal 2b

P : Apa yang diketahui dalam soal?

X₆ : Terdapat persegi DEFG, dan titik potong diagonalnya adalah titik O

P : Apa yang ditanyakan dari soal 2b?

X₆ : Mencari sudut-sudut yang sama besar pada persegi tersebut

P : Kamu yakin jawabannya benar?

X₆ : Belum yakin pak, karena saya belum paham tentang sudut-sudut tersebut pak

Soal 3a

P : Apa yang ketahui soal nomor 3?

X₆ : Diketahui taman dengan ukuran panjangnya 30 m dan lebarnya 20 m.

Dan dDina mengelilingi taman sebanyak 5 kali

P : Yang ditanya?

X₆ : Gambarkan taman tersebut pak

P : Gambarnya sudah benar, tidak?

X₆ : Sudah pak, kan ukurannya sudah cocok dengan soal pak

Soal 3b

P : Apa yang ditanya dari soal 3b?

X₆ : Mencari jarak tempuh Dina pak

P : Kenapa jawabannya begitu?

X₆ : Iyah pak, kan cara dan jawabannya sudah sesuai dengan soal pak.

Soal 4a

P : Coba kamu lihat jawaban ini, sudah benar tidak?

X₆ : Sudah pak, luas pertama itu sebelum diperpanjang dan yang luas kedua itu yang sudah diperpanjang. Pakai rumus luas persegi pak dan dapat jawabannya.

P : Cara kamu sudah benar, tapi kamu masih kurang teliti saat menuliskan satuannya.

X₆ : Iya pak, karena mau cepat pak

Soal 4b

P : Coba kamu jelaskan jawaban ini?

X₆ : Kan di soal ada persegi yang sisinya 5 cm, kemudian perseginya diperpanjang 2 kali. Kan di soal 4a sudah dapat luas sebelum diperpanjang dan sesudah pak. Jadi, dari soal 4a itu saya jawablah 4b menjadi seperti ini pak. Jika sisi berubah 2 kali maka luas juga akan berubah kali juga pak.

P : Kamu yakin dengan jawaban ini?

X₂ : Belum yakin sih pak, karena saya cuma bisa jawab begitu pak

Soal 5a

P : Informasi apa saja yang dalam soal?

X₆ : Diketahui taman dengan panjang sisi 20 m. Di dalamnya ada kolam renang dengan ukuran 7 x 5 m, sisanya ditanami bunga.

P : Apa yang ditanyakan?

X₆ : Menggambarkan taman dan kolamnya pak

P : Gambarnya sudah sesuai tidak?

X₆ : Sudah pak, di soal kan kolamnya di dalam taman, jawaban saya sama seperti soal, dan ukurannya juga sama pak

Soal 5b

P : Apa yang ditanyakan dalam soal?

X₆ : Hitung luas taman yang ditanami bunga pak

P : Ini sudah benar tidak?

X₆ : Sudah pak, caranya cari luas taman dan luas kolam, kemudian dikurangkan dan dapatlah hasilnya yang menjadi luas taman yang ditanami bunga.

Soal 6a

P : Apa yang diketahui dari soal?

X₆ : Diketahui sisi halaman 100 m, akan dipagari dengan biaya Rp.120.000,00 per meter.

P : Lalu yang ditanyakan apa?

X₆ : Panjang pagar pak

P : Sudah benar tidak jawabannya?

X₆ : Sudah pak, karena sesuai dengan yang diketahui dan jawabannya juga sesuai dengan soal.

Soal 6b

P : Apa yang ditanya dalam soal nomor 6b?

X₆ : Berapa biaya pemasangan pagar pak

P : Coba kamu jelaskan jawabannya?

X₆ : Mencari biayanya dengan mengalikan panjang pagar dengan biaya per meter. Setelah itu dapat jawabannya pak

P : Kenapa tidak kamu tuliskan panjang pagar dikali dengan biaya, seharusnya kamu tuliskan agar lebih jelas.

Soal 7a

P : Apa yang ditanya dalam soal?

X₆ : Mencari panjang sisi dan luas persegi pak

P : Yang diketahui apa saja?

X₆ : Keliling persegi 100 cm pak.

P : Sudah benar tidak jawaban kamu?

X₆ : Sudah pak, karena kan rumus dan langkah-langkah sudah benar dan juga sudah sesuai dengan soal pak

Soal 7b

P : Apa yang ditanya dalam soal?

X₆ : Gambarkan perseginya pak

P : Yang diketahui apa saja?

X₆ : Keliling persegi 100 cm pak.

P : Kamu yakin gambarnya sudah benar?

X₆ : Yakin pak, caranya sudah dikerjakan di soal nomor 7a, jadi tinggal menggambar saja pak

*Lampiran 16***FOTO DOKUMENTASI**



Lampiran 17**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

Satuan Pendidikan	: MTs Al-Jamiyatul Washliyah Tembung
Kelas/Semester	: VII / Genap
Mata Pelajaran	: Matematika
Topik	: Segiempat
Waktu	: 2 × 35 menit

A. Kompetensi Inti :

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
2. Mengembangkan perilaku (jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli, santun, ramah lingkungan, gotong royong, kerjasama, cinta damai, responsif dan proaktif) dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan bangsa dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia
3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar

- 1.1 Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
- 2.1 Memiliki motivasi internal, kemampuan kerjasama, konsisten, sikap disiplin, dan sikap toleransi dalam perbedaan strategi berpikir dalam memilih dan menerapkan strategi menyelesaikan masalah
- 2.2 Mampu mentransformasikan diri dalam berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah, kritis dan disiplin dalam melakukan tugas belajar matematika
- 6.2 Mengidentifikasi sifat-sifat persegi panjang, persegi, trapesium, jajargenjang, belah ketupat dan layang-layang
- 6.3 Menghitung keliling dan luas bangun segitiga dan segiempat serta menggunakannya dalam pemecahan masalah

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

- 6.2.1. Menjelaskan pengertian dan sifat-sifat persegi panjang
- 6.2.2. Menjelaskan pengertian dan sifat-sifat persegi
- 6.3.1. Menghitung keliling persegi panjang dan menggunakannya dalam pemecahan masalah
- 6.3.2. Menghitung luas persegi panjang dan menggunakannya dalam pemecahan masalah
- 6.3.3. Menghitung keliling persegi dan menggunakannya dalam pemecahan masalah
- 6.3.4. Menghitung luas persegi dan menggunakannya dalam pemecahan masalah

D. Tujuan Pembelajaran

Setelah selesai melaksanakan kegiatan pembelajaran siswa dapat:

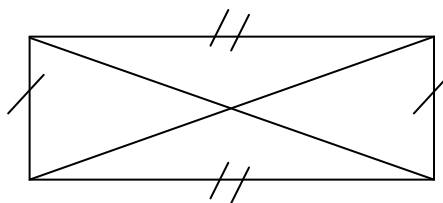
- 1. Menjelaskan pengertian dan sifat-sifat persegi panjang

2. Menjelaskan pengertian dan sifat-sifat persegi
3. Menghitung keliling persegi panjang dan menggunakannya dalam pemecahan masalah
4. Menghitung luas persegi panjang dan menggunakannya dalam pemecahan masalah
5. Menghitung keliling persegi dan menggunakannya dalam pemecahan masalah
6. Menghitung luas persegi dan menggunakannya dalam pemecahan masalah

E. Materi Matematika

3. Persegi Panjang

Persegi panjang adalah segi empat yang memiliki dua panjang sisi berhadapan yang setiap pasangannya sejajar dan sama panjang, serta keempat sudutnya siku-siku.



Gambar. Persegi Panjang

Sifat-sifat dari persegi panjang:

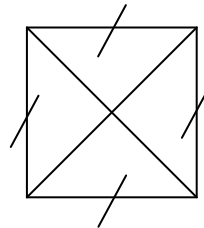
- e. Sifat yang berhadapan sama panjang dan sejajar
- f. Keempat sudutnya sama besar dan merupakan sudut siku-siku (90^0)
- g. Kedua diagonalnya sama panjang dan berpotongan membagi dua bagian sama panjang
- h. Dapat menempati bingkainya kembali dengan empat cara

$$\text{Keliling (K)} = 2 \times (\text{panjang} + \text{lebar})$$

$$\text{Luas (L)} = \text{Panjang} \times \text{Lebar}$$

4. Persegi

Pengertian persegi adalah segi empat yang semua sisinya sama panjang dan semua sudutnya siku-siku.



Gambar. Persegi

Sifat-sifat dari persegi:

- h. Semua sisinya sama panjang dan sisi yang berhadapan sejajar.
- i. Suatu persegi dapat menempati bingkainya dengan delapan cara.
- j. Sudut-sudut suatu persegi diabgi dua sama besar oleh diagonal-diagonalnya.
- k. Semua sudutnya siku-siku.
- l. Diagonal-diagonal persegi saling berpotongan tegak lurus
- m. Kedua diagonal sama panjang, berpotongan di tengah-tengah, dan membentuk sudut siku-siku
- n. Mempunyai 4 sumbu simetri

$$\text{Keliling (K)} = 4 \times \text{sisi}$$

$$\text{Luas (L)} = S^2 \text{ atau sisi} \times \text{sisi}$$

F. Pendekatan Pembelajaran

Pendekatan Pembelajaran

: Pendekatan *Problem Solving*

G. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
Pendahuluan	Komunikasi 1. Guru mengucapkan salam pembuka 2. Guru menunjuk siswa untuk memimpin doa 3. Mengecek kehadiran siswa. 4. Guru memeriksa situasi dan kondisi kelas serta peralatan peserta didik dan kelas. 5. Guru memberitahukan metode dan model pembelajaran yang akan dipakai saat proses belajar mengajar.	1. Siswa menjawab salam dari guru 2. Siswa yang ditunjuk guru memimpin doa 3. Siswa yang diabsen mengatakan “hadir”. 4. Siswa duduk diam di kursi masing-masing dengan kondusif 5. Siswa mendengarkan apa yang disampaikan oleh guru	10 menit
	Apersepsi 1. Guru memberikan gambaran tentang pentingnya memahami segiempat, yaitu materi ini akan sangat penting untuk pembelajaran selanjutnya, misalnya menentukan bentuk benda-benda di kehidupan sehari-hari 2. Sebagai apersepsi untuk	1. Siswa mendengarkan penjelasan dari guru 2. Siswa mendengarkan penjelasan dari guru dan siswa	

	mendorong <i>rasa ingin tahu dan berpikir kritis</i>, siswa diajak memecahkan masalah mengenai bentuk benda-benda di kehidupan sehari-hari. Misalnya, Rendi mempunyai televisi, buku, dan lemari. Kemudian guru menyuruh siswa untuk menjawab bentuk apa saja dari benda tersebut? 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai yaitu : 1. Menjelaskan pengertian dan sifat-sifat persegi panjang 2. Menjelaskan pengertian dan sifat-sifat persegi 3. Menghitung keliling persegi panjang dan menggunakannya dalam pemecahan masalah 4. Menghitung luas persegi panjang dan menggunakannya dalam pemecahan masalah 5. Menghitung keliling persegi dan menggunakannya dalam pemecahan masalah	mencoba memecahkan masalah yang diberikan oleh guru 3. Siswa mendengarkan dengan seksama penjelasan oleh guru	
--	--	---	--

	6. Menghitung luas persegi dan menggunakannya dalam pemecahan masalah		
Inti	1. Fase 1: Memahami masalah: (a) Guru mengajukan masalah dalam buku. (b) Guru meminta siswa mengamati (membaca) dan memahami masalah secara individu dan mengajukan hal-hal yang belum dipahami terkait masalah yang disajikan. (c) Jika ada siswa yang mengalami masalah, guru mempersilahkan siswa lain untuk memberikan tanggapan. Bila diperlukan, guru memberikan bantuan secara klasikal melalui pemberian <i>scaffolding</i>. (d) Guru meminta siswa menuliskan informasi yang terdapat dari masalah tersebut secara teliti dengan menggunakan bahasa sendiri. 2. Fase 2: Merencanakan	(a) Siswa melihat masalah dalam buku. (b) Siswa mengamati (membaca) dan memahami masalah secara individu dan mengajukan hal-hal yang belum dipahami terkait masalah yang disajikan. (c) Siswa mencoba membantu siswa lain dengan memberi tanggapan tentang masalah tersebut. (d) Siswa menuliskan informasi yang terdapat dari masalah tersebut secara teliti dengan menggunakan bahasa sendiri.	70 menit

	penyelesaian (a) Guru meminta siswa untuk menyampaikan apa saja cara menjawab masalah tersebut (b) Guru menunjuk setiap siswa yang mengangkat tangannya untuk menjawab pertanyaan tersebut (c) Guru mendegarkan cara menjawab siswa saat menjelaskan cara menjawab masalah setiap siswa (d) Dari banyaknya cara menjawab soal, guru memilih satu cara yang cocok untuk menjawab permasalahan tersebut 3. Fase 3: Melakukan perhitungan. (a) Setelah guru sudah menentukan cara mengerjakannya, guru memberikan waktu murid untuk menjawab permasalahan tersebut dengan cara yang telah disampaikan (b) Guru berkeliling untuk melihat siswa ketika menjawab permasalahan	(a) Siswa menyampaikan apa saja cara menjawab masalah tersebut. (b) Siswa yang mengangkat tangan dan ditunjuk oleh guru menyampaikan jawaban dari permasalahan tersebut (c) Siswa menjelaskan dan menjawab masalah tersebut (d) Siswa mendengarkan apa yang disampaikan oleh guru (a) Siswa mengerjakan soal dengan tenang (b) Siswa meminta bantuan kepada guru ketika merasa kebingungan menjawab masalah tersebut	
--	--	--	--

	tersebut dan memberikan bantuan jika ada siswa yang masih kebingungan menjawabnya. 4. Fase 4: Memeriksa kembali (a) Sekira waktu sudah habis, guru bertanya kepada siswa apakah sudah selesai atau tidak, jika tidak guru menambahkan waktu lagi (b) Setelah siswa dapat menjawabnya, guru menyuruh untuk memeriksa kembali, apakah proses dan hasilnya sudah benar. (c) Setelah semua siswa sudah memeriksa kembali jawabannya, guru meminta beberapa murid untuk maju kedepan menjawab permasalahan tersebut. (d) Setelah siswa selesai menuliskan jawabannya dipapan tulis, guru menuliskan jawaban yang benar dan ada beberapa jawaban yang sesuai. 5. Selanjutnya, guru membuka cakrawala penerapan ide dari penyelesaian masalah tersebut	(a) Siswa berkata belum siap . (b) Siswa memeriksa kembali proses dan hasil dari masalah tersebut (c) Siswa yang ditunjuk guru, maju dan menuliskan jawaban mereka masing-masing (d) Siswa kembali ke tempat masing-masing dan melihat jawaban guru di papan tulis 5. Siswa mendengarkan penjelasan guru dengan seksama 6. Siswa mendengarkan	
--	---	--	--

	untuk menemukan rumus (ide) umum untuk menentukan solusi yang benar. 6. Guru mendorong agar siswa secara aktif dalam menyelesaikan masalah tersebut. 7. Guru mengumpulkan semua hasil setiap siswa. 8. Dengan tanya jawab, guru mengarahkan semua siswa pada kesimpulan mengenai permasalahan tersebut.	penjelasan guru dengan seksama 7. Siswa mengumpulkan hasil permasalahan tersebut 8. Siswa bertanya tentang kesimpulan mengenai masalah tersebut.	
Penutup	1. Siswa diminta menyimpulkan materi tentang segiempat 2. Guru menjelaskan kesimpulan materi tentang segiempat 3. Guru memberikan tugas PR beberapa soal mengenai penerapan rumus yang diperoleh. 4. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar dan mengucapkan salam penutup	1. Siswa menyimpulkan materi tentang segiempat. 2. Siswa mendengarkan dengan seksama 3. Siswa menerima tugas dari guru untuk penguatan materi 4. Siswa mendengarkan dengan seksama dan menjawab salam dari guru.	10 menit

H. Alat/Media/Sumber Pembelajaran

1. Buku pembelajaran
2. Lembar penilaian

I. Penilaian Hasil Belajar

- | | |
|-----------------------------------|----------------------------|
| 1. Teknik Penilaian | : Pengamatan, tes tertulis |
| 2. Jenis Penilaian | : Penilaian autentik |
| 3. Bentuk dan instrumen penilaian | : Terlampir |
| 4. Pedoman penskoran | : Terlampir |

Mengetahui,

Kepala Sekolah

Guru Mata pelajaran

Peneliti

Muhammad Yunus S.Ag Amri Makmur Nasution S.Pd M. Imam Yusuf Sitorus

NIP

NIP

NIM. 35143087

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN SIKAP

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VII/Genap

Tahun Pelajaran : 2017/2018

Waktu Pengamatan : Kegiatan Inti

Indikator sikap aktif dalam pembelajaran Segiempat

1. Kurang baik *jika* menunjukkan sama sekali tidak ambil bagian dalam pembelajaran
2. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha ambil bagian dalam pembelajaran tetapi belum konsisten
3. Sangat baik *jika* menunjukkan sudah ambil bagian dalam menyelesaikan tugas kelompok secara terus menerus dan konsisten

Indikator sikap disiplin dalam proses pembelajaran.

1. Kurang baik *jika* sama sekali tidak bersikap disiplin
2. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk bersikap disiplin tetapi belum konsisten.
3. Sangat baik *jika* menunjukkan sikap disiplin secara terus menerus.

Bubuhkan tanda $\sqrt{}$ pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

No	Nama Siswa	Sikap					
		Aktif			Toleran		
		KB	B	SB	KB	B	SB
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							

11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							
31							
32							
33							
34							
35							
36							
37							
38							
39							
40							

Keterangan :

KB : Kurang Baik

B : Baik

SB : Sangat Baik

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN KETERAMPILAN

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VII/Genap

Tahun Pelajaran : 2017/2018

Waktu Pengamatan : Kegiatan Inti

Indikator terampil menyelesaikan masalah Segiempat

1. Kurang terampil *jika* sama sekali tidak dapat menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan Segiempat
2. Terampil *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan Segiempat tetapi belum tepat.
3. Sangat terampil, *jika* menunjukkan adanya usaha untuk menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan Segiempat serta menyelesaikan dengan tepat.

Bubuhkan tanda $\surd$ pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

No	Nama Siswa	Keterampilan		
		Menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah		
		KT	T	ST
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				

14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				
36				
37				
38				
39				
40				

Keterangan :

KT : Kurang Terampil

T : Terampil

ST : Sangat Terampil

Lampiran 18**CATATAN LAPANGAN HARI KE-1**

Hari/tanggal : Jumat, 20 April 2018

Waktu : Jam Pelajaran ke 3 s/d 4 (14.55 – 16.00)

Tempat : Kelas VII 6

No.	Waktu	Kegiatan
1.	14.55	Sebelum masuk kelas untuk observasi, peneliti meminta izin terlebih dahulu kepada guru bidang studi matematika kelas VII 6 yakni Bapak Amri Makmur Nasution S.Pd untuk mengamati jalannya proses pembelajaran di kelas.
2.	15.00	Peneliti dan guru memasuki kelas VII 6. Setelah itu peneliti ke bagian belakang ruangan kelas untuk mengamati jalannya proses pembelajaran. Guru mulai membuka pelajaran dengan memberikan salam kepada peserta didik “Assalamu’alaikum”, peserta didik menjawab “Wa’alaikum salam”. Kemudian guru mulai mengabsen siswa satu persatu dan menanyakan siapa yang tidak masuk dan kenapa dia tidak masuk pada hari itu. Setelah itu guru memulai pelajaran dengan memberikan apresiasi yang berhubungan dengan materi segiempat, setelah itu guru memberikan sedikit motivasi kepada peserta didik agar peserta didik bisa belajar lebih baik lagi. Kemudian guru meminta peserta didik untuk membentuk kelompok belajar, setelah terbentuk kelompok belajar guru meminta peserta didik untuk membuka buku dan membaca masalah yang tertera

		pada buku. Setelah peserta didik selesai membaca LKS, guru meminta peserta didik untuk menyelesaikan permasalahan yang telah mereka baca di buku dengan berdiskusi sesama teman kelompok mereka masing-masing. Guru membimbing peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan yang tertera di buku. Setelah mereka selesai, guru meminta perwakilan masing-masing kelompok untuk menyajikan hasil diskusi mereka di depan kelas.
3.	15.50	Setelah masing-masing perwakilan kelompok maju, guru meminta peserta didik untuk menyimpulkan materi pelajaran yang telah dipelajari pada hari tersebut dan meminta peserta didik untuk belajar lebih giat lagi di rumah.
4.	16.00	Bel pergantian jam pelajaran berbunyi. Guru mengakhiri pertemuan pada hari tersebut dengan mengucapkan salam kepada peserta didik. “Demikianlah pelajaran kita pada hari ini, saya akhiri wassalamu’alaikum warahmatullahi wabarakatuh”, peserta didik menjawab “wa’alaikum salam warahmatullahi wabarakatuh”.

Lampiran 19**CATATAN LAPANGAN HARI KE-2**

Hari/tanggal : Sabtu, 21 April 2018

Waktu : Jam Pelajaran Ke 5 s/d 6 (15.30 – 17.05)

Tempat : Kelas VII 6

No.	Waktu	Kegiatan
1.	15.30	Peneliti dan guru memasuki kelas VII 6 . Setelah itu peneliti ke bagian belakang ruangan kelas untuk mengamati jalannya proses pembelajaran. Guru mulai membuka pelajaran dengan memberikan salam kepada peserta didik “Assalamu’alaikum”, peserta didik menjawab “Wa’alaikumsalam”. Kemudian guru mulai mengabsen peserta didik satu persatu dan menanyakan siapa yang tidak masuk dan kenapa peserta didik tidak masuk pada hari itu. Setelah itu, guru melanjutkan materi pelajaran dengan memberikan latihan soal secara individu mengenai materi pelajaran yang telah dipelajari pada hari sebelumnya. Guru mencatat soal yang akan dikerjakan peserta didik di papan tulis dan meminta peserta didik untuk menyelesaikannya dalam waktu 30 menit. “kerjakan soal yang bapak tulis di papan tulis, buat dibuku latihan kalian masing-masing secara individu, waktu kalian menyelesaikannya 30 menit”, kemudian peserta didik menjawab “iya pak”. Setelah guru selesai menuliskan soal di papan tulis, guru berkeliling melihat siswa menyelesaikan soal yang diberikan sambil menjelaskan bagian yang kurang dipahami peserta didik.

2.	10.35	Guru meminta peserta didik untuk mengumpulkan hasil jawaban yang telah mereka ke meja guru “kumpulkan jawabannya”, peserta didik pun mengumpulkan jawaban yang telah mereka kerjakan ke meja guru. Setelah semua mengumpulkan jawaban mereka, guru meminta beberapa peserta didik untuk maju ke depan dan menyelesaikan soal yang ada di papan tulis kemudian menjelaskannya. Peserta didik yang dipanggil guru pun maju ke depan kelas dan menyelesaikan soal yang ada di papan tulis kemudian menjelaskannya. Ketika peserta didik yang dipanggil maju kedepan kelas untuk menyelesaikan soal di papan tulis, guru memeriksa hasil jawaban yang mereka kerjakan. Setelah masing-masing siswa menyelesaikan soal yang ada di papan tulis dan menjelaskannya, guru meminta peserta didik lain untuk memberikan tepuk tangan bagi peserta didik yang maju, dan memberikan penjelasan lebih rinci.
3.	17.05	Guru mengembalikan buku latihan yang telah dinilai kepada masing-masing siswa dan meminta peserta didik yang masih salah dalam menyelesaikan soal yang diberikan untuk belajar lebih giat lagi serta bertanya kepada teman mereka yang sudah paham. Bel pergantian jam pelajaran berbunyi. Guru mengakhiri pertemuan pada hari tersebut dengan mengucapkan salam kepada peserta didik. “Demikianlah pelajaran kita pada hari ini, saya akhiri wassalamu’alaikum warahmatullahi wabarakatuh”, peserta didik menjawab “wa’alaikum salam warahmatullahi wabarakatuh”.

Lampiran 20**CATATAN LAPANGAN HARI KE-3**

Hari/tanggal : Jumat , 27 April 2018

Waktu : Jam Pelajaran ke 3 s/d 4 (14.55 –16.00)

Tempat : Kelas VII 6

No.	Waktu	Kegiatan
1.	14.55	Peneliti dan guru memasuki kelas VII 6 . Setelah itu peneliti ke bagian belakang ruangan kelas untuk mengamati jalannya proses pembelajaran. Guru mulai membuka pelajaran dengan memberikan salam kepada peserta didik “Assalamu’alaikum”, peserta didik menjawab “Wa’alaikumsalam”. Kemudian guru mulai mengabsen peserta didik satu persatu dan menanyakan siapa yang tidak masuk dan kenapa dia tidak masuk pada hari itu. Setelah itu guru memulai pelajaran dengan memberikan apersepsi yang berhubungan dengan materi lingkaran, setelah itu guru memberikan sedikit motivasi kepada pesertadidik agarpesertadidik bisa belajar lebih baik lagi. Kemudian guru meminta peserta didik untuk membentuk kelompok belajar, setelah terbentuk kelompok belajar guru meminta siswa untuk membuka buku dan membaca masalah yang tertera pada buku. Setelah peserta didik selesai membaca buku, guru meminta peserta didik untuk menyelesaikan permasalahan yang telah mereka baca di buku dengan berdiskusi sesama teman kelompok mereka masing-masing.

		Guru membimbing peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan yang tertera di buku. Setelah mereka selesai, guru meminta perwakilan masing-masing kelompok untuk menyajikan hasil diskusi mereka di depan kelas.
2.	15. 55	Setelah masing-masing perwakilan kelompok maju, guru meminta peserta didik untuk menyimpulkan materi pelajaran yang telah dipelajari pada hari tersebut dan meminta peserta didik untuk belajar lebih giat lagi di rumah.
3.	16.00	Bel pergantian jam pelajaran berbunyi. Guru mengakhiri pertemuan pada hari tersebut dengan mengucapkan salam kepada peserta didik. “Demikianlah pelajaran kita pada hari ini, saya akhiri wassalamu’alaikum warahmatullahi wabarakatuh”, pesertadidik menjawab “wa’alaikumsalam warahmatullahi wabarakatuh”.

Lampiran 21**CATATAN LAPANGAN HARI KE-4**

Hari/tanggal : Sabtu, 28 April 2018

Waktu : Jam Pelajaran ke 5 s/d 6 (15.30 – 17.05)

Tempat : Kelas VII 6

No.	Waktu	Kegiatan
1.	15.30	Peneliti dan guru memasuki kelas VII 6 . Setelah itu peneliti ke bagian belakang ruangan kelas untuk mengamati jalannya proses pembelajaran. Guru mulai membuka pelajaran dengan memberikan salam kepada peserta didik “Assalamu’alaikum”, siswa menjawab “Wa’alaikumsalam”. Kemudian guru mulai mengabsen peserta didik satu persatu dan menanyakan siapa yang tidak masuk dan kenapa dia tidak masuk pada hari itu. Setelah itu, guru melanjutkan materi pelajaran dengan memberikan latihan soal secara individu mengenai materi pelajaran yang telah dipelajari pada hari sebelumnya. Guru mencatat soal yang akan dikerjakan peserta didik di papan tulis dan meminta peserta didik untuk menyelesaikannya dalam waktu 30 menit. “kerjakan soal yang bapak tulis di papan tulis, buat dibuku latihan kalian masing-masing secara individu, waktu kalian menyelesaikannya 30 menit”, kemudian peserta didik menjawab “iya pak”. Setelah guru selesai menuliskan soal di papan tulis, guru berkeliling melihat siswa menyelesaikan soal yang diberikan sambil menjelaskan bagian yang kurang dipahami peserta didik.

2.	17.00	Guru meminta peserta didik untuk mengumpulkan hasil jawaban yang telah mereka ke meja guru “kumpulkan jawabannya”, peserta didik pun mengumpulkan jawaban yang telah mereka kerjakan ke meja guru. Setelah semua mengumpulkan jawaban mereka, guru meminta beberapa peserta didik untuk maju ke depan dan menyelesaikan soal yang ada di papan tulis kemudian menjelaskannya. Peserta didik yang dipanggil guru pun maju ke depan kelas dan menyelesaikan soal yang ada di papan tulis kemudian menjelaskannya. Ketika peserta didik yang dipanggil maju kedepan kelas untuk menyelesaikan soal di papan tulis, guru memeriksa hasil jawaban yang merkea kerjakan. Setelah masing-masing peserta didik menyelesaikan soal yang aada di papan tulis dan menjelaskannya, guru meminta peserta didik lain untuk memberikan tepuk tangan bagi peserta didik yang maju, dan memberikan penjelsan lebih rinci.
3.	17.05	Guru mengembalikan buku latihan yang telah dinilai kepada masing-masing peserta didik dan meminta peserta didik yang masih salah dalam menyelesaikan soal yang diberikan untuk belajar lebih giat lagi serta bertanya kepada teman mereka yang sudah paham. Bel pergantian jam pelajaran berbunyi. Guru mengakhiri pertemuan pada hari tersebut dengan mengucapkan salam kepada peserta didik. “Demikianlah pelajaran kita pada hari ini, saya akhiri wassalamu’alaikum warahmatullahi wabarakatuh”, peserta didik menjawab “wa’alaikumsalam warahmatullahi wabarakatuh”.

Lampiran 22**CATATAN LAPANGAN HARI KE-5**

Hari/tanggal : Jumat, 04 Mei 2018

Waktu : Jam Pelajaran ke 3 s/d 4 (14.55 – 16.00)

Tempat : Kelas VII 6

No.	Waktu	Kegiatan
1.	14.55	Sebelum peneliti masuk ke kelas, peneliti berdiskusi dengan guru bidang studi matematika tentang soal tes kemampuan representasi matematis. Pada pertemuan awal peneliti dengan guru, guru bidang studi matematika meminta peneliti yang membuat soal tentang kemampuan representasi matematis yang berkaitan dengan judul skripsi peneliti. Karena peneliti yang membuat soal tes kemampuan representasi matematis, maka peneliti memberikan lembar soal tes kemampuan representasi matematis kepada guru bidang studi matematika. Setelah itu guru dan peneliti masuk ke kelas VII 6.
2.	15.05	Peneliti dan guru memasuki kelas VII 6 . Guru mulai membuka pelajaran dengan memberikan salam kepada siswa “Assalamu’alaikum”, siswa menjawab “Wa’alaikumsalam”. Kemudian guru mulai mengabsen peserta didik satu persatu dan menanyakan siapa yang tidak masuk dan kenapa peserta didik tidak masuk pada hari itu. Setelah itu, guru memberikan lembar soal tes kemampuan representasi matematis yang peneliti berikan kepada peserta didik dan meminta siswa untuk menyelesaikannya dengan baik dan jujur secara individu.

		Sebelum meminta siswa untuk menyelesaikannya, guru terlebih dahulu meminta peserta didik untuk membaca langkah-langkah penyelesaian yang tertera di lembar soal tes kemampuan representasi matematis. kerjakan soal yang bapak berikan secara individu, buat dikertas selembar, terlebih dahulu baca langkah-langkah yang tertera di bagian atas lembar tes, jangan lupa tulis nama kalian masing-masing di atas lembar jawaban kalian, waktu kalian menyelesaikannya 80 menit, kemudian siswa menjawab “iya pak”.
3.	15.50	Setelah semua peserta didik selesai, guru meminta peserta didik untuk mengumpulkan kembali lembar soal beserta jawaban yang telah mereka kerjakan di meja guru. Setelah itu, guru meminta peneliti untuk mengambil lembar jawaban tes kemampuan representasi matematis dan guru mengucapkan terima kasih kepada seluruh peserta didik karena telah membantu peneliti dengan mengisi lembar soal tes kemampuan representasi matematis yang diberikan.
4.	16.00	Bel pergantian jam pelajaran berbunyi. Guru mengakhiri pertemuan pada hari tersebut dengan mengucapkan salam kepada peserta didik. “Demikianlah pelajaran kita pada hari ini, saya akhiri wassalamu’alaikum warahmatullahi wabarakatuh”, peserta didik menjawab “wa’alaikumsalam warahmatullahi wabarakatuh”.

Lampiran 23**CATATAN LAPANGAN HARI KE-6**

Hari/tanggal : Sabtu, 05 Mei 2018

Waktu : Jam Pelajaran ke 5 s/d 6 (15.30 – 17.05)

Tempat : Kelas VII 6

No.	Waktu	Kegiatan
1.	15.30	Peneliti dan guru memasuki kelas VII 6 . Setelah itu peneliti ke bagian belakang ruangan kelas untuk mengamati jalannya proses pembelajaran. Guru mulai membuka pelajaran dengan memberikan salam kepada peserta didik “Assalamu’alaikum”, siswa menjawab “Wa’alaikumsalam”. Kemudian guru mulai mengabsen peserta didik satu persatu dan menanyakan siapa yang tidak masuk dan kenapa dia tidak masuk pada hari itu. Setelah itu, guru melanjutkan materi pelajaran dengan memberikan latihan soal secara individu mengenai materi pelajaran yang telah dipelajari pada hari sebelumnya. Guru mencatat soal yang akan dikerjakan peserta didik di papan tulis dan meminta peserta didik untuk menyelesaikannya dalam waktu 30 menit. “kerjakan soal yang bapak tulis di papan tulis, buat dibuku latihan kalian masing-masing secara individu, waktu kalian menyelesaikannya 30 menit”, kemudian peserta didik menjawab “iya pak”. Setelah guru selesai menuliskan soal di papan tulis, guru berkeliling melihat siswa menyelesaikan soal yang diberikan sambil menjelaskan bagian yang kurang dipahami peserta didik.

2.	17.00	Guru meminta peserta didik untuk mengumpulkan hasil jawaban yang telah mereka ke meja guru “kumpulkan jawabannya”, peserta didik pun mengumpulkan jawaban yang telah mereka kerjakan ke meja guru. Setelah semua mengumpulkan jawaban mereka, guru meminta beberapa peserta didik untuk maju ke depan dan menyelesaikan soal yang ada di papan tulis kemudian menjelaskannya. Peserta didik yang dipanggil guru pun maju ke depan kelas dan menyelesaikan soal yang ada di papan tulis kemudian menjelaskannya. Ketika peserta didik yang dipanggil maju kedepan kelas untuk menyelesaikan soal di papan tulis, guru memeriksa hasil jawaban yang merkea kerjakan. Setelah masing-masing peserta didik menyelesaikan soal yang aada di papan tulis dan menjelaskannya, guru meminta peserta didik lain untuk memberikan tepuk tangan bagi peserta didik yang maju, dan memberikan penjelsan lebih rinci.
3.	17.05	Guru mengembalikan buku latihan yang telah dinilai kepada masing-masing peserta didik dan meminta peserta didik yang masih salah dalam menyelesaikan soal yang diberikan untuk belajar lebih giat lagi serta bertanya kepada teman mereka yang sudah paham. Bel pergantian jam pelajaran berbunyi. Guru mengakhiri pertemuan pada hari tersebut dengan mengucapkan salam kepada pesertadidik. “Demikianlah pelajaran kita pada hari ini, saya akhiri wassalamu’alaikum warahmatullahi wabarakatuh”, peserta didik menjawab “wa’alaikumsalam warahmatullahi wabarakatuh”.

Lampiran 24**CATATAN LAPANGAN HARI KE-7**

Hari/tanggal :Jumat, 11 Mei 2018

Waktu : Jam Pelajaran ke 3 s/d 4 (14.55 – 16.00)

Tempat : Kelas VII 6

No.	Waktu	Kegiatan
1.	14.55	Sebelum peneliti melakukan wawancara dengan subjek X ₁ , X ₂ , X ₃ , X ₄ , X ₅ , dan X ₆ peneliti meminta peserta didik yang menjadi subjek penelitian untuk maju ke meja guru.
2.	15.00	Peneliti memanggil subyek dan mulai melakukan wawancara. wawancara pertama dilakukan dengan subjek X ₁ . (<i>lampiran 10</i>).
3.	15.07	Wawancara yang kedua adalah dengan subjek X ₂ (<i>lampiran 11</i>).
4.	15.15	Wawancara yang ketiga adalah dengan subjek X ₃ (<i>lampiran 12</i>).
5	15.23	Wawancara yang ketiga adalah dengan subjek X ₄ (<i>lampiran 13</i>).
6	15.40	Wawancara yang ketiga adalah dengan subjek X ₅ (<i>lampiran 14</i>).
7	16.00	Wawancara yang ketiga adalah dengan subjek X ₆ (<i>lampiran 15</i>).

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : M. IMAM YUSUF SITORUS

Jenis Kelamin : Laki-laki

Agama : Islam

Tempat, tanggal lahir : Lima Puluh, 23 Januari 1997

Alamat Asal : Link. III Lima Puluh Kota Lima Puluh

Status : Belum Menikah

No. Telp/HP : 082267575154

Email : yimam1225@gmail.com

Riwayat Pendidikan :

1. Sekolah Dasar Negeri 010186 Lima Puluh lulus tahun 2008
2. Madrasah Tsanawiyah Negeri Lima Puluh lulus tahun 2011
3. Madrasah Aliyah Negeri Lima Puluh lulus tahun 2014
4. Universitas Islam Negeri Sumatera Utara lulus tahun 2018