

**PROFIL KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA DALAM PEMECAHAN
MASALAH MATEMATIKA DITINJAU DARI GAYA KOGNITIF
VISUALIZER DAN VERBALIZER PADA KELAS IX
SMP NEGERI 2 LAROMPONG**



*Diajukan untuk Memenuhi salah Satu Syarat guna Memperoleh Gelar Sarjana
Pendidikan pada Jurusan Pendidikan Matematika
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Makassar*

A. MAWATUL QURBI
10536 4994 15

**JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
2021**

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi atas nama **A. Mawatul Qurbi**, NIM **10536 4994 15**, diterima dan disahkan oleh Panitia Ujian Skripsi berdasarkan Surat Keputusan Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar Nomor: 310 TAHUN 1442 H/2021 M, pada tanggal 26 Juli 2021 M/16 Dzulhijjah 1442 H, sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar **Sarjana Pendidikan** pada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar pada hari Sabtu tanggal 31 Juli 2021.

Makassar, 21 Dzulhijjah 1442 H
31 Juli 2021 M

Panitia Ujian

1. Pengawas Umum, Prof. Dr. H. Ambo Asse, M. Ag.
2. Ketua : Erwin Akib, M.Pd., Ph.D.
3. Sekretaris : Dr. Baharullah, M.Pd.
4. Penguji
 1. Dr. H. Dindar, M.Pd.
 2. Rezki Ramdani, S.Pd., M.Pd.
 3. Dr. Zandi Mulawakkan Firdaus, M.Pd.
 4. Ikhhariaty Kautsar Qadry, S.Pd., M.Pd.

(.....)

(.....)

(.....)

(.....)

(.....)

(.....)

Disahkan oleh,
Dekan FKIP Unismuh Makassar

(.....)

Erwin Akib, M.Pd., Ph.D.
NBM. 860 934

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : **Profil Komunikasi Matematis Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau dari Gaya Kognitif Visualizer-Verbalizer pada Kelas IX SMP Negeri 2 Larompong**

Mahasiswa yang bersangkutan:

Nama : **A. Mawatul Qurbi**
NIM : **10536 4994 15**
Program Studi : **Pendidikan Matematika**
Fakultas : **Keguruan dan Ilmu Pendidikan**

Setelah diperiksa dan diteliti ulang, maka skripsi ini dinyatakan telah diujikan di hadapan Tim Penguji Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar.

Makassar, Juli 2021

Disetujui Oleh

Pembimbing I

Pembimbing II



Dr. Alimuddin, M.Si



Andi Mulawakkan Firdaus, S.Pd., M.Pd.

Mengetahui,

Dekan FKIP
Unismuh Makassar

Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika


Erwin Akib, M.Pd., Ph.D.
NBM. 860 934


Mukhlis, S.Pd., M.Pd.
NBM. 955 732



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Kantor: Jl. Sultan Alauddin No. 259, Telp. (0411)-866132, Fax. (0411)-860132

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : A. Mawatul Qurbi
Stambuk : 10536499415
Jurusan : Pendidikan Matematika
Dengan Judul : **Profil Komunikasi Matematis Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gaya Kognitif Visualizer Dan Verbalizer Pada Kelas IX Smp Negeri 2 Larompong**

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang saya ajukan di depan tim penguji adalah hasil karya saya sendiri dan bukan hasil ciptaan orang lain atau dibuatkan oleh siapapun.

Demikian pernyataan ini saya buat dan saya bersedia menerima sanksi apabila pernyataan ini tidak benar.

Makassar, 2021
Yang Membuat Pernyataan

A. Mawatul Qurbi



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Kantor: Jl. Sultan Alauddin No. 259, Telp. (0411)-866132, Fax. (0411)-860132

SURAT PERNJANJIAN

Saya bertanda tangan di bawah ini:

Nama : **A. Mawatul Qurbi**
NIM : 10536 4994 15
Jurusan : Pendidikan Matematika
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dengan ini menyatakan perjanjian sebagai berikut:

1. Mulai dari penyusunan proposal sampai selesai penyusunan skripsi ini, saya akan menyusun sendiri skripsi saya (tidak dibuatkan oleh siapapun).
2. Dalam menyusun skripsi, saya akan selalu melakukan konsultasi dengan pembimbing yang telah ditetapkan oleh pimpinan fakultas.
3. Saya tidak akan melakukan penjiplakan (Plagiat) dalam penyusunan skripsi.
4. Apabila saya melanggar perjanjian seperti pada butir 1, 2, dan 3, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan aturan yang berlaku.

Demikian perjanjian ini saya buat dengan penuh kesadaran.

Makassar, 2021
Yang Membuat Pernjajian

A.Mawatul Qurbi

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Kebahagiaan adalah milik mereka yang mempunyai impian
dan punya keberanian untuk berusaha mewujudkannya jadi
kenyataan

*Hormati setiap impian yang kamu miliki karena dari
sanalah akan terbentuk semangat untuk mewujudkan
impian menjadi kenyataan*

Kupersembahkan karya sederhana ini sebagai tanda baktiku

Kepada Ayahanda Hasamuddin, Ibunda Andi Besse,

Adik-adikku A. Hastika, A. Hasrul, dan A. Zaunyah, A.

*Ahmad Zacky dan seluruh keluargaku tercinta serta sahabat-
sahabatku yang senantiasa berdoa dengan tulus dan ikhlas dan
selalu memberikan Nasehat..., pengorbanan...yang terbaik untukku*

ABSTRAK

Komunikasi menjadi hal yang sangat vital dan penting, khususnya dalam pelajaran matematika. Komunikasi matematika dalam pembelajaran matematika bagi siswa bermanfaat mendapatkan pemahaman matematika yang lebih baik dan memiliki ingatan yang lebih lama tentang pengetahuan matematika saat mereka memecahkan masalah. Perbedaan gaya kognitif merupakan salah satu factor yang mempengaruhi individu dalam pemecahan masalah matematika. Adapun yang dibahas dalam penelitian ini adalah komunikasi matematika tulis. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan profil komunikasi matematika siswa dalam pemecahan masalah matematika dengan gaya kognitif *visualizer* dan *verbalizer*. Penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif yang dilaksanakan di SMP Negeri 2 Larompong. Subjek penelitian ini terdiri dari masing-masing satu siswa dengan gaya kognitif *visualizer* dan *verbalizer*. Instrumen penelitian terdiri dari Tes QQQV dan Tes Komunikasi Matematika Tulis (TKMT).

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa subjek dengan gaya kognitif *visualizer* (SVS) memiliki komunikasi matematika dengan rincian sebagai berikut: pada langkah memahami masalah, subjek menuliskan hal-hal yang diketahui dan ditanyakan secara tidak akurat, lengkap, dan tidak lancar. Pada langkah membuat rencana penyelesaian, subjek menggunakan strategi penyelesaian dengan akurat, lengkap, dan lancar; subjek menuliskan istilah/notasi matematika secara tidak akurat, lengkap, dan lancar; subjek membuat gambar/sketsa beserta keterangan secara akurat, tidak lengkap, dan lancar. Pada langkah melaksanakan rencana penyelesaian, subjek menuliskan langkah-langkah perhitungan secara akurat, tidak lengkap, dan lancar. Sedangkan pada langkah memeriksa kembali, subjek menuliskan kesimpulan dengan akurat, tidak lengkap, dan lancar. Subjek dengan gaya kognitif *verbalizer* (SVB) memiliki komunikasi matematika dengan rincian sebagai berikut: pada langkah memahami masalah, subjek menuliskan hal-hal yang diketahui dan ditanyakan dengan tidak akurat, tidak lengkap, dan lancar. Pada langkah membuat rencana penyelesaian, subjek menggunakan strategi penyelesaian secara tidak akurat, lengkap, dan tidak lancar; subjek menuliskan istilah/notasi matematika secara tidak akurat, lengkap, dan tidak lancar; subjek membuat gambar/sketsa beserta keterangan secara akurat, lengkap dan lancar. Pada langkah melaksanakan rencana penyelesaian, subjek menuliskan langkah-langkah perhitungan dengan tidak akurat, lengkap, dan lancar. Sedangkan pada langkah memeriksa kembali, subjek menuliskan kesimpulan secara tidak akurat, tidak lengkap, dan tidak lancar.

Kata Kunci : Komunikasi, Pemecahan Masalah, Gaya Kognitif

KATA PENGANTAR



Alhamdulillah, puji dan syukur hanya milik Allah SWT, yang telah memberi kekuatan dan kesehatan kepada penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan judul *"Profil Komunikasi Matematis Dalam Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau dari Gaya Kognitif Visualizer-Verbalizer Pada Kelas IX SMP Negeri 2 Larompong"*. Shalawat dan salam semoga tetap tercurahkan kepada Nabi tercinta, Muhammad SAW yang telah menyinari dunia ini dengan cahaya Islam. Teriring harapan semoga kita termasuk umat beliau yang akan mendapatkan syafa'at di hari kemudian. Amin.

Penulis menyadari bahwa sejak penyusunan proposal sampai skripsi ini rampung, banyak hambatan, rintangan dan halangan, namun berkat bantuan, motivasi dan doa dari berbagai pihak semua ini dapat teratasi dengan baik. Penulis juga menyadari bahwa skripsi ini jauh dari kesempurnaan sehingga penulis mengharapkan kritik dan saran dari pembaca demi kesempurnaan skripsi ini. Penulis berharap dengan selesainya skripsi ini, bukanlah akhir dari sebuah karya, melainkan awal dari semuanya, awal dari sebuah perjuangan hidup.

Teristimewa dan terutama sekali penulis sampaikan ucapan terima kasih yang tulus kepada kedua orang tuaku tercinta **Hasan** dan **A. Besse** serta saudaraku **A. Hastika Zulqifli**, **A. Hasrul Gunawan**, **A. Lidya Zauqiah** dan **A. Ahmad Zacky** atas segala pengorbanan, pengertian, kepercayaan, dan segala doanya

sehingga penulis dapat menyelesaikan studi dengan baik. Penulis sampaikan ucapan terima kasih kepada keluarga Andi Alan Nuari atas segala pengorbanan, dukungan dan doa restu yang telah diberikan demi keberhasilan penulis dalam menuntut ilmu. Semoga apa yang telah mereka berikan kepada penulis menjadi kebaikan dan cahaya penerang kehidupan di dunia dan di akhirat. Kiranya Allah SWT senantiasa melimpahkan Rahmat dan Hidayah-Nya kepada kita semua.

Selanjutnya ucapan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya penulis sampaikan kepada:

1. Dr. H. Abd. Rahman Rahim, S.E., M.M., Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar semoga dengan kepemimpinan bapak senantiasa diridhai oleh Allah SWT
2. Dr. H. Andi Sukri Syamsari, M.Edun., Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar,
3. Mukhlis, S.Pd., M.Pd. selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar,
4. Dr. Alimuddin, M. Si dan Andi Mulawakkan Firdaus, S.Pd., M.Pd., sebagai Pembimbing I dan II, dengan segala kerendahan hatinya telah meluangkan waktunya untuk memberikan arahan dan bimbingan kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini
5. Prof. Dr. H. Usman Mulbar, M.Pd dan Dr. Asdar, M. Pd sebagai validator yang telah meluangkan waktunya untuk memeriksa dan memberikan saran terhadap perbaikan instrumen penelitian.

6. Drs. Baharullah, M.Pd sebagai penasihat akademik atas bimbingan dan nasihat yang sangat berharga selama penulis menuntut ilmu di Universitas Muhammadiyah Makassar.
7. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen di Unismuh Makassar yang telah memberikan banyak ilmu dan berbagi pengalaman selama penulis menuntut ilmu di Program Studi Pendidikan Matematika.
8. Drs. Muhammad Ihsak Kepala IX SMP Negeri 2 Larompong dan Tandi Livang, S. S. Pd, Guru Bidang Studi Matematika Kelas IX SMP Negeri 2 Larompong yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melakukan penelitian di sekolah tersebut. Serta tak lupa pula saya ucapkan terima kasih kepada adik-adikku tercinta siswa kelas IX SMP Negeri 2 Larompong
9. Sahabat-sahabatku: Wildayati, Nuthikmah, Nur Wahyuni, yang selama 4 tahun masa kuliah berbagi semangat dan keceriaan dalam menjalankan aktivitas dan semoga kisah persahabatan kita tak pernah berakhir.
10. Teman seperjuangan seluruh angkatan 2015 terkhusus Kelas A yang tidak dapat disebutkan satu persatu, terima kasih atas kerja sama dan kekompakan yang diberikan selama menjalani perkuliahan, bersama-sama berjuang keras dan penuh semangat dalam menjalani studi dalam suka dan duka. Kebersamaan ini akan menjadi sebuah kenangan yang indah dan tidak akan bisa terlupakan sampai akhir hayat.

11. Seluruh Keluarga Besarku yang telah memberikan bantuan dan spirit kepada penulis. Semoga pengorbanan kalian selama ini bernilai ibadah dan mendapatkan pahala di sisi-Nya

12. Semua pihak yang telah memberikan bantuan yang tidak sempat disebutkan satu persatu semoga menjadi ibadah dan mendapat ridha-Nya

Terlalu banyak orang yang berjasa dan mempunyai andil kepada penulis selama menempuh pendidikan di Universitas Muhammadiyah Makassar, sehingga tidak akan termuat bila dicantumkan namanya satu persatu, kepada mereka semua tanpa terkecuali penulis ucapkan terima kasih yang teramat dalam dan penghargaan yang setinggi-tingginya. Semoga Allah SWT membalas semua kebaikan dengan pahala yang melimpah dan tak terbatas. Amin.

Wassalam

Makassar, Oktober 2019

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	ii
PERSETUJUAN PEMBIMBING I.....	iii
PERSETUJUAN PEMBIMBING II.....	iv
SURAT PERNYATAAN.....	v
SURAT PERIJAZAHAN.....	vi
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	vii
ABSTRAK.....	viii
KATA PENGANTAR.....	xi
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	8
C. Tujuan Penelitian.....	8
D. Manfaat Penelitian.....	9
E. Fokus Penelitian.....	10
F. Penegasan Istilah.....	10
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	12
A. Komunikasi Matematika.....	12
B. Pemecahan Masalah Matematika.....	16
C. Kesalahan yang Sering Terjadi dalam Pemecahan Masalah.....	24
D. Gaya Kognitif <i>Visualiser-Verbaliser</i>	25
E. Hubungan Komunikasi dan Pemecahan Masalah.....	28
F. Penelitian yang Relevan.....	29

G. Tes Pemecahan Masalah dan Tes Visualizer-Verbalizer	31
H. Kerangka Pikir	34
BAB III METODE PENELITIAN	35
A. Jenis Penelitian	35
B. Lokasi Penelitian	36
C. Subjek Penelitian	36
D. Sampel Sumber Data	37
E. Teknik Pengumpulan Data	37
F. Teknik Analisis Data	38
G. Rencana Pengujian Keabsahan Data	39
H. Prosedur Penelitian	40
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	42
A. Hasil Penelitian	42
B. Pembahasan	55
BAB V KESIMPULAN	58
A. Simpulan	58
B. Saran	59
DAFTAR PUSTAKA	60

DAFTAR TABEL

Tabel Halaman

2.1 Indikator kemampuan pemecahan masalah berdasarkan tahap pemecahan masalah polya.....	22
4.1 Daftar nama subjek peserta didik	45
4.2 Hasil wawancara.....	46



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
4.1 Hasil Tertulis Tahap Memahami Masalah Subjek VS'	46
4.2 Hasil Tertulis Tahap Melaksanakan Rencana Penyelesaian Subjek VS	49
4.3 Hasil Tertulis Tahap Memahami Masalah Subjek VB	51
4.4 Hasil Tertulis Tahap Membuat Rencana Penyelesaian Subjek VB	52
4.5 Hasil Tertulis Tahap Melaksanakan Rencana Penyelesaian Subjek VB	54



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sejak lahir di dunia manusia sudah mampu berkomunikasi, seorang individu membutuhkan kemampuan komunikasi yang baik dapat membuat ikatan atau hubungan individu dan sekitarnya pun baik. Kurikulum 2013 menjelaskan buat menghadapi tantangan masa dan permasalahan lainnya di era globalisasi dibutuhkan berbagai keahlian, termasuk keahlian komunikasi yang baik. Dalam dunia pendidikan, keahlian komunikasi sangat penting terutama dalam bidang matematis

Kementerian pendidikan mengemukakan bahwa kemampuan matematis adalah keterampilan peserta didik dalam mengatakan atau menjelaskan langgam matematis atau membuktikan masalah matematis secara lisan maupun tulisan. Septila (2016: 2) berpendapat bahwa komunikasi dalam matematis merupakan metode yang sangat berguna dalam pembelajaran matematis, agar siswa dapat lebih memahami matematis ketika menyelesaikan masalah, memiliki daya ingat lebih lama terhadap pengetahuan matematis, ikut serta komunikasi matematis, dan berkaitan dengan matematis adalah cara mengekspresikan ide matematis dengan beragam sifat, sebab karena itu pendidik harus memberikan manfaat kepada siswa untuk bertukar ide matematis.

Berdasarkan pendapat Dewi (2009: 21) komunikasi matematis meliputi kemampuan tertulis dan lisan. Bentuk kemampuan tertulis adalah penggunaan kata, gambar, tabel dan lain-lain yang berkaitan dengan cara berpikir peserta didik selain itu komunikasi lisan berbentuk ungkapan lisan atau interpretasi konsep matematis.

Pembelajaran matematika adalah suatu cara membekali siswa dengan pengalaman belajar matematika yang relevan dengan aktivitas terencana yang disiapkan oleh pendidik. Saat mempelajari matematis, pendidik membagikan kesempatan pada peserta didik untuk mencoba atau mencirikan keahliannya tergantung pada objek matematis yang mereka amati atau di teliti. Bagi siswa pembelajaran matematika adalah pembentukan pola pikir untuk mendapatkan pemahaman, penalaran, dan pemecahan masalah. Pembelajaran matematika juga dapat melatih siswa dalam kemampuan komunikasi, logis, analitis dan sistematis. Akan tetapi, sebagian besar peserta didik menganggap bahwa belajar matematis adalah pelajaran yang sangat rumit, karena hampir semua peserta didik tidak tertarik ketika mereka menghadapi masalah matematis yang sulit, sehingga mereka tidak terlalu tertarik.

Menurut pendapat Siswono (2008: 35) Penyelesaian masalah adalah metode atau akal seseorang dalam menjawab atau menangani gangguan dan masalah kala suatu respons atau tanggapan yang belum terlihat jelas. Terdapat strategi atau langkah pemecahan masalah, dan ada metode khusus dalam menyelesaikan masalah peserta didik, yang tidak lepas dari gaya belajar peserta didik. Langkah tersebut didasarkan pada perspektif polya (1973), antara lain

memahami masalah, membuat solusi, melaksanakan rencana, dan memeriksa. Dalam menyelesaikan masalah, peserta didik mempunyai gaya unik yang tidak lepas dari cara mereka belajar.

Berdasarkan pendapat Mayanti & Sari (2016: 40) cara setiap siswa dalam menyelesaikan masalah yang tak lepas dari upaya peserta didik dalam memberi atau mengerjakan bahan yang diperoleh berupa gaya kognitif. Adapun pendapat Uno (2006: 186) dalam gaya kognitif, ada banyak cara berbeda untuk memeriksa, mengidentifikasi, dan mengelola bahan. Namun pada kenyataannya pendidik belum memahami gaya kognitif tiap-tiap peserta didiknya. Oleh karena itu pendidik dituntut memahami jenis-jenis gaya kognitif peserta didik.

Menurut pendapat Keefe (Uno, 2006: 187) pengelompokan gaya kognitif berlandaskan pada aspek gaya kognitif yang diteliti dari sebagian hasil penelitian.

Aspek gaya kognitif dalam memberi bahan yaitu :

1. *Perceptual modality preference*, yang merupakan gaya kognitif, berkaitan erat dengan keterampilan dan preferensi individu saat memakai panca inderanya. Ini termasuk keahlian untuk memandang gerakan secara visual atau spesial, pemahaman pendengaran atau ucapan.
2. *Field dependent-field independent*, yaitu gaya kognitif yang mengaitkan bentuk penjabaran personal dan interaksi lingkungan,
3. *Scanning*, yaitu mencerminkan keinginan individu untuk memfokuskan minat terhadap objek berita

4. *Strong and weakness automatization*, suatu cerminan kedudukan individu dalam memperlihatkan *task* secara berkala.

fakta yang diperoleh matematis berbentuk tulisan dan lisan. Laporan yang diterima dalam bentuk simbol verbal dan visual termasuk dalam preferensi modalitas persepsi, dan informasi yang dapat diterima siswa dapat bervariasi terkait dalam gaya kognitif mereka. (McEwan, 2007) mengemukakan gaya kognitif yang berhungan pada kecakapan individu dalam memperlakukan indera dibuat dua kategori, yaitu *visualizer* dan *verbalizer*

Menurut Mayanti & Sari (2016: 40) individu dengan gaya visual kognitif *identik* lebih mudah menerima, mengolah, menyimpan dan menggunakan informasi dalam bentuk gambar dan grafik. Sedangkan individu dengan gaya kognitif *verbalizer identik* membenarkan, menyusun, dan memakai bahan dengan bentuk teks atau bentuk tulis.

Berdasarkan Rahmawati (2015: 5) meyakini gaya kognitif visual dan verbal dibentuk berdasarkan ide komunikasi matematis. Kurniasari (2018: 358) menunjukkan bahwa siswa dengan gaya kognitif *visualizer* dan *verbalizer* mengembangkan penilaian sebagian menggunakan bahan saat berbentuk visual, sementara yang lain makin menyoleksi dalam gaya verbal. Berdasarkan perbedaan tersebut, gaya kognitif *Visualizer* dan gaya kognitif *Verbalizer* peserta didik dapat berbeda untuk gaya berpikirnya. Perbedaan model pendapat peserta didik dalam mengolah laporan untuk memakai strategi menanggapi tugas membuat komunikasi matematika siswa berbeda ketika menyelesaikan masalah matematika.

Selain itu, berdasarkan hasil observasi di SMP Negeri 2 Larompong pada bulan Oktober 2018 serta wawancara terhadap guru matematika, diperoleh bahwa kemampuan komunikasi matematika siswa masih kurang. Tidak hanya itu, beberapa siswa terlihat belum mampu memahami masalah saat mengerjakan masalah matematika yang diberikan oleh guru. Sejalan dengan pentingnya kemampuan pemecahan masalah dalam matematika, maka perlu adanya pengajaran matematika yang dikemas sedemikian rupa sehingga mampu menyampaikan pengalaman untuk peserta didik dalam meningkatkan dan memajukan kemampuan pemecahan masalah mereka. Pendidik tentunya juga harus mengasahakan pembelajaran yang ini dapat membantu siswa mencoba memecahkan masalah dan menghasilkan pengetahuan yang bermakna.

Menurut Miyanti (2016) dengan penelitian tentang "Profil Berpikir Kritis Siswa Smp Dalam Menyelesaikan Masalah Geometri Ditinjau Dari Gaya Kognitif *Visualizer* Dan *Verbalizer*" Hasil penelitian membuktikan bahwa profil komunikasi siswa untuk gaya kognitif *visualizer* dan siswa untuk gaya kognitif *verbalizer* hampir selaras. Kedua subjek tersebut telah memulai berbagai tahapan pemikiran kritis. Pada tahap inferensi, siswa *visualizer* menggunakan perhitungan dan menggambar ilustrasi untuk menemukan langkah yang benar dalam menyelesaikan masalah, sedangkan siswa *verbalizer* menggunakan perhitungan dan perbandingan untuk menyelesaikan masalah.

Berdasarkan fakta diatas, maka perlu dilakukan perubahan sistem dalam pembelajaran dan evaluasi. Penilaian guru dirancang untuk mendorong siswa meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi, meningkatkan kreativitas, dan

membangun kemandirian siswa memecahkan masalah. Oleh karena itu, penulis bermaksud untuk mengadakan suatu penelitian yang berjudul **"Profil Komunikasi Matematis Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau dari Gaya Kognitif *Visualizer* dan *Verhalizer* Pada Kelas IX SMP Negeri 2 Larompong"**

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka penelitian ini memiliki permasalahan yaitu:

1. Bagaimana cara bentuk kemampuan matematis peserta didik dalam menyelesaikan masalah dengan gaya kognitif *Visualizer*?
2. Bagaimana cara kemampuan matematis peserta didik dalam menyelesaikan masalah dengan gaya kognitif *Verhalizer*?

C. Tujuan Penelitian

Selubungan atas permasalahan yang telah dipaparkan, penelitian ini dilakukan untuk:

1. Dapat mendeskripsikan profil komunikasi matematis peserta didik dalam pemecahan kesulitan matematis dilihat dari gaya kognitif *Visualizer*.
2. Dapat mendeskripsikan profil komunikasi matematika siswa dalam pemecahan kesulitan matematis dilihat dari gaya kognitif *Visualizer*.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat:

1. Manfaat Teoritis

menurut teoretikus, penelitian ini diharapkan dapat berkontribusi pada peningkatan gaya kognitif *visualizer* dan *verbalizer* untuk meningkatkan keterampilan komunikasi siswa.

2. Manfaat Praktis

Manfaat actual yang akan direalisasikan yaitu:

- a. Untuk guru, hasil penelitian ini boleh digunakan untuk menentukan gaya kognitif peserta didik maka diharapkan pendidik dapat menafsirkan atau menginstruksikan peserta didik untuk mempelajari matematis seperti menganalisis masalah, memantau cara penyelesaiannya, dan menilainya.
- b. Untuk siswa, penelitian ini bisa digunakan untuk mendapatkan gaya kognitif yang cocok untuk pribadinya, sehingga dapat menyelesaikan masalah matematika dengan lebih mudah.
- c. Bagi peneliti, diharapkan melalui penelitian ini gaya kognitif *visualizer* dan *verbalizer* serta kemampuan menyelesaikan kesulitan peserta didik dapat ditingkatkan sampai dapat menyampaikan pembelajaran yang berhasiat dan bermakna.

E. Fokus Penelitian

Fokus penelitian ini adalah pada batasan masalah yang diteliti. Iantaran kekurangan tenaga, dan waktu, hingga penyediaan perlu di fokuskan agar observasi dapat terarah. Maka dari itu, sesuai dengan topic penyelesaian masalah dalam penelitian ini berjudul "Profil Komunikasi Siswa Dalam Pemecahan

Masalah Matematika Ditinjau dari Gaya Kognitif *Visualizer - Verbalizer* Pada Kelas IX SMP Negeri 2 Larompong”.

E. Penegusan Istilah

1. Komunikasi Matematika

Hubungan matematis adalah keterampilan peserta didik dalam mengekspresikan dan menjelaskan ide matematika dalam membuktikan masalah matematika dalam bentuk lisan dan tulisan.

2. Pemecahan Masalah Matematika

Penyelesaian kesulitan matematis adalah kegiatan yang menggunakan semua pengetahuan matematika yang mereka ketahui untuk mendapatkan penyelesaian dari masalah matematika.

3. Gaya Kognitif *Visualizer* dan *Verbalizer*

Gaya kognitif merupakan sikap atau kecenderungan perilaku yang relatif stabil untuk memberi, memahami, mengingat, dan menyelesaikan kesulitan.

Gaya kognitif *visualizer* seringkali lebih mudah menerima, mengerjakan, menyimpan, dan memakai bahan dalam wujud gambar dan grafik.

Gaya kognitif *verbalizer* biasanya bertambah lancar mengolah, mengerjakan, membaca, dan memakai bahan dalam format teks atau tulisan.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Komunikasi Matematika

1. Pengertian Komunikasi Matematika

Menurut Baird (2009: 154), "Komunikasi adalah suatu proses, penyampaian dan penerimaan hasil gagasan melalui simbol kepada orang lain". Komunikasi dapat dikatakan suatu proses untuk menyampaikan informasi dari pengirim kepada penerima secara langsung maupun tidak langsung melalui media untuk menginformasikan pendapat atau perilaku. Untuk mengembangkan keterampilan berkomunikasi, siswa dapat berkomunikasi atau menyampaikan dengan berbagai bahasa termasuk bahasa matematis.

Adapun menurut Sumarmo (2012: 6) menyatakan indikator keterampilan komunikasi matematis, yaitu:

1. Gunakan bahasa, symbol, ide atau model matematika untuk mengekspresikan situasi, gambar, diagram atau benda nyata.
2. Penjelasan lisan dan tertulis tentang ide-ide matematis, situasi dan hubungan.
3. Gunakan symbol bahasa atau matematis untuk menyatakan peristiwa sehari-hari.

Cara untuk menyampaikan komunikasi matematika ada dua yaitu komunikasi matematika tulis dan komunikasi matematika lisan. Komunikasi matematika tulis merupakan proses pendistribusian pemikiran atau gagasan tentang matematis. Dengan menulis siswa dapat mengungkapkan atau merefleksikan pikirannya lewat tulisan (dituangkan diatas kertas/alat tulis lainnya). Dengan menulis siswa secara aktif membangun hubungan antara pelajaran dengan apa yang sudah ia ketahui.

Komunikasi lisan adalah komunikasi yang terjalin secara langsung tanpa adanya jarak yang berarti, contohnya yaitu diskusi, wawancara, atau dua orang yang sedang berbicara.

2. Contoh Komunikasi Matematika

Komunikasi matematika dibagi menjadi dua bentuk, yang digunakan untuk menilai kemampuan atau pemahaman siswa yaitu:

a. Komunikasi Tulisan

Komunikasi tulisan merupakan suatu tindakan dalam menyampaikan arti dengan menuliskan wacana, gambar, dan simbol yang mengandung arti dan tujuan tertentu. Contohnya seperti diskusi dan latihan soal.

b. Komunikasi Lisan

Komunikasi lisan merupakan satu tindakan dalam memberikan pengertian dengan kalimat yang untuk menyampaikan gagasan atau pendapat, seperti ceramah atau wawancara.

B. Pemecahan Masalah Matematika

persoalan merupakan ketidaksesuaian antara khayalan dan fakta. Masalahnya terletak pada perbedaan antara maksud dan kesusahannya untuk menjawab dengan cepat. Masalah merupakan keadaan yang dilakukan bagi individu atau golongan yang membutuhkan penyelesaian namun belum mempunyai jalan keluar untuk memastikan pemecahannya.

Adapun langkah-langkah dan indikator yang perlu diperhatikan siswa dalam pemecahan masalah Polya (1973: 5) adalah:

1. Pemahaman terhadap masalah,

Pemilihan masalah kepada siswa tanpa adanya pemahaman mengakibatkan siswa tidak mungkin mampu menyelesaikan masalah tersebut dengan benar.

2. Perencanaan pemecahan masalah,

Saat merumuskan rencana penyelesaian masalah, seseorang harus memiliki kesanggupan untuk memeriksa hubungan antara data dan keadaan yang tersedia antara data yang diketahui dan dicari.

3. Melaksanakan perencanaan pemecahan masalah,

Kemudian di setiap tiap poin dilakukan secara hati-hati dengan menerapkan rencana penyelesaian yang dibuat sebelumnya.

4. Melihat kembali kelengkapan pemecahan masalah.

Hasil yang diperoleh harus diperiksa kembali untuk menegaskan bahwa solusi nya merupakan masalah yang coba diselesaikan.

Berikut ini uraian tentang indikator kemampuan pemecahan masalah berdasarkan tahapan pemecahan masalah oleh Polya

Tabel 2.1 Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Berdasarkan Tahap Pemecahan Masalah oleh Polya.

Tahap Pemecahan Masalah oleh Polya	Indikator
Memahami Masalah	Siswa mampu menuliskan menyebutkan informasi-informasi yang diberikan dari pertanyaan yang diajukan
Merencanakan Pemecahan	Siswa memiliki rencana pemecahan masalah dengan membuat model matematika dan memilih suatu strategi untuk menyelesaikan masalah yang diberikan
Melakukan Rencana Pemecahan	Siswa mampu menyelesaikan masalah dengan strategi yang ia gunakan dengan hasil yang benar
Memeriksa Kembali Pemecahan	Siswa mampu memeriksa kebenaran hasil atau jawaban

C. Kesalahan Yang Sering Terjadi Dalam Pemecahan Masalah

Kesalahan peserta didik bisa diamati dari kemampuannya dalam memecahkan masalah matematis yang memerlukan tingkatan tertentu dalam memperoleh jawabannya. Seperti halnya Polya, penyelesaian matematis melibatkan empat jenjang:

1. Memahami masalah (*Understanding the problem*)
2. Memikirkan rencana (*Devising a plan*)
3. Melaksanakan rencana (*Carrying out the plan*)
4. Memeriksa kembali jawaban (*Looking back*)

Tingkat penyelesaian kesulitan yang dikemukakan *George Polya* adalah prosedur yang penting untuk memilih bahan yang benar. Observasi dapat berbentuk data dan masalah yang ingin diselesaikan.

D. Gaya Kognitif *Visualizer* dan *Verbalizer*

Menurut Winarso (2017: 118) mengungkapkan gaya kognitif adalah gaya belajar yang unik peserta didik yang bersangkutan dengan upaya menerima, mengolah laporan, dan kebiasaan yang berkaitan dengan lingkungan belajar. Gaya kognitif yang berkenaan dengan kemampuan individu dalam memanfaatkan alat indera dibagi dua yaitu *visualizer* dan *verbalizer*. Metode gaya kognitif *visual* dan *verbal* pertama kali dikemukakan oleh Paivo tahun 1971. Paivo (Ayuningtyas, 2017: 101) menyampaikan bahwa metode kognitif membagi dua bagian, yaitu metode *visual* dan metode *verbal* (lisan).

Peserta didik yang mempunyai gaya kognitif *visualizer* mengarah untuk cepat menyerap, mengolah, menyimpan, dan memakai informasi dalam bentuk gambar ataupun grafik. Pada saat yang sama peserta didik dengan gaya kognitif *verbalizer* lebih mengarah untuk menerima, menyaring dan memakai informasi dalam bentuk teks atau tulisan.

E. Hubungan Komunikasi dan Pemecahan Masalah.

National Council Of Teachers Of Mathematics (NCTM) menggunakan komunikasi matematis dan penyelesaian kesulitan

merupakan dua jenis keterampilan yang wajib dipunyai setiap peserta didik dalam pembelajaran matematis. Kemampuan yang perlu dikuasai oleh peserta didik dalam pembelajaran matematis yang ditentukan dalam NCTM (2000: 29) yaitu:

1. Penyelesaian kesulitan.
2. Penalaran dan pembuktian.
3. Kemampuan.
4. Hubungan.
5. Representasi.

F. Tes Pemecahan Masalah dan Tes *Visualizer* dan *Verbalizer*

1. Tes Pemecahan Masalah

Tes dilakukan untuk mengetahui keterampilan peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematika, termasuk langkah-langkah menyelesaikannya sesuai pola dan penguasaan materi yang dikuasai dalam setiap tindakan pembelajaran.

Contoh soal tes penyelesaian kesulitan yaitu:

Sebuah taman yang berbentuk persegi panjang memiliki keliling sama dengan 44 cm. Jika lebarnya 6 cm lebih pendek dari panjangnya, carilah panjang dan lebar dari taman tersebut!

2. Tes *Visualizer* dan *Verbalizer*

Peserta didik dengan gaya kognitif *visualizer* mengarah untuk menyerap, mengolah, menyimpan, dan menggunakan bahan dalam bentuk gambar maupun diagram. Pada saat yang sama peserta didik

dengan gaya kognitif *verbalizer* cenderung untuk menerima, memproses, menyimpan, dan menggunakan informasi dalam bentuk teks atau tertulis.

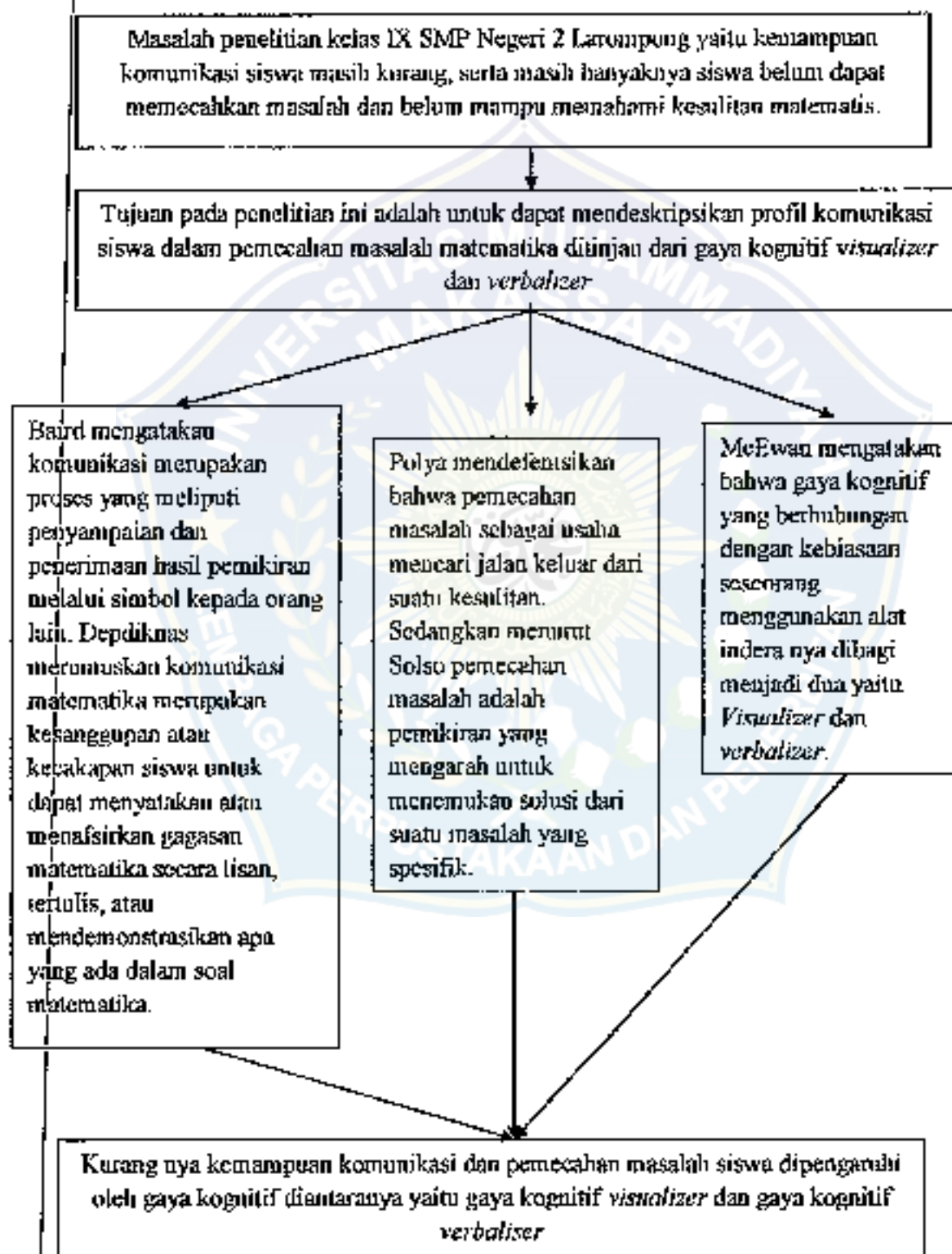
Contoh soal

1. Perhatikan gambar berikut !



Jika $AC = 42$ cm dan luas bangun $ABCD = 672$ cm^2 maka tentukanlah panjang CE !

G. Kerangka Pikir



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Metode yang digunakan untuk penyelidikan ini merupakan metode kualitatif dengan jenis penelitian deskriptif, demi memperoleh bahan yang diperlukan buat penelitian ini, peneliti menggunakan data kualitatif untuk mendefinisikan hubungan matematis siswa ketika menanggulangi pertanyaan matematis sesuai metode kognitif *Visualizer* dan *Verbalizer*.

Menurut David Williams (1995: 236) penelitian kualitatif adalah data yang dikumpulkan dengan memakai metode alamiah, yang diselesaikan oleh orang atau peneliti yang tertarik secara alam. Menurut definisi David Williams, hal itu menunjukkan tentang peneliti kualitatif memprioritaskan latar alam, dan diterapkan pada orang memiliki ketertarikan terhadap alam.

Dezin dan Lincoln (1987: 421) mengemukakan penelitian kualitatif merupakan pemanfaatan penelitian lingkungan alam, tujuannya untuk menjelaskan kejadian dan fenomena yang sedang berlangsung dengan menggabungkan beragam pendekatan. Sejauh definisi penelitian kualitatif yang dikemukakan Dezin dan Lincoln, pertanyaan merupakan latar belakang alam, sehingga hasilnya dapat digunakan untuk menjelaskan

fenomena dan bisa digunakan sebagai penelitian kualitatif dalam beragam pendekatan penelitian.

Menurut anggapan para ahli perihal deskripsi penelitian kualitatif maka pengertian penelitian kualitatif dapat disimpulkan sebagai penelitian ini bermaksud untuk memahami fenomena yang dialami oleh objek penelitian, seperti tingkah laku, persepsi, motivasi, tindakan dalam bentuk kata-kata dan bahasa yang digunakan dalam konteks alami tertentu dengan menggunakan berbagai metode alamiah.

B. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini berada di SMP Negeri 2 Larompong. Pengambilan data akan dilaksanakan dikelas IX SMP Negeri 2 Larompong

C. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas IX SMP Negeri 2 Larompong. Keseluruhan siswa tersebut merupakan subjek tes kemampuan pemecahan masalah. Subjek yang digunakan merupakan dua orang peserta didik masing-masing satu objek memakai gaya kognitif *visualizer* dan satu dari gaya kognitif *verbalizer*. Objek penyelidikan ini merupakan informan untuk mendapatkan tingkat kemampuan penyelesaian matematis berdasarkan gaya kognitif *visualizer* dan *verbalizer* siswa. Penyelidikan ini hanya dilakukan hanya satu kelas yaitu kelas IX A. Dalam setiap pembelajaran, peserta didik akan mengikuti tes keterampilan penyelesaian soal. Dalam dua pertemuan adalah tes kebiasaan memecahkan masalah, dan

dalam pertemuan terakhir, tes digunakan untuk mewawancarai kemampuan peserta didik dalam pemecahan masalah.

Untuk memahami tipe belajar siswa, seluruh siswa kelas IX A diberikan instrument gaya kognitif. Selanjutnya untuk memperoleh keterampilan dalam pemecahan masalah, penelitian ini menggunakan tes keterampilan dalam pemecahan masalah. Untuk mengetahui keterampilan dalam menyelesaikan masalah menurut jenis gaya belajar siswa, dilakukan wawancara.

D. Sampel Sumber Data

Penentuan sampel sumber data proposal ini masih sementara karena data akan dikembangkan sehingga pemilihan sumber data dipilih secara *purposive sampling*. *Purposive sampling* adalah cara pengumpulan sampel sumber data menggunakan penilaian tertentu (Sugiyono, 2016: 85).

E. Teknik Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data pada penelitian ini adalah:

1. Metode Tes

Dalam penelitian ini digunakan tes 1 dan tes 2. Tes 1 yaitu tes penggolongan gaya kognitif yang digunakan yaitu instrument untuk memilih subjek penelitian masing-masing terdiri dari 2 subjek kognitif *visualizer* dan *verbalizer*. Sedangkan Tes 2 yaitu tes komunikasi matematika tulis tersebut berbentuk soal *essay* (uraian), tujuan mengajukan pertanyaan berupa deskripsi adalah mempermudah mendeskripsikan bentuk komunikasi peserta didik

saat menyelesaikan masalah matematis yaitu mengacu dalam tahapan penyelesaian masalah berdasarkan polya. Bagian yang diteliti pada tes komunikasi matematis tulis yaitu kehati-hatian, kecukupan, dan bijak komunikasi matematika pada pemecahan masalah, tes komunikasi matematis tulis diberikan untuk mendeskripsikan profil komunikasi matematika siswa (soal tes terlampir).

2. Metode Wawancara

Wawancara digunakan dalam observasi ini adalah wawancara tidak berstruktur yang bermaksud untuk menggali keterampilan hubungan matematis suatu objek. Wawancara dilakukan setelah mengetahui hasil tes kemampuan matematis siswa (pedoman wawancara terlampir).

F. Teknik Analisis Data

Penelitian ini menggunakan analisis data berdasarkan Miles dan Huberman (Sugiyono, 2017: 246) yang dibagi menjadi beberapa bagian yaitu:

1. Reduksi data

Reduksi data adalah meringkas, menentukan masalah yang utama, fokus tentang hal-hal bermakna, mencari subjek dan modelnya. Oleh karena itu di reduksi data akan memberi bayangan makin terlihat, dan mempermudah peneliti menggabungkan dan memilih banyak data yang diperlukan. Dengan memberikan aspek kode tertentu, perangkat

elektronik seperti mikrokomputer dapat membantu mengurangi jumlah data tertentu.

2. Penyajian data

Setelah data di reduksi, langkah selanjutnya adalah menampilkan data tersebut. Pada metode kualitatif, data dapat dipresentasikan dengan cara penjelasan singkat, diagram, ikatan antar golongan, diagram alir dan lain sebagainya.

3. Kesimpulan/ verifikasi

Verifikasi metode kualitatif merupakan penemuan baru yang tidak pernah berlangsung sebelumnya. Penemuan boleh berbentuk uraian maupun deskripsi objek yang masih redup atau gelap menjadi jelas setelah diperiksa.

G. Rencana Pengujian Keabsahan Data

Rencana pengujian validitas data pada penelitian ini memakai metode triangulasi. Triangulasi merupakan cara pengecekan validitas data yang menggunakan hal-hal selain data untuk pemeriksaan atau membandingkan data. Triangulasi juga disebut sebagai cara mengumpalkan yang menadukan beragam cara mengumpulkan data dengan asal data yang ada.

Menurut definisi Norman K. Denkin yang dikutip oleh Mudjia Rahardjo (2012: 42), triangulasi merupakan gabungan atau menggabungkan beberapa metode dengan mempelajari gejala yang sama-sama berhubungan dari prospek yang berlainan. Triangulasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah triangulasi metode.

Triangulasi metode merupakan berbagai metode mengumpulkan data yang digunakan untuk penelitian. Triangulasi metode dilakukan untuk mengetahui kesesuaian data hasil tes tertulis dan wawancara.

H. Prosedur Penelitian

1. Tahap Persiapan.

- a. Meminta izin kepada kepala sekolah SMP Negeri 2 Larompong
- b. Melakukan observasi disekolah
- c. Menyusun dan menyiapkan tes kemampuan menyelesaikan soal uraian
- d. Melakukan validasi instrumen penelitian.

2. Tahap Pelaksanaan

- a. Memberikan TPGK untuk mengelompokkan calon subjek berdasarkan gaya kognitif *visualiser* dan *verbaliser*
- b. Memilih masing-masing satu subjek gaya kognitif *visualiser* dan *verbaliser* dengan kemampuan yang setara.
- c. Memberikan Tes Komunikasi Matematika Tulis (TKMT) Pada subjek penelitian
- d. Melakukan wawancara berbasis tugas pada setiap subjek penelitian berdasarkan hasil pekerjaan Tes Komunikasi Matematika Tulis (TKMT)
- e. Melakukan triangulasi data untuk mendapatkan data penelitian yang valid.

3. Tahap Analisis Data

- a. Melakukan analisis data hasil wawancara berbasis tugas yang valid,
- b. Mendeskripsikan hasil analisis data berupa profil Komunikasi matematis siswa dalam pemecahan masalah matematika ditinjau dari gaya kognitif *visualiser* dan *verbaliser* siswa kelas IX SMP Negeri 2 Tarompong.



BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Pengumpulan data penelitian

Penelitian yang dilaksanakan di SMP Negeri 2 Larompong pada semester ganjil tahun ajaran 2018/2019. Subjek penelitian ini adalah 2 siswa kelas IX, di mana 1 orang dengan gaya kognitif *visualizer* dan 1 orang dengan gaya kognitif *verbalizer* sebagai subjek penelitian. Untuk memperoleh data penelitian, tes pertama yang diberikan adalah tes penggolongan gaya kognitif dengan menggunakan instrumen GEFT terhadap 20 siswa kelas IX.

Peneliti menggunakan instrument GEFT untuk melakukan tes penggolongan gaya kognitif pada siswa. Pengujian dilakukan pada hari Rabu 11 september 2019 jam 09.05 WIB. Tes tersebut dilakukan di ruangan kelas.

Berdasarkan tes menggunakan instrument GEFT untuk mengelompokkan gaya kognitif siswa, tampak ada 6 siswa mempunyai gaya kognitif *visualizer* dan 14 siswa mempunyai gaya kognitif *verbalizer*. Dari hasil pengujian instrumen akan mengambil sampel untuk penelitian. Teknik penentuan sampel yang dilakukan adalah *purposive sampling*.

yaitu teknik penentuan sampel sumber data dilakukan dengan berbagai pertimbangan tertentu.

Berdasarkan tiap-tiap gaya kognitif, terpilih 4 siswa dengan menanyakan kepada guru matematis tergantung tentang pemilihan tolak ukur pemilihan subjek, yaitu siswa mampu mengemukakan pendapat secara visual atau verbal sesuai dengan instruksi yang di ujikan. Standar evaluasi untuk hasil tes pengujian kurang dari 10, siswa memiliki gaya kognitif *visualizer* dan jika skor yang diperoleh 10 atau lebih dari 10 maka peserta didik memiliki gaya kognitif *verbalizer*. Dari hasil evaluasi terpilih 4 siswa, yaitu 2 siswa *visualizer* dan 2 siswa *verbalizer*.

Setelah memilih 2 siswa dari setiap gaya kognitif, kemudian memutuskan giliran buat menentukan subjek tentang keterampilan komunikasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal matematis pada pelajaran perpangkatan dan bentuk akar. Dalam penelitian ini penggunaan cara analisis data yaitu triangulasi metode dirancang buat membuktikan bahwa data yang didapat dari siswa adalah data yang benar. Berdasarkan keputusan guru matematis, penentuan data pertama dilakukan Senin 16 september 2019 dan akan diikuti oleh 4 siswa yang sudah diseleksi. Instrumen kemampuan komunikasi dalam pemecahan masalah matematika dapat dilihat pada lampiran.

Usai memutuskan waktu pengambilan data, kemudian diadakan tes ujian kemampuan komunikasi dalam penyelesaian masalah yang berisi

dua soal matematis yang dilaksanakan jam 11.00 WIB hingga 12.00 WIB
Rabu 18 september 2019.

menurut hasil tes menyelesaikan masalah matematis yang sudah diselesaikan, dipilih 2 siswa sebagai subjek penelitian dengan sumber data potensial, 2 siswa terdiri dari 1 siswa dari setiap gaya kognitif. Pemilihan 2 siswa bersumber pada masukan guru matematis dan untuk standar nya siswa dapat membagikan data tentang keterampilan komunikasi dalam menyelesaikan masalah dalam wawancara. Dua siswa diambil menjadi objek penelitian yaitu peserta didik *visualizer* dan *verbalizer*.

Table 4.1 Daftar inisial siswa yang dijadikan sebagai subjek penelitian

No	Nama	Gaya Kognitif
1.	Nur Aysah	Visualizer
2.	M. Rifal	Verbalizer

Setelah memilih 2 siswa sebagai subjek penelitian, kemudian dilaksanakan wawancara pada 2 peserta didik tersebut. Melakukan wawancara demi mengungkap setiap kemampuan matematika siswa dalam pemecahan masalah. Hasil tanya jawab tersebut untuk membandingkan hasil pemantauan setelah peserta didik telah selesai menyelesaikan soal diberikan. Wawancara akan dilaksanakan pada hari Senin, pada tanggal 23 September 2019 wawancara akan dilaksanakan

mulai pukul 09.05 WITA sampai 10.00 WITA. Pedoman wawancara juga mengacu pada tahap kemampuan pemecahan masalah menurut Polya. Instrumen wawancara dapat dilihat pada lampiran

Hasil dan pelaksanaan jadwal wawancara pada dua subjek dengan masing-masing satu subjek untuk tiap tipe gaya kognitif, diperoleh skor kemampuan pemecahan masalah sebagai berikut.

Tabel 4.2 Hasil Wawancara

Tipe Gaya kognitif	Subjek Wawancara	Pelaksanaan Wawancara	Nilai Tes	Rata-Rata
<i>Visualizer</i>	VS	23 September 2019	90	90
<i>Verbalizer</i>	VB	23 September 2019	85	85

Pada tahap ini menjelaskan cara menganalisis keterampilan menyelesaikan masalah. Untuk hasil wawancara, kode untuk petikan wawancara adalah P sedangkan kode untuk petikan jawaban wawancara adalah S.

1. Analisis Pemecahan Masalah Siswa Tipe Gaya kognitif *Visualizer*

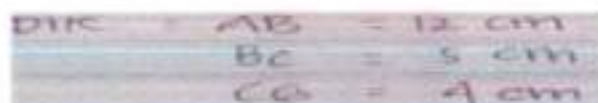
1) Tahap Pemecahan Masalah I

a. Tahap Memahami Masalah

Gambar 4.1 Hasil Tertulis Tahap Memahami Masalah SVS

P : Apa yang anda ketahui dari masalah tersebut ?

S : Yang saya ketahui $AB = 12 \text{ cm}$, $BC = 5 \text{ cm}$, dan $CG = 4 \text{ cm}$



Dik : $AB = 12 \text{ cm}$
 $BC = 5 \text{ cm}$
 $CG = 4 \text{ cm}$

P : Apa yang ditanyakan dari soal tersebut?

S : Yang ditanyakan ada dua yaitu Panjang diagonal ruang balok dan gambar balok beserta titik sudut dan panjang sudut



P : Coba ceritakan ulang tentang soal tersebut!

S : Pada soal tersebut diketahui $AB = 12 \text{ cm}$, $BC = 5 \text{ cm}$ dan $CG = 4 \text{ cm}$ dan yang ditanyakan yaitu menentukan panjang diagonal ruang balok dan menggambar balok beserta titik sudut dan panjang sudutnya.

Berdasarkan hasil wawancara siswa subjek *Visualiser* di atas, dilihat dari penjelasan diatas bahwa VS dapat memahami masalah. Dapat dilihat bahwa VS telah sepenuhnya menulis seluruh bahan yang mereka ketahui tentang pertanyaan tersebut dengan benar. VS dapat dengan benar menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari masalah diatas. VS juga menggunakan bahasa dan kalimatnya sendiri untuk menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan. Seperti terlihat pada kalimat yang digunakan meskipun tak jauh beda dengan soal, VS tidak menuliskan ulang soal, melainkan menulis apa mereka ketahui dan tanyakan dengan memakai bahasa mereka. Dengan menganalisis hasil peserta didik diatas, VS mampu mengetahui persoalan dengan mengidentifikasi segala sesuatu yang diketahui dan tanyakan dengan lengkap, dapat memakai kata dan bahasa sendiri untuk menjelaskan masalah.

b. Membuat Rencana Penyelesaian

Gambar 4.2 Hasil Tertulis Tahap Membuat rencana penyelesaian SVS

P : Apa yang anda lakukan setelah mengetahui masalah tersebut?

S : Mencari panjang diagonal ruang balok

P : Bagaimana anda menentukan panjang diagonal ruang balok?

Jelaskan!

S : Dengan menggunakan Rumus

P : Rumus apa yang anda gunakan?

S : Dengan Rumus $AG = \sqrt{AB^2 + BC^2 + CG^2}$

P : Bisakah anda membuat gambar yang relevan dengan soal?

S : Iya bisa

P : Coba jelaskan gambar yang kamu buat!

S : Gambar yang saya buat adalah gambar balok lengkap dengan titik sudut dan panjang sudut.



Pada tahap perumusan rencana penyelesaian, VS memakai solusi penyelesaian pada sebagian sub masalah dalam menemukan bahan dan tidak ketahui dengan benar apa persoalan yang berkaitan pada soal tersebut, sebab solusi akan menjurus atas tahap pemecahan soal dengan tepat dan solusi pengerjaan yang perlukan sedikit dalam memecahkan masalah tanpa ada perbaikan kekeliruan. Bahan beda yang ditemukan

objek dengan memakai bahan yang tersedia adalah untuk menentukan panjang diagonal ruang balok. Oleh karena itu, ketika menulis solusi pengerjaan tersebut objek VS dikatakan persis, sempurna, dan benar.

c. Tahap Melaksanakan Rencana Penyelesaian

Gambar 4.3 Hasil Tertulis Tahap Melaksanakan Rencana Penyelesaian SVS

P : 12, 5, dan 4 bagaimana anda temukan?

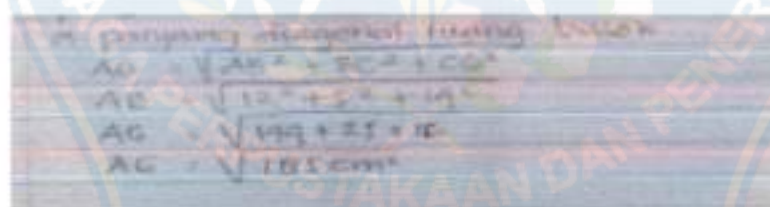
S : Panjang AB, BC, dan CG sudah diketahui pada soal.

P : Bagaimana cara anda menyelesaikan masalah tersebut?

S : Dengan memasukkan nilai-nilai yang diketahui kedalam rumus yaitu nilai AB, BC dan CG.

P : Berapa hasil akhir yang anda peroleh?

S : Hasilnya yaitu $AG = \sqrt{185} \text{ cm}^2$



Panjang diagonal ruang balok

$$AG = \sqrt{AB^2 + BC^2 + CG^2}$$

$$AG = \sqrt{12^2 + 5^2 + 4^2}$$

$$AG = \sqrt{144 + 25 + 16}$$

$$AG = \sqrt{185 \text{ cm}^2}$$

Dalam langkah melaksanakan rencana penyelesaian, subjek VS menulis dengan benar langkah-langkah penyelesaian demi mengatasi permasalahan atas soal dan tiada perbaikan kekeliruan, tahap pertama adalah menemukan panjang diagonal ruang balok, dan langkah kedua yaitu membuat gambar balok yang relevan beserta titik sudut dan panjang sudut. tahap yang dicatat objek VS menyampaikan kalkulasi balasan yang betul dan relevan untuk soal tersebut, maka pada saat

penulisan tahap rekapitulasi bisa dikatakan cermat, sempurna, dan benar.

d. Tahap memeriksa kembali

P : Apakah perhitungannya di cek setelah anda menyelesaikannya?

S : Iya saya mengecek kembali jawaban yang saya temukan.

P : Menurut anda ada cara lain untuk menjawab soal ini?

S : Tidak tau, Tapi sepertinya ada

Pada tahap memeriksa ulang, VS menulis pendapat yang diambil dari hasil rekapitulasi dengan benar dan diselesaikan kurang dari 14 menit, yang layak buat merespons pertanyaan dengan benar terkait dengan permasalahan dan tidak ada koreksian kesalahan dalam proses pengerjaannya, sehingga dalam menuliskan kesimpulan dapat dikatakan akurat, lengkap, dan lancar.

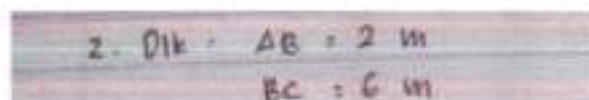
2) Tahap Pemecahan Masalah 2

a. Tahap Memahami Masalah

Gambar 4.4 Hasil Tertulis Tahap Memahami Masalah SVS

P : Apa yang anda ketahui dari masalah tersebut ?

S : Yang ku ketahui kak yaitu $AB = 2 \text{ cm}$ dan $BC = 6 \text{ cm}$



2. Dik : $AB = 2 \text{ m}$
 $BC = 6 \text{ m}$

P : Apa yang di tanyakan dari dalam soal tersebut ?

S : yang ditanyakan ada dua kak yaitu panjang tangga dan menggambar dalam bentuk segitiga kak.

Dit : a. panjang tangga yang bersandar pada tembok
b. sketsalah kembali gambar diatas kedalam bentuk segitiga lengkap

P : Coba ceritakan ulang tentang soal tersebut!

S : $AB = 2 \text{ cm}$, $BC = 6 \text{ cm}$

SVS mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dengan menggunakan bahasa dan kalimat sendiri hal ini terlihat dari kalimat yang digunakan dan SVS tidak menuliskan kembali soal yang telah diberikan, berdasarkan analisis hasil dari siswa diatas SVS mampu memahami masalah dengan menentukan apa yang diketahui dan ditanyakan dengan benar dan tepat.

b. Membuat Rencana Penyelesaian

Gambar 4.5 Hasil Tertulis Membuat Rencana Penyelesaian SVS

P : Apa yang anda lakukan setelah mengetahui masalah tersebut?

S : yang pertama saya lakukan kak yaitu mencari panjang tangga

P : Bagaimana anda bisa menentukan panjang tangga ? coba anda jelaskan!

S : Dengan menggunakan Rumus kak

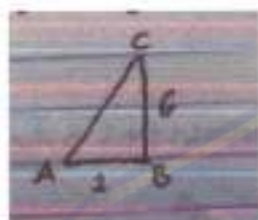
P : Rumus apa yang anda gunakan?

S : Saya menggunakan rumus $CA^2 = \sqrt{AB^2 + BC^2}$

$$CA^2 = \sqrt{AB^2 + BC^2}$$

P : Bisakah anda membuat gambar yang relevan dengan soal?

S : iya kak



P : Coba jelaskan gambar yang kamu buat!

S : gambar yang saya buat kak yaitu gambar segitiga

Dalam membuat rencana penyelesaian SVS menggunakan strategi penyelesaian yang relevan dengan permasalahan karena strategi penyelesaian yang dibutuhkan cukup untuk menyelesaikan masalah dan tidak ada koreksian kesalahan, sehingga dalam menuliskan strategi penyelesaian tersebut subjek SVS dikatakan akurat, dan lengkap serta dalam membuat gambar/sketsa beserta keterangannya SVS membuat gambar segitiga dengan benar sehingga dapat dikatakan akurat dan lengkap.

c. Tahap melaksanakan rencana penyelesaian

Gambar 4.6 Hasil Tertulis Tahap Melaksanakan Rencana Penyelesaian SVB

P : 2 dan 6 bagaimana anda temukan?

S : Dari panjang AB, BC kak.

P : Bagaimana cara anda menyelesaikan masalah tersebut? Jelaskan!

S : Dengan cara memasukkan nilai yang sudah diketahui kak

kedalam rumus

P : Berapakah hasil akhir yang anda peroleh?

S : Hasil yang saya peroleh yaitu $ca = 2\sqrt{10}$ kak.

$$\begin{aligned} CA^2 &= AB^2 - BC^2 \\ CA^2 &= 2^2 - 6^2 \\ CA^2 &= 4 - 36 \\ CA^2 &= -32 \\ CA^2 &= 2\sqrt{10} \end{aligned}$$

SVS menuliskan langkah-langkah penyelesaian dengan benar serta cukup untuk menyelesaikan permasalahan yang ada pada soal dan tidak ada koreksian kesalahan. Langkah-langkah yang dituliskan SVS memberikan perhitungan jawaban yang benar dan relevan dengan permasalahan sehingga dapat dikatakan akurat, lengkap dan lancar.

d. Tahap memeriksa kembali

P : Apakah perhitungannya di cek setelah anda menyelesaikannya?

S : saya mengeceknya berulang kali kak

P : Menurut anda ada cara lain untuk menjawab soal ini?

S : kemungkinan ada kak

Pada langkah memeriksa kembali, SVS menuliskan kesimpulan yang diambil dari hasil perhitungan yang telah dilakukan dengan benar, kesimpulan yang dituliskan SVS cukup untuk menjawab masalah yang relevan dengan permasalahan, sehingga dalam penulisan kesimpulan dapat dikatakan akurat, lengkap, dan lancar.

2. Analisis Pemecahan Masalah Siswa Tipe Gaya kognitif *Verbalizer*

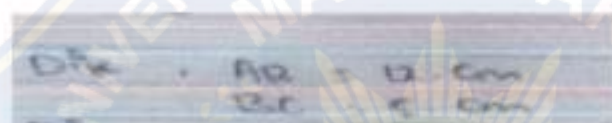
1. Tahap Pemecahan Masalah I

a. Tahap Memahami Masalah

Gambar 4.7 Hasil Tertulis Tahap Memahami Masalah SVB

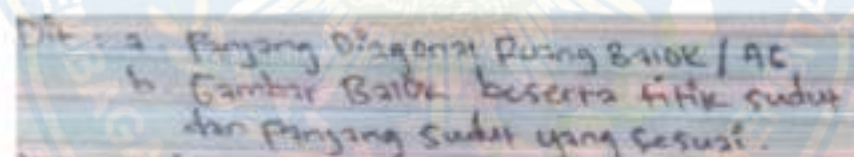
P : Apa yang anda ketahui dari masalah tersebut ?

S : Yang saya ketahui yaitu $AB = 12 \text{ cm}$ dan $BC = 5 \text{ cm}$



P : Apa yang di tanyakan dari dalam soal tersebut ?

S : yang ditanyakan yaitu Panjang diagonal ruang balok dan gambar balok



P : Coba ceritakan ulang tentang soal tersebut!

S : Diketahui $AB = 12 \text{ cm}$, $BC = 5 \text{ cm}$ dan $CG = 4 \text{ cm}$ serta menentukan panjang diagonal ruang balok dan gambar balok.

Pada langkah memahami masalah, SVB menuliskan langkah-langkah yang diketahui dan ditanyakan dengan benar yang relevan dengan masalah yang ada. Namun terdapat satu informasi yang tidak ditulis oleh SVB yaitu $CG = 4 \text{ cm}$ informasi yang ditulis oleh SVB sudah cukup untuk menyelesaikan masalah. Informasi yang ditulis oleh SVB adalah sebagai berikut $AB = 12 \text{ cm}$ dan $BC = 5 \text{ cm}$. informasi

yang ditulis oleh subjek SVB tidak ada koreksian kesalahan. Oleh karena itu, subjek SVB dapat dikatakan akurat, lengkap dan lancar pada saat menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan.

b. Membuat Rencana Penyelesaian

Gambar 4.8 Hasil Tertulis Membuat Rencana Penyelesaian SVB

P : Apa yang anda lakukan setelah mengetahui masalah tersebut?

S : Mencari panjang diagonal balok setelah itu menggambar balok

P : Bagaimana anda bisa menentukan panjang diagonal ruang balok?

Jelaskan!

S : Dengan menggunakan Rumus mencari panjang diagonal ruang balok.

P : Rumus apa yang anda gunakan?

S : Saya menggunakan rumus $AG = \sqrt{AB^2 + BC^2 + CG^2}$



$$AG = \sqrt{AB^2 + BC^2 + CG^2}$$

P : Bisakah anda membuat gambar yang relevan dengan soal?

S : iya

P : Coba jelaskan gambar yang kamu buat!

S : Saya membuat gambar balok



Pada langkah membuat rencana penyelesaian, SVB menggunakan strategi menjadi beberapa submasalah untuk mendapatkan informasi yang

belum diketahui dalam pertanyaan itu salah atau benar, karena strategi yang digunakan tidak akan mengarah pada langkah pemecahan masalah yang benar. Oleh karena itu, ketika menulis strategi pemecahan masalah, dikatakan bahwa subjek ini tidak akurat. Informasi yang dituliskan oleh SVB cukup untuk menyelesaikan masalah pada soal tersebut dan tidak ada koreksian kesalahan, strategi yang ditulis SVB sebagai berikut, menentukan panjang diagonal ruang balok, menggambar balok beserta titik sudut dan panjang sudut. Sehingga dengan cara menuliskan strategi penyelesaian maka dapat dikatakan lengkap dan lancar. Selain itu, istilah/symbol notasi dan gambar/sketsa yang diperlukan untuk menyelesaikan soal harus ditulis dengan benar dan sesuai dengan kaidah matematika, yaitu istilah/symbol yang dituliskan adalah istilah/notasi Panjang rusuk AB, BC, dan CG pemberian istilah/symbol sudut yang terbentuk yaitu dengan istilah atau notasi A, B, C, D, E, F, G gambar/sketsa yang dibuat diberikan keterangan bahwa yang terbentuk adalah Balok. Oleh karena itu, pada saat menuliskan istilah/symbol dan membuat gambar/sketsa beserta keterangannya SVB dikatakan akurat, lengkap, dan lancar karena tidak ada koreksian kesalahan dalam menuliskan istilah/symbol dan pada pembuatan gambar/sketsa.

c. Tahap Melaksanakan Rencana Penyelesaian

Gambar 4.9 Hasil Tertulis Tahap Melaksanakan Rencana Penyelesaian SVB

P : 12, 5 dan 4 bagaimana anda temukan?

S : Dari panjang AB, BC, dan CG.

P : Bagaimana cara anda menyelesaikan masalah tersebut? Jelaskan!

S : Dengan memasukkan nilai-nilai yang diketahui kedalam rumus

P : Berapa hasil akhir yang anda peroleh?

S : Hasil Akhirnya yaitu $AG = \sqrt{185} \text{ cm}^2$

$$\begin{aligned}
 & \text{panjang diagonal alas} \\
 & AC = \sqrt{AB^2 + BC^2} \\
 & = \sqrt{12^2 + 5^2} \\
 & = \sqrt{144 + 25 + 16} \\
 & AG = \sqrt{185} \text{ cm}
 \end{aligned}$$

Pada langkah melaksanakan rencana penyelesaian, SVB telah menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah dengan kurang benar karena langkah-langkah yang ditulis SVB adalah langkah-langkah perhitungan yang kurang tepat. Sehingga menuliskan langkah-langkah perhitungan bisa dikatakan tidak akurat. Namun langkah-langkah yang ditulis oleh SVB sudah cukup untuk menyelesaikan masalah, langkah-langkah perhitungan yang dituliskan mulai dari menentukan panjang diagonal balok dan membuat gambar balok lengkap dengan titik sudut dan panjang sudutnya. Sehingga dalam menuliskan langkah-langkah perhitungan bisa dikatakan lengkap. Pada langkah melaksanakan rencana

penyelesaian ini subjek SVB menuliskan langkah-langkah perhitungan dengan koreksian, coretan koreksian tersebut adalah ketika menggunakan konsep ini untuk mencari panjang panjang diagonal ruang balok, sehingga dikatakan tidak lancar.

d. Tahap memeriksa kembali

P : Apakah perhitungannya di cek setelah anda menyelesaikannya?

S : Iya saya mengeceknya kembali

P: Menurut anda ada cara lain untuk menjawab soal ini?

S : Iya mungkin ada

Pada langkah memeriksa kembali, subjek SVB menuliskan tiga kesimpulan yang diambil dari hasil perhitungan yang telah dilakukan, kesimpulan yang dituliskan SVB kurang benar dan tidak relevan dengan permasalahan pada soal, sehingga dalam penulisan kesimpulan dapat dikatakan tidak akurat, tidak lengkap, dan tidak lancar.

2. Tahap Pemecahan Masalah 2

a. Tahap Memahami Masalah

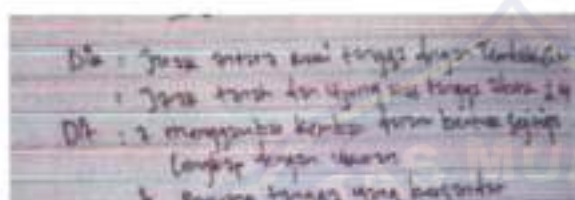
Gambar 4.10 Hasil Tertulis Tahap Memahami Masalah SVB

P : Apa yang anda ketahui dari masalah tersebut ?

*S : Saya mengetahui jarak antara kaki tangga dengan tembok yaitu 6
dan jarak tanah dan ujung tangga 2*

P : Apa yang di tanyakan dari dalam soal tersebut ?

S : yang ditanyakan yang pertama yaitu menggambar kembali dalam bentuk segitiga lengkap dengan ukuran dan yang kedua yaitu menghitung panjang tangga.



P : Coba ceritakan ulang tentang soal tersebut!

S : Diketahui jarak tangga dengan tembok 6, jarak tanah dengan ujung tangga 2 kemudian yang ditanyakan yaitu menggambar kembali bentuk segitiga serta menghitung panjang tangga.

Pada langkah memahami masalah, SVB menuliskan langkah-langkah yang diketahui dan ditanyakan dengan benar dengan masalah yang ada. Namun terdapat satu informasi yang ditulis oleh SVB secara terbalik yaitu apa yang ditanyakan akan tetapi informasi yang ditulis oleh SVB sudah cukup untuk menyelesaikan masalah. Informasi yang ditulis oleh SVB sedikit ada koreksian kesalahan. Akan tetapi SVB dapat dikatakan akurat, lengkap dan lancar pada saat menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan.

b. Membuat Rencana Penyelesaian

Gambar 4. 11 Hasil Tertulis Membuat Rencana Penyelesaian SVB

P : Apa yang anda lakukan setelah mengetahui masalah tersebut?

S : Saya mencari panjang tangga setelah itu menggambar

P : Bagaimana anda bisa menentukan panjang tangga yang bersandar pada tembok? Jelaskan!

S : Saya menggunakan Rumus untuk mencari panjang tangga.

P : Rumus apa yang anda gunakan?

S : Saya menggunakan rumus kak yaitu $c^2 = a^2 + b^2$



A photograph showing the handwritten formula $c^2 = a^2 + b^2$ on a piece of wood. The letters 'a', 'b', and 'c' are written in a larger, bolder font than the numbers and plus sign.

P : Bisakah anda membuat gambar yang relevan dengan soal?

S : iya kak bisa



P : Coba jelaskan gambar yang kamu buat!

S : yang saya gambar yaitu segitiga kak

SVB, ketika menulis strategi pemecahan masalah, dikatakan bahwa subjek ini tidak akurat. Informasi yang dituliskan oleh SVB cukup untuk menyelesaikan masalah pada soal tersebut dan tidak ada koreksian kesalahan, strategi yang ditulis SVB sebagai berikut, menentukan panjang pangjang tangga dan menggambar segitiga. Sehingga dengan cara menuliskan strategi penyelesaian maka dapat dikatakan lengkap dan lancar dan pada saat membuat gambar/sketsa beserta keterangannya SVB dikatakan akurat, lengkap, dan lancar karena tidak ada koreksian kesalahan dalam pembuatan gambar/sketsa.

c. Tahap Melaksanakan Rencana Penyelesaian

Gambar 4.12 Hasil Tertulis Tahap Melaksanakan Rencana Penyelesaian SVB

P : 6 dan 2 bagaimana anda temukan?

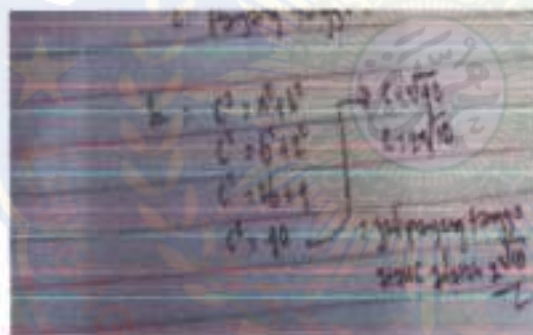
S : Saya temukan dari $a = 6$ dan $b = 2$ kak

P : Bagaimana cara anda menyelesaikan masalah tersebut? Jelaskan!

S : saya memasukkan nilai-nilai yang saya ketahui kedalam rumus kak

P : Berapa hasil akhir yang anda peroleh?

S : Hasil Akhir yang saya peroleh kak yaitu $c = 2\sqrt{10}$



Dalam langkah melaksanakan rencana penyelesaian, langkah-langkah yang ditulis oleh SVB sudah cukup untuk menyelesaikan masalah, langkah-langkah perhitungan yang dituliskan mulai dari menentukan panjang tangga dan membuat gambar. Sehingga dalam menuliskan langkah-langkah perhitungan bisa dikatakan lengkap. Pada langkah melaksanakan rencana penyelesaian ini SVB menuliskan langkah-langkah perhitungan tanpa ada koreksian.

d. Tahap memeriksa kembali

P : Apakah perhitungannya di cek setelah anda menyelesaikannya?

S : Iya saya mengeceknya kembali

P: Menurut anda ada cara lain untuk menjawab soal ini?

S : Iya mungkin ada

Pada langkah memeriksa kembali, SVB menuliskan kesimpulan yang diambil dari hasil perhitungan yang telah dilakukan dengan benar, kesimpulan yang dituliskan SVS cukup untuk menjawab masalah yang relevan dengan permasalahan, meskipun sedikit ada koreksian.

B. Pembahasan

1. Subjek Visualizer

Dalam langkah memahami masalah pada nomor 1 (satu), SVS menuliskan hal-hal dengan akurat, lengkap dan lancar menulis apa yang diketahui dan ditanyakan. Dalam langkah membuat rencana penyelesaian, SVS menggunakan strategi penyelesaian secara akurat, lengkap, dan lancar. Selain itu untuk istilah/symbol matematika yang ditulis dan gambar/sketsa serta informasi yang diperoleh yaitu akurat, lengkap, dan lancar. Sedangkan dalam langkah memahami masalah pada nomor 2 (dua) SVS mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dengan menggunakan bahasa dan kalimat sendiri hal ini terlihat dari kalimat yang digunakan dan SVS tidak menuliskan kembali soal yang telah diberikan, berdasarkan analisis hasil dari siswa diatas SVS mampu memahami masalah dengan menentukan apa yang diketahui dan ditanyakan dengan benar dan tepat.

Pada langkah melaksanakan rencana penyelesaian pada nomor 1 (satu), SVS menulis langkah-langkah perhitungan dengan akurat, lengkap, dan lancar. Pada langkah memeriksa kembali, SVS menulis kesimpulan dengan akurat, lengkap, dan lancar. Sedangkan Dalam membuat rencana penyelesaian pada nomor 2 (dua) SVS menggunakan strategi penyelesaian yang relevan dengan permasalahan karena strategi penyelesaian yang dibutuhkan cukup untuk menyelesaikan masalah dan tidak ada koreksian kesalahan, sehingga dalam menuliskan strategi penyelesaian tersebut subjek SVS dikatakan akurat, dan lengkap serta dalam membuat gambar/sketsa beserta keterangannya SVS membuat gambar segitiga dengan benar sehingga dapat dikatakan akurat dan lengkap.

Pada hasil penelitian Margareta (2017) menunjukkan bahwa "Profil berfikir tingkat tinggi siswa SMP dalam memecahkan masalah matematika kontekstual ditinjau dari gaya kognitif *visualizer-verbalizer* SVS dalam aspek menganalisis, membedakan semua informasi yang relevan dan tidak relevan dengan mengurutkan sesuai urutan yang diketahui pada soal, menggabungkan dengan menggeneralisasikan masalah penggunaan symbol yang cenderung konsisten dan mengorganisasikan masalah dengan tepat dan tidak mengalami kesalahan perhitungan. SVS dalam aspek mengevaluasi, mengecek dengan melacak kekonsistenan hasil yang diperoleh dan mendeteksi

ketidakkonsistenan antara hasil dan beberapa kriteria luar secara menyeluruh sesuai dengan prosedur yang diberikan.

2. Subjek Verbalizer

Dalam langkah memahami masalah pada nomor 1 (satu) , SVB menuliskan hal-hal yang diketahui dan ditanyakan dengan akurat, lengkap dan lancar. Pada langkah membuat rencana penyelesaian, SVB menggunakan strategi penyelesaian dengan tidak akurat, lengkap, dan lancar. Selanjutnya untuk istilah/notasi matematika yang ditulis yakni tidak akurat, lengkap, dan lancar. Kemudian untuk gambar/sketsa beserta keterangan yang dibuat yakni akurat, lengkap, dan lancar. Sedangkan Pada langkah memahami masalah pada nomor 2 (dua), SVB menuliskan langkah-langkah yang diketahui dan ditanyakan dengan benar dengan masalah yang ada. Namun terdapat satu informasi yang ditulis oleh SVB secara terbalik yaitu apa yang ditanyakan akan tetapi informasi yang ditulis oleh SVB sudah cukup untuk menyelesaikan masalah. Informasi yang ditulis oleh SVB sedikit ada koreksian kesalahan. Akan tetapi SVB dapat dikatakan akurat, lengkap dan lancar pada saat menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan.

Pada langkah melaksanakan rencana penyelesaian dalam nomor 1 (satu), SVB menuliskan langkah-langkah perhitungan dengan tidak akurat namun lengkap dan tidak lancar. Pada langkah memeriksa kembali, SVB menuliskan kesimpulan dengan tidak akurat, tidak lengkap, dan tidak lancar. Sedangkan pada nomor 2 (dua) SVB, ketika menulis strategi

pemecahan masalah, dikatakan bahwa subjek ini tidak akurat. Informasi yang dituliskan oleh SVB cukup untuk menyelesaikan masalah pada soal tersebut dan tidak ada koreksian kesalahan, strategi yang ditulis SVB sebagai berikut, menentukan panjang pangjang tangga dan menggambar segitiga. Sehingga dengan cara menuliskan strategi penyelesaian maka dapat dikatakan lengkap dan lancar dan pada saat membuat gambar/sketsa beserta keterangannya SVB dikatakan akurat, lengkap, dan lancar karena tidak ada koreksian kesalahan dalam pembuatan gambar/sketsa.

Pada hasil penelitian Margareta (2017) menunjukkan bahwa "Profil berfikir tingkat tinggi siswa smp dalam memecahkan masalah matematika kontekstual ditinjau dari gaya kognitif visualizer-verbalizer" SVB dalam aspek menganalisis, untuk membedakan sebagian informasi yang relevan dan tidak relevan dengan mengelompokkan berdasarkan kriteria tertentu, menghubungkan dengan menggeneralisasikan masalah pada penggunaan symbol yang cenderung menggunakan huruf awal dari kata objek pada soal, dan mengorganisasikan masalah dengan tepat dan tidak mengalami kesalahan perhitungan walaupun kurang tepat dalam menyebutkan metode yang digunakan. SVB dalam aspek mengevaluasi, mengecek dan melacak kekonsistean hasil yang diperoleh namun tidak mendeteksi ketidakonsistean antara hasil dan beberapa kriteria luar secara menyeluruh sesuai dengan prosedur yang diberikan.

BAB V

Simpulan dan Saran

A. Simpulan

Salama tahap memahami masalah, siswa *visualizer* menulis isi atau segala sesuatu yang terdapat pada soal direspons secara akurat, menyeluruh, dan benar. Dalam tahap membuat rancangan penyelesaian, siswa *visualizer* menggunakan strategi penyelesaian secara tepat, akurat dan benar. Selain itu, istilah/symbol matematika tertulis dan gambar/sketsa serta informasi yang diperoleh tepat, akurat, dan mulus. Dalam tahap menjalankan rencana penyelesaian, siswa *visualizer* dapat menuliskan tahap perhitungan secara akurat, tepat dan benar. Dalam tahap pemeriksaan ulang, siswa *visualizer* dapat menarik kesimpulan secara tepat, lengkap, dan benar.

Dalam tahap memahami masalah, siswa *verbalizer* mencantumkan apa saja pertanyaan pada soal dengan tepat, sempurna dan benar. Dalam tahapan membentuk pola penyelesaian, siswa *verbalizer* menggunakan solusi menjawab pertanyaan secara tidak lengkap, tepat, dan lancar. Selain itu syarat/symbol matematika yang tertulis belum tepat, lengkap, dan benar. Selain itu untuk gambar/sketsa dan informasi dapat diperoleh secara tepat, lengkap, dan benar. Dalam tahap menjalankan rencana penyelesaian, siswa *verbalizer* menulis tahap perhitungannya secara tidak tepat, tetapi lengkap

dan tidak benar. Dalam tahap pemeriksaan ulang, siswa *verbalizer* menulis kesimpulan yang tidak tepat, tidak lengkap, dan tidak memuaskan.

B. Saran.

1. Dalam tes komunikasi matematis, meskipun subjek telah menerima instruksi secara lisan, siswa secara tidak jelas menunjukkan langkah-langkah strategi penyelesaian yang digunakan. Selain itu, perlu adanya penambahan uraian tertulis yang mengharuskan siswa untuk menulis tahap proses secara sepenuhnya.
2. Pada hasil penelitian membuktikan bahwa dalam gaya kognitif *Visualizer* dan *Verbalizer* dalam komunikasi matematika siswa itu mereka berbeda dalam menyelesaikan masalah matematis, terutama pada saat penulisan informasi tentang langkah perhitungan menyelesaikan strategi dan kesimpulannya. Agar komunikasi peserta didik lebih maksimal, pendidik sebaiknya menggunakan metode pembelajaran yang dapat melatih komunikasi matematika siswa yaitu memberikan tempat untuk memecahkan permasalahan, dan mengumpulkan indikator masalah untuk menyalurkan komunikasi matematis peserta didik.
3. Selain *visualizer* dan *verbalizer*, perlu juga dikaji Profil komunikasi matematika siswa SMP ditinjau dari gaya kognitif

DAFTAR PUSTAKA

- Ayuningtyas, Nurha. 2017. *"Profil Literasi Matematis Konten Change and Relationship Siswa Kelas X Ditinjau Dari Gaya Kognitif Visualizer dan Verbalizer"*. Jurnal Edukasi, Volume 3 No.1, April 2017.
- Dewi, Izwita. 2009. *"Profil Komunikasi Matematikaku Mahasiswa Calon Guru Ditinjau dari Perbedaan Jenis Kelamin. Universitas Negeri Surabaya"*.
- Hayyih, Abdul. 2016. *"Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa MAN Dalam Memecahkan Masalah Ditinjau Dari Kemampuan Matematika. Tesis UNESA: Surabaya"*.
- Ilma, Rosidatul, Hamdani, A Saepul, dan Siti Lailiyah. 2017. *"Profil Berpikir Analitis Masalah Siswa Ditinjau Dari Gaya Kognitif Visualizer dan Verbalizer"*. JRPM, 2017, 2(1), 1-14.
- Istiqomah, N. & Rahayu, E.B. 2014. *"Proses Berpikir Siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP) Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Berdasarkan Gaya Kognitif Pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung"*. Vol 3 No 2, 144-149.
- Kurniasari, Ika, dkk. 2018. *"Profil Komunikasi Matematika Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gaya Kognitif Visualizer-Verbalizer"*. Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Volume 7 No. 2 Tahun 2018.
- Lestari, Eka Kurnia dkk.2017. *"Penelitian Pendidikan Matematika"*. Bandung:PT.Revika Aditama.
- Margarani, Riza dan Ismail. 2016. *"Profil Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gaya Kognitif Reflektif-Impulsif"*. Jurnal Volume 3 No. 5 Tahun 2016.

- Margareta, Windy. 2017. *"Profil Berfikir Tingkat Tinggi Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Kontekstual Ditinjau Dari Gaya Kognitif Visualiser Dan Verbalise"*. Jurnal Volume 2 No.6 Tahun 2017.
- Martini, Dwi. 2015. *Profil Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa SD Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gaya Kognitif Field Dependent Dan Field Independent*. Tesis. Surabaya: UNESA.
- Mayer, Richard E. 2003. *Three Facets of Visual and Verbal Learners: Cognitive Ability, Cognitive Style, and Learning Preference*. Journal of Educational Psychology Vol. 95, No. 4,
- McEwan, R. C. dan Reynolds, S. 2007. *Verbalisers And Visualisers: Cognitive Style That Are Less Than Equal*, (Online), (http://old.fanshawec.ca/sites/default/files/file_attachments/mcewan2007.pdf, diakses 25 juni 2019).
- Miyanti, Elen, dkk. 2016. *"Profil Berpikir Kritis Siswa Smp Dalam Menyelesaikan Masalah Geometri Ditinjau Dari Gaya Kognitif Visualizer Dan Verbalizer"*. Jurnal Volume 2 No.5 Tahun 2016.
- Polya, G. 1973. *How to Solve It, A New Aspect for Mathematical Method*. New Jersey: Princeton University Press.
- Rahmawati, Fibrian D. 2015. *Profil Berpikir Fungsional Siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP) Dalam Menyelesaikan Masalah Ditinjau Dari Gaya Kognitif Verbalizer Dan Visualizer*. Tesis. Surabaya : UNESA.
- Rahmawati, Rani dkk. 2016. *"Profil Matematis Siswa SMA Dalam Menyelesaikan Masalah Ditinjau Dari Gaya Kognitif Visualiser Dan Verbaliser"*. Jurnal Volume 3 No Tahun 2016.

- Septila, Resti & Supiatno, Hamdani. 2016. *Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Ditkaji Dari Gaya Kognitifnya Di Sekolah Menengah Kejuruan*. Vol 5, No 10.
- Siswono, Tatag Yuli Eko. 2008. *Model Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajaran dan Pemecahan Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif*. Surabaya: Unesa University Press.
- Siswono, T. Y. E. (2011). *Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajaran dan Pemecahan Masalah (JUCAMA) untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa* (pp. 978–979). Surabaya: UNESA University Press.
- Sugiono.2018. *"Metode Penelitian Pendidikan"*. Bandung: Alfabeta.
- Surahmi, Ema.2016. *"Representasi Siswa Sma Dalam Memahami Konsep Fungsi Kuadrat Ditinjau Dari Gaya Kognitif (Visualizer – Verbalizer)"*. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, Volume 1 No. 1 Tahun 2016
- Uno, H. B. (2006). *Orientasi Baru dalam Psikologi Pembelajaran*, Jakarta: PT, Bumi Aksara.

L A M P I R A N





UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS ILMU HUMANIAH DAN PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

Surabaya, 21 Januari 2022

PERKATAAN PENGANTAR

Nama Mahasiswa : S. Mawatul Qur'ani

NIM : 10020404125

Program Studi : Pendidikan Matematika

Judul Proposal : Studi Kasus tentang Siswa dalam Pemecahan Masalah
Matematika Ditinjau dari Gaya Kognitif dan
Penalaran pada Kelas IX SMP Negeri 1 Lingsung

Surabaya, 21 Januari 2022, saya selaku dosen telah menerima surat dari
saudara untuk diberikan izin sebagai dosen pembimbing pada Program Studi
Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas
Muhammadiyah Makassar.



Makassar

2022

Diketahui/Dikukuhkan

Pembimbing I

Dr. Alimuddin, M.Si

Pembimbing II

Kati Muliawati Firdaus, S.Pd., M.Pd.

Disetujui/Dikukuhkan

Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika

Mublis, S.Pd., M.Pd.
NIM. 998 732



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEDIDIRIAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

KARTU KONTROL RINGKASAN PROPOSAL

NAMA MAHASISWA : A. Mawatiyah
NIM : 2021040011
PROGRAM STUDI : Pendidikan Matematika
BLOK PROPOSAL : Proposal Riset Tesis S1
Mata Kuliah : Statistik Dasar
Materi : Uji Hipotesis
Judul : Uji Hipotesis
Dosen Pembimbing :
1. Dr. Nurhidayah, S.Pd.
2. Dr. Mawatiyah, S.Pd., M.Pd.

No.	Tgl. Pengantar	Uraian Pekerjaan	Tanda Tangan
1.	2021/04/01	Penyusunan Proposal dan revisi Judul (Final)	
2.	2021/04/01	Penyusunan Proposal dan revisi Judul (Final)	
3.	2021/04/01	Penyusunan Proposal dan revisi Judul (Final)	
4.	2021/04/01	Penyusunan Proposal dan revisi Judul (Final)	

Pengantar

Halaman ini dapat digunakan sebagai pengantar atau untuk melengkapi persyaratan
sistem 3 proposal dan telah diterima oleh dosen pembimbing.

Makassar, 03 April 2021

Mawatiyah

Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika

Mawatiyah, S.Pd., M.Pd.
NIM. 2021 040 11



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Amaliyah / *Praktikum* / *Latihan*
KEPENDIDIKAN MIPA

Tanggal: 20 April 2023
 Di Kelas: 22.02.01.01
 Disusun oleh: NAMA
 NPM: NPM
 Dosen Pembimbing: NAMA

1. Tujuan
 a. Mengetahui...
 b. Mengetahui...
 c. Mengetahui...
 d. Mengetahui...
 e. Mengetahui...

- Menjelaskan...
 - Menjelaskan...
 - Menjelaskan...
 - Menjelaskan...
 - Menjelaskan...

2. Kesimpulan

1. Kesimpulan 1: ...

2. Kesimpulan 2: ...

3. Kesimpulan 3: ...

Amaliyah

[Signature]

20 April 2023

[Signature]
 Makassar, 20 April 2023



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH
MAKASSAR



Signature

MAKASSAR, 12 Mei 2014



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

KARTU KUNYUR Bimbingan
PERANGKAT PEMBELAJARAN / INSTRUMEN PENELITIAN

Nama Mahasiswa : A. Nur Hafidza
NIM : 2014010101
PROGRAM STUDI : Pendidikan Matematika
Materi : Konsep himpunan, himpunan bagian, himpunan kuasa, himpunan irisan, himpunan gabungan, himpunan selisih, himpunan komplement, himpunan de Morgan, himpunan Kartesius, himpunan relasi, himpunan fungsi
Dosen Pembimbing : H. Andi Muliawati Purba, S.Pd., M.Pd.

No. Hari Kunyur

Urutur Perbaikan

Tanda Tangan

Mengetahui dan menyetujui
Materi : Konsep himpunan, himpunan bagian, himpunan kuasa, himpunan irisan, himpunan gabungan, himpunan selisih, himpunan komplement, himpunan de Morgan, himpunan Kartesius, himpunan relasi, himpunan fungsi

Makassar, 01 April 2020

Mengetahui

Ketua Program Studi

Fitriyana Muliawati

M. Andi Muliawati Purba, S.Pd., M.Pd.

NIM. 999 999

INSTRUMEN GROUP EMBEDDED FIGURE TEST (GEFT)

Nama :

Kelas/ No. Absen :

Waktu : 20 menit

PENJELASAN

Tes ini dimaksudkan untuk menguji kemampuan anda dalam menemukan bentuk sederhana yang tersembunyi pada gambar yang rumit.

Gambar berikut merupakan gambar sederhana yang diberi nama "X"



Bentuk sederhana diberi nama "X" tersembunyi di dalam gambar yang lebih rumit di bawah ini



Coba temukan bentuk sederhana "X" tersebut pada gambar yang rumit dan tebalkanlah dengan bolpoin bentuk yang anda temukan. Bentuk yang ditebalkan ialah bentuk yang ukurannya sama dan arah menghadap yang sama dengan bentuk sederhana "X" Jika anda selesai balikkah halaman ini untuk memeriksa jawaban anda

Jawaban



Pada halaman-halaman berikut, akan ditemukan soal-soal seperti di atas. Pada setiap halaman, Anda akan melihat sebuah gambar rumit, dan kalimat di bawahnya merupakan kalimat yang menunjukkan bentuk sederhana yang tersembunyi di dalamnya. Untuk mengerjakan setiap soal, lihatlah halaman belakang dari buku ini untuk melihat bentuk sederhana yang harus ditemukan, kemudian berilah garis tebal pada bentuk yang sudah ditemukan dalam gambar rumit. Perhatikan pokok-pokok berikut:

1. Lihat kembali pada bentuk sederhana jika dianggap perlu.
2. Hapus semua kesalahan.
3. Kerjakan soal-soal secara urut, jangan melompati sebuah soal, kecuali jika Anda benar-benar tidak bisa menjawabnya.
4. Banyaknya bentuk yang ditebalkan hanya sebuah saja. Jika Anda melihat lebih dari sebuah bentuk sederhana yang tersembunyi pada gambar rumit, maka yang perlu ditebali sebuah saja.
5. Bentuk sederhana yang tersembunyi pada gambar rumit, mempunyai ukuran, perbandingan, dan arah menghadap yang sama dengan bentuk sederhana pada halaman belakang.

SOAL

1.



Carilah bentuk sederhana "B"

2.



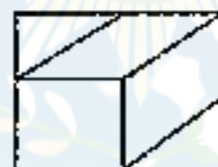
Carilah bentuk sederhana "G"

3.



Carilah bentuk sederhana "D"

4.



Carilah bentuk sederhana "E"

5.



Carilah bentuk sederhana "C"

6.



Carilah bentuk sederhana "F"

7.



Carilah bentuk sederhana "A"

8.



Carilah bentuk sederhana "G"

9.



Carilah bentuk sederhana "A"

10.



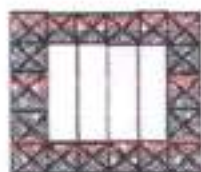
Carilah bentuk sederhana "G"

11.



Carilah bentuk sederhana "E"

12.



Carilah bentuk sederhana "B"

13.



Carilah bentuk sederhana "C"

14.



Carilah bentuk sederhana "E"

15.



Carilah bentuk sederhana "D"

16.



Carilah bentuk sederhana "H"

17.



Carilah bentuk sederhana "F"

18.



Carilah bentuk sederhana "G"

19.



Carilah bentuk sederhana "C"

20.



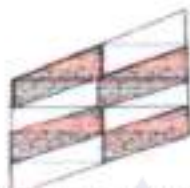
Carilah bentuk sederhana "E"

21.



Carilah bentuk sederhana "B"

22.



Carilah bentuk sederhana "E"

23.



Carilah bentuk sederhana "A"

24.



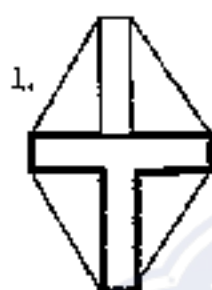
Carilah bentuk sederhana "C"

25.



Carilah bentuk sederhana "A"

Kunci Jawaban Tes Group Embedded Figure Test (GEFT)



Bentuk sederhana "B"



Bentuk sederhana "G"



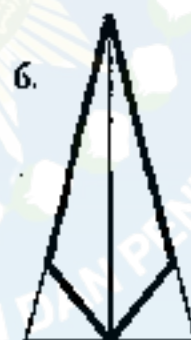
Bentuk sederhana "D"



Bentuk sederhana "E"



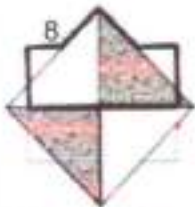
Bentuk sederhana "C"



Bentuk sederhana "F"



Bentuk sederhana "A"



Bentuk sederhana "G"



Bentuk sederhana "A"



Bentuk sederhana "G"



Bentuk sederhana "E"



Bentuk sederhana "B"



Bentuk sederhana "C"



Bentuk sederhana "E"



Bentuk sederhana "D"



Bentuk sederhana "



17



Bentuk sederhana "F"

18



Bentuk sederhana "G"

19



Bentuk sederhana "C"

20



Bentuk sederhana "E"

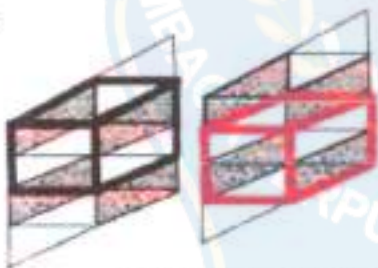
21



Bentuk sederhana "B"



22



Bentuk sederhana "E"

23



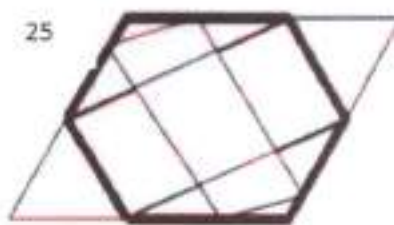
Bentuk sederhana "A"

24



Bentuk sederhana "C"

25



Bentuk sederhana "A"

HASIL JAWABAN SISWA

INSTRUMEN GROUP EMBEDDED FIGURE TEST (GEFT)

Nama : IME AISYAH

Kelas/ No Absen : IX / 1

Waktu : 20 menit

PENJELASAN

Test ini dimaksudkan untuk mengukur kemampuan anda dalam menemukan bentuk sederhana yang tersembunyi pada gambar yang rumit.

Gambar berikut merupakan gambar sederhana yang diberi nama "X".



Bentuk sederhana diberi nama "X" tersembunyi di dalam gambar yang lebih rumit berikut ini.



Coba temukan bentuk sederhana "X" tersebut pada gambar yang rumit dan tentukanlah dengan bulatan hitam yang anda temukan. Bentuk yang ditemukan ialah bentuk yang ukurannya sama dan arah menghadap yang sama dengan bentuk sederhana "X".

Jika anda sudah tentukanlah halaman ini untuk memeriksa jawaban anda.

SOAL

1



Carilah bentuk sederhana "B"

2



Carilah bentuk sederhana "C"

3



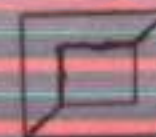
Carilah bentuk sederhana "D"

4



Carilah bentuk sederhana "E"

5



Carilah bentuk sederhana "G"

6.



Carilah bentuk sederhana "F"

7.



Carilah bentuk sederhana "H"

8.



Carilah bentuk sederhana "G"

9.



Carilah bentuk sederhana "A"

10.



Carilah bentuk sederhana "G"

11.



Carilah bentuk sederhana "B".

12.



Carilah bentuk sederhana "B".

13.



Carilah bentuk sederhana "C".

14.



Carilah bentuk sederhana "E".

15.



Carilah bentuk sederhana "D".

16



Carilah bentuk sederhana "H"

17



Carilah bentuk sederhana "F"

18



Carilah bentuk sederhana "G"

19



Carilah bentuk sederhana "C"

20



Carilah bentuk sederhana "E"

21



Carilah bentuk sederhana "B"

22



Carilah bentuk sederhana "C"

23



Carilah bentuk sederhana "A"

24



Carilah bentuk sederhana "C"

25



Carilah bentuk sederhana "A"

and the other side of the road, the road was closed.

Topic	Thermodynamics
Subtopic	Heat, Work, and Energy
Page	10

Keywords: *workplace spirituality, spirituality, spirituality in the workplace, spirituality in the workplace, spirituality in the workplace*

For the development of the emerging international state system, the international community has a responsibility to address the

Copyright © 2007 Pearson Education, Inc. All rights reserved. Printed in the United States of America. This book is published under the Pearson Education, Inc. imprint of Prentice Hall.

[illegible]

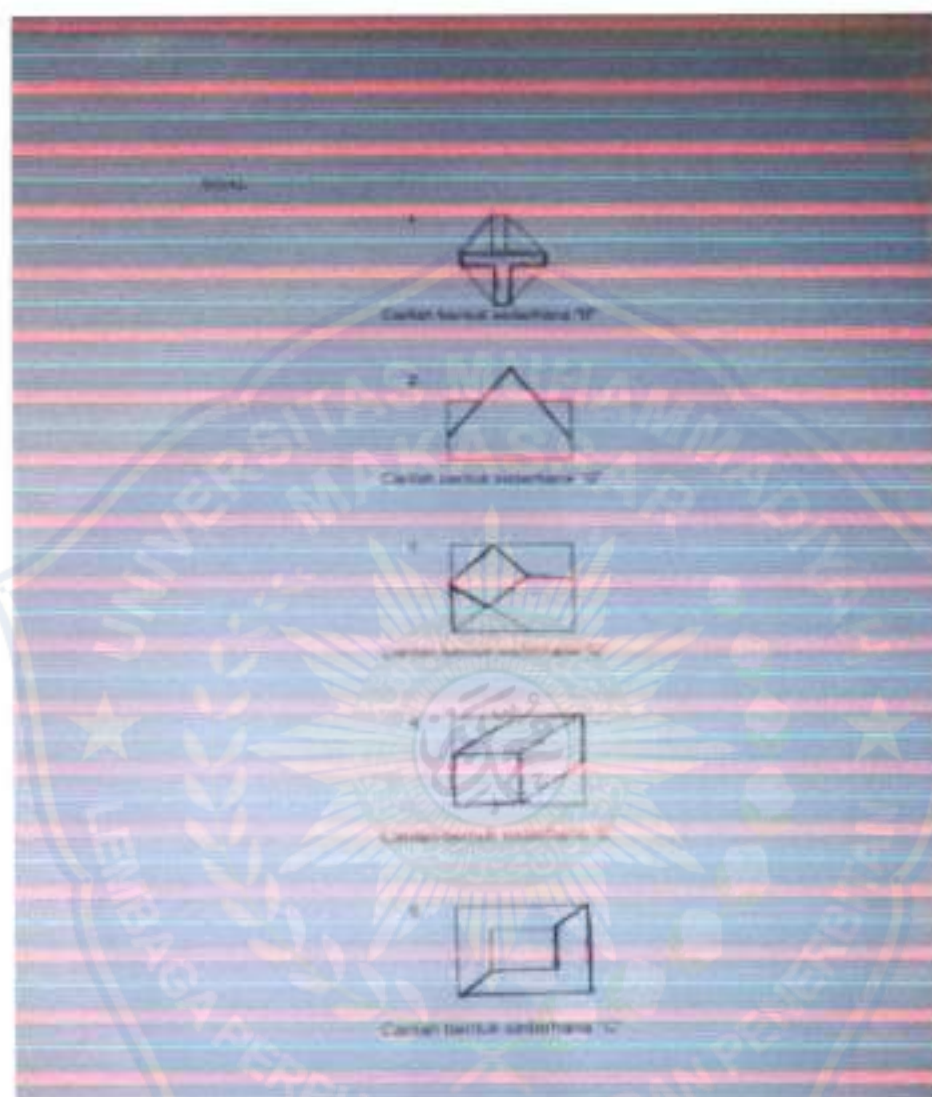




Diagrama kapal layar segitiga "a"



Diagrama kapal layar segiempat "b"



Diagrama kapal layar salib "c"



Diagrama kapal layar pelbagai "d"



Diagrama kapal layar pelbagai "e"





PERPUSTAKAAN DAN PUSKASITAN



KISI-KISI TES KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIKA

DIMENSI TIGA

Sekolah : SMP Negeri 2 Larompong

Mata pelajaran : Matematika

Kelas/Semester :

No	Indikator Komunikasi Matematika
1.	Kemampuan menyatakan dan mendeskripsikan situasi, gambar, diagram symbol, ide atau model matematika dan menggunakan bahasa sendiri
2.	Kemampuan menjelaskan ide, situasi dan relasi matematis secara lisan atau tulisan dengan benda nyata, gambar, dan grafik.
3	Kemampuan menyimpulkan hasil dalam bentuk tertulis.

SOAL TES KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIKA

DIMENSI TIGA

Mata pelajaran : Matematika

Satuan pendidikan : SMP/MTs

Kelas/Semester : IX/ Ganjil

Sub Pokok Bahasan : Dimensi Tiga

Bentuk Soal : Uraian

Alokasi Waktu : 40 Menit

Standar Kompetensi:

1. Menentukan kedudukan, jarak, dan besar sudut yang melibatkan titik, garis dan bidang dalam ruang dimensi tiga.

Kompetensi Dasar:

1. Menentukan jarak titik ke garis dalam bangun ruang.
2. Menentukan jarak titik dan bidang dalam bangun ruang.

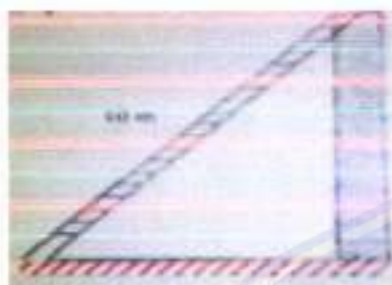
Tujuan:

1. Siswa dapat menentukan jarak titik dan garis dalam bangun ruang.
2. Siswa dapat menentukan jarak titik dan bidang dalam bangun ruang

Soal

- I. Diketahui balok dengan panjang rusuk $AB = 12$ cm, $BC = 5$ cm, dan $CG = 4$ cm
 - a. Tentukanlah panjang diagonal ruang balok!
 - b. Gambarkan balok tersebut beserta titik sudut dan panjang sudut yang sesuai!

2. Perhatikan gambar berikut ini



Sebuah tangga bersandar pada tembok dengan posisi seperti pada gambar diatas. Kita misalkan Jarak antara kaki tangga dengan tembok adalah 2 meter, jarak tanah dan ujung atas tangga adalah 6 meter.

- Tentukan panjang tangga yang bersandar pada tembok!
- Sketsalah kembali gambar diatas kedalam bentuk segitiga lengkap dengan ukuran yang dinyatakan dalam soal!

PEDOMAN WAWANCARA

A. Tujuan Wawancara

Wawancara ini dilakukan untuk mengetahui sejauh mana tingkat kemampuan berpikir kritis siswa dalam pemecahan masalah matematika.

B. Jenis Wawancara

Jenis wawancara yang digunakan adalah wawancara klinis tidak terstruktur. Yakni wawancara yang bebas dimana peneliti tidak menggunakan pedoman wawancara yang telah disusun secara sistematis dan lengkap untuk pengumpulan datanya. Pedoman wawancara yang digunakan hanya berupa garis-garis besar permasalahan yang akan ditanyakan. Wawancara dilakukan sebagai berikut.

1. Wawancara dilakukan secara face to face, yakni terjadi kontak langsung antara peneliti dan informan.
2. Wawancara dilakukan setelah terjadi kesepakatan waktu dan tempat pelaksanaan wawancara antara peneliti dan informan.
3. Pertanyaan yang diberikan tidak harus sama, tetapi memuat pokok permasalahan yang sama.

C. Pelaksanaan

Siswa mendapatkan pengalaman belajar dalam pemecahan masalah matematika. Di akhir pembelajaran diberikan masalah untuk dikerjakan mandiri. Masalah diberikan dalam waktu yang ditentukan. Sesuai waktu yang disepakati, sejumlah siswa di wawancara berkaitan dengan pengerjaan masalah tersebut dengan pertanyaan sebagai berikut.

1. Pada awalnya, siswa diminta untuk menjelaskan proses pengerjaan yang dilakukan.
2. Untuk mengetahui tahap memahami masalah dalam pemecahan masalah.

Pertanyaan:

- a. Apa yang anda ketahui dari masalah diatas?
- b. Apa yang anda akan cari dari masalah tersebut?
- c. Coba ceritakan ulang tentang soal tersebut

3. Untuk mengetahui tahap membuat rencana dalam pemecahan masalah.

Pertanyaan:

- a. Apa yang anda ingin lakukan setelah mengetahui masalah tersebut?
 - b. Bagaimana anda menentukan panjang diagonal ruang balok?
 - c. Rumus apa yang anda gunakan?
 - d. Bisakah anda membuat gambar yang relevan dengan soal?
 - e. Coba anda jelaskan gambar yang kamu buat!
4. Untuk mengetahui tahap melaksanakan rencana dalam pemecahan masalah.

Pertanyaan:

- a. 12, 5, dan 4 Bagaimana anda temukan?
 - b. Bagaimana cara anda menyelesaikan masalah tersebut?
 - c. Berapa hasil akhir yang anda peroleh?
5. Untuk mengetahui tahap melihat kembali dalam pemecahan masalah.

Pertanyaan:

- a. Apakah perhitungannya di cek setelah anda menyelesaikannya?
- b. Menurut anda ada cara lain untuk menjawab soal ini?

LAMPIRAN

HASIL TES WAWANCARA SUBJEK VISUALIZER DAN VERBALIZER

A. SUBJEK VISUALIZER

1. Tahap Pemecahan Masalah I (Soal Nomor 1)

P : Apa yang anda ketahui dari masalah tersebut ?

S : Yang saya ketahui $AB = 12$ cm, $BC = 5$ cm, dan $CG = 4$ cm

P : Apa yang ditanyakan dari soal tersebut?

S : Yang ditanyakan ada dua yaitu Panjang diagonal ruang balok dan gambar balok beserta titik sudut dan panjang sudut

P : Coba ceritakan ulang tentang soal tersebut!

S : Pada soal tersebut diketahui $AB = 12$ cm, $BC = 5$ cm dan $CG = 4$ cm dan yang ditanyakan yaitu menentukan panjang diagonal ruang balok dan menggambar balok beserta titik sudut dan panjang sudutnya.

P : Apa yang anda lakukan setelah mengetahui masalah tersebut?

S : Mencari panjang diagonal ruang balok

*P : Bagaimana anda menentukan panjang diagonal ruang balok?
Jelaskan!*

S : Dengan menggunakan Rumus

P : Rumus apa yang anda gunakan?

S : Dengan Rumus $AG = \sqrt{AB^2 + BC^2 + CG^2}$

P : Bisakah anda membuat gambar yang relevan dengan soal?

S : Iya bisa

P : Coba jelaskan gambar yang kamu buat!

S : Gambar yang saya buat adalah gambar balok lengkap dengan titik sudut dan panjang sudut.

P : 12, 5, dan 4 bagaimana anda temukan?

S : Panjang AB, BC, dan CG sudah diketahui pada soal.

P : Bagaimana cara anda menyelesaikan masalah tersebut?

S : Dengan memasukkan nilai-nilai yang diketahui kedalam rumus yaitu nilai AB, BC, dan CG.

P : Berapa hasil akhir yang anda peroleh?

S : Hasilnya yaitu $AC = \sqrt{185} \text{ cm}^2$

P : Apakah perhitungannya di cek setelah anda menyelesaikannya?

S : Iya saya mengecek kembali jawaban yang saya temukan.

P : Menurut anda ada cara lain untuk menjawab soal ini?

S : Tidak tau, Tapi sepertinya ada

2) Tahap Pemecahan Masalah 2 (Soal Nomor 2)

P : Apa yang anda ketahui dari masalah tersebut ?

S : Yang ku ketahui kak yaitu $AB = 2 \text{ cm}$ dan $BC = 6 \text{ cm}$

P : Apa yang di tanyakan dari dalam soal tersebut ?

S : yang ditanyakan ada dua kak yaitu panjang tangga dan menggambar dalam bentuk segitiga kak.

P : Coba ceritakan ulang tentang soal tersebut!

S : $AB = 2 \text{ cm}$, $BC = 6 \text{ cm}$

P : Apa yang anda lakukan setelah mengetahui masalah tersebut?

S : yang pertama saya lakukan kak yaitu mencari panjang tangga

P : Bagaimana anda bisa menentukan panjang tangga ? coba anda
Jelaskan!

S : Dengan menggunakan Rumus kak

P : Rumus apa yang anda gunakan?

S : Saya menggunakan rumus $CA^2 = \sqrt{AB^2 + BC^2}$

P : Bisakah anda membuat gambar yang relevan dengan soal?

S : iya kak

P : Coba jelaskan gambar yang kamu buat!

S : gambar yang saya buat kak yaitu gambar segitiga

P : 2 dan 6 bagaimana anda temukan?

S : Dari panjang AB, BC kak

P : Bagaimana cara anda menyelesaikan masalah tersebut?
Jelaskan!

S : Dengan cara memasukkan nilai yang sudah diketahui kak
kedalam rumus

P : Berapakah hasil akhir yang anda peroleh?

S : Hasil yang saya peroleh yaitu $ca = 2\sqrt{10}$ kak.

P : Apakah perhitungannya di cek setelah anda menyelesaikannya?

S : saya mengeceknya berulang kali kak

P : Menurut anda ada cara lain untuk menjawab soal ini?

S : kemungkinan ada kak

B. SUBJEK VERBALIZER

1. Tahap Pemecahan Masalah 1 (Soal Nomor 1)

P : Apa yang anda ketahui dari masalah tersebut ?

S : Yang saya ketahui yaitu $AB = 12$ cm dan $BC = 5$ cm

P : Apa yang di tanyakan dari dalam soal tersebut ?

S : yang ditanyakan yaitu Panjang diagonal ruang balok dan gambar balok

P : Coba ceritakan ulang tentang soal tersebut!

S : Diketahui $AB = 12$ cm, $BC = 5$ cm dan $CG = 4$ cm serta menentukan panjang diagonal ruang balok dan gambar balok.

P : Apa yang anda lakukan setelah mengetahui masalah tersebut?

S : Mencari panjang diagonal balok setelah itu menggambar balok

*P : Bagaimana anda bisa menentukan panjang diagonal ruang balok?
Jelaskan!*

S : Dengan menggunakan Rumus mencari panjang diagonal ruang balok.

P : Rumus apa yang anda gunakan?

S : Saya menggunakan rumus $AG = \sqrt{AB^2 + BC^2 + CG^2}$

P : Bisakah anda membuat gambar yang relevan dengan soal?

S : Iya

P : Coba jelaskan gambar yang kamu buat!

S : Saya membuat gambar balok

P : 12, 5 dan 4 bagaimana anda temukan?

S : Dari panjang AB, BC, dan CG.

P : Bagaimana cara anda menyelesaikan masalah tersebut? Jelaskan!

S : Dengan memasukkan nilai-nilai yang diketahui kedalam rumus

P : Berapa hasil akhir yang anda peroleh?

S : Hasil Akhirnya yaitu $AG = \sqrt{185} \text{ cm}^2$

P : Apakah perhitungannya di cek setelah anda menyelesaikannya?

S : Iya saya mengeceknya kembali

P : Menurut anda ada cara lain untuk menjawab soal ini?

S : Iya mungkin ada kak

2. Tahap Pemecahan Masalah 2 (Soal Nomor 2)

P : Apa yang anda ketahui dari masalah tersebut ?

*S : Saya mengetahui jarak antara kaki tangga dengan tembok yaitu 6
dan jarak tanah dan ujung tangga 2*

P : Apa yang di tanyakan dari dalam soal tersebut ?

*S : yang ditanyakan yang pertama yaitu menggambar kembali dalam
bentuk segitiga lengkap dengan ukuran dan yang kedua yaitu
menghitung panjang tangga.*

P : Coba ceritakan ulang tentang soal tersebut!

S : Diketahui jarak tangga dengan tembok 6, jarak tanah dengan ujung tangga 2 kemudian yang ditanyakan yaitu menggambar kembali ke bentuk segitiga serta menghitung panjang tangga.

P : Apa yang anda lakukan setelah mengetahui masalah tersebut?

S : Saya mencari panjang tangga setelah itu menggambar

P : Bagaimana anda bisa menentukan panjang tangga yang bersandar pada tembok? Jelaskan!

S : Saya menggunakan Rumus untuk mencari panjang tangga.

P : Rumus apa yang anda gunakan?

S : Saya menggunakan rumus kak yaitu $c^2 = a^2 + b^2$

P : Bisakah anda membuat gambar yang relevan dengan soal?

S : Iya kak bisa

P : Coba jelaskan gambar yang kamu buat!

S : yang saya gambar yaitu segitiga kak

P : 6 dan 2 bagaimana anda temukan?

S : Saya temukan dari $a = 6$ dan $b = 2$ kak

P : Bagaimana cara anda menyelesaikan masalah tersebut? Jelaskan!

S : saya memasukkan nilai-nilai yang saya ketahui kedalam rumus kak

P : Berapa hasil akhir yang anda peroleh?

S : Hasil Akhir yang saya peroleh kak yaitu $c = 2\sqrt{10}$

P : Apakah perhitungannya di cek setelah anda menyelesaikannya?

S : Iya saya mengeceknya kembali

P : Menurut anda ada cara lain untuk menjawab soal ini?

S : Iya mungkin ada

Nama : H Fiqi
Kelas : 3 A / IPA

Tentukan

1. Dik : $AB = 12 \text{ cm}$
 $BC = 5 \text{ cm}$

- Dit : a. Panjang diagonal ruang Bantre / AC
b. Gambar Bantre beserta titik sudut dan panjang sudut yang sesuai.

Penglesaian :

- a. panjang diagonal ruang

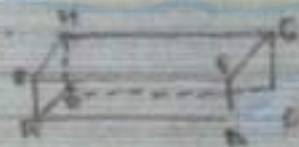
$$AB = \sqrt{12^2 + 5^2 + 4^2}$$

$$= \sqrt{144 + 25 + 16}$$

$$= \sqrt{144 + 25 + 16}$$

$$AB = \sqrt{185} \text{ cm}$$

- b. Gambar Bantre

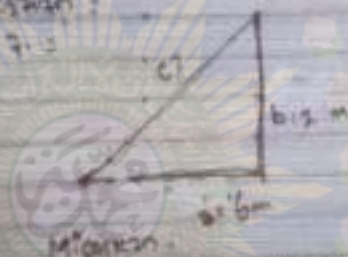


Nama : H. Rifal
Kelas : 9A/IX A

Jawaban

- Dik : Jarak antara kaki tangga dengan tembok
: Jarak tanah dan ujung atas tangga adalah 2 m
- Dit : a. menggambar kembali dalam bentuk segitiga
b. panjang tangga yang harus ada
pada tembok.

Penglesaian :



Misalkan :

- a. Jarak antara kaki tangga dengan tembok
b. Jarak tanah dan ujung atas tangga
c. Panjang tangga.

$$\begin{aligned} c^2 &= a^2 + b^2 \\ c^2 &= 6^2 + 2^2 \\ c^2 &= 36 + 4 \\ c^2 &= 40 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} c &= \sqrt{40} \\ c &= 2\sqrt{10} \end{aligned}$$

= jadi panjang tangga
yang harus 2√10

2. Dik : $AB = 2 \text{ m}$
 $BC = 6 \text{ m}$

Dit : a panjang tangga yang bersandar pada tembok
b sketsalah kembali gambar diatas kedalam bentuk segitiga lengkap

Penyelesaian

a. panjang tangga yang bersandar pada tembok

$$CA^2 = AB^2 + BC^2$$

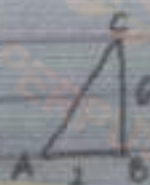
$$CA^2 = 2^2 + 6^2$$

$$CA^2 = 4 + 36$$

$$CA^2 = 40$$

$$CA^2 = 2\sqrt{10}$$

b. sketsalah kembali gambar diatas kedalam bentuk segitiga lengkap





PEMERINTAH KABUPATEN LUWU
DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU

Jalan: Jl. Cakrawala No. 11, Kecamatan: 20111 Luwu

Nama: **PT. LARONG PONDOK**
 Jenis: **Perdagangan**
 Sifat: **Perdagangan**
 Nomor: **Perdagangan dan Perindustrian**

Alamat: **Jl. Cakrawala No. 11, Kecamatan: 20111 Luwu**
 Tanggal: **15 September 2019**

Sehubungan dengan telah terbitnya Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 126 Tahun 2018 tentang Penyelenggaraan Sistem Administrasi Kependudukan dan Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 126 Tahun 2018 tentang Penyelenggaraan Sistem Administrasi Kependudukan, maka dengan ini kami sampaikan bahwa:

1. Nama: **PT. LARONG PONDOK**
 2. Jenis: **Perdagangan**
 3. Sifat: **Perdagangan**
 4. Nomor: **Perdagangan dan Perindustrian**
 5. Alamat: **Jl. Cakrawala No. 11, Kecamatan: 20111 Luwu**

Sehubungan dengan telah terbitnya Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 126 Tahun 2018 tentang Penyelenggaraan Sistem Administrasi Kependudukan, maka dengan ini kami sampaikan bahwa:

REKOR KEMUNGKADAN BUKTI DALAM PENYALAHAN HASIL STUDI MATEMATIKA DI TOLAK DARI
DAFTAR KEMUNGKADAN BUKTI DALAM PENYALAHAN HASIL STUDI MATEMATIKA DI TOLAK DARI

Yang ditandatangani di **PT. LARONG PONDOK** pada tanggal **15 September 2019** dan **20 September 2019**

Penyerahan ini berlaku untuk semua dokumen yang telah diserahkan kepada kami dan akan kami salurkan kepada:

1. Salinan dan salinan masing-masing dari dokumen, sesuai yang telah diserahkan kepada kami dan akan kami salurkan kepada:
2. Salinan dan salinan masing-masing dari dokumen, sesuai yang telah diserahkan kepada kami dan akan kami salurkan kepada:
3. Salinan dan salinan masing-masing dari dokumen, sesuai yang telah diserahkan kepada kami dan akan kami salurkan kepada:
4. Salinan dan salinan masing-masing dari dokumen, sesuai yang telah diserahkan kepada kami dan akan kami salurkan kepada:
5. Salinan dan salinan masing-masing dari dokumen, sesuai yang telah diserahkan kepada kami dan akan kami salurkan kepada:



Disetujui dan ditandatangani oleh:
 Kepala Dinas
 Tanggal: **15 September 2019**

LUTHER BILA, S.S. MH.
 Kepala Dinas
 Alamat: **Jl. Cakrawala No. 11, Kecamatan: 20111 Luwu**

Disetujui dan ditandatangani oleh:
 Kepala Dinas
 Tanggal: **15 September 2019**



PENERBITAN KALAMATIEN LILY
DINAS PENERBITAN DAN DAIRY CHANDRA
SMP TELUK TILAMU WATU

Alamat: Jl. Pahlawan Selayar No. 1, Kecamatan Selayar, Kabupaten Selayar, Sulawesi Selatan 91000

SARAN KALAMATIEN LILY

Penyusunan: KALAMATIEN LILY, Geng. 2019/2020

Yang harus di baca dan di tulis:

Nama: DINA NUR HANANDA PRAN

Tempat: TELUK TILAMU WATU

Alamat: KALAMATIEN LILY

Kalimat yang harus di baca dan di tulis untuk mendapatkan PENERBITAN & DINA NUR HANANDA PRAN

Nama: K. KALAMATIEN LILY

Tempat: KALAMATIEN LILY

Alamat: KALAMATIEN LILY

Yang harus di baca dan di tulis untuk mendapatkan PENERBITAN & DINA NUR HANANDA PRAN
Yang harus di baca dan di tulis untuk mendapatkan PENERBITAN & DINA NUR HANANDA PRAN

Kalimat yang harus di baca dan di tulis untuk mendapatkan PENERBITAN & DINA NUR HANANDA PRAN

Kalimat yang harus di baca dan di tulis untuk mendapatkan PENERBITAN & DINA NUR HANANDA PRAN

Kalimat yang harus di baca dan di tulis untuk mendapatkan PENERBITAN & DINA NUR HANANDA PRAN

Kalimat yang harus di baca dan di tulis untuk mendapatkan PENERBITAN & DINA NUR HANANDA PRAN

KALAMATIEN LILY

DINA NUR HANANDA PRAN
KALAMATIEN LILY

FOTO DOKUMENTASI







POWERPOINT

PROFIL KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA DALAM PEMECAHAN
MASALAH MATEMATIKA DITINJAU DARI GAYA KOGNITIF
VISUALIZER DAN VERBALIZER PADA KELAS
IX SMP NEGERI 2 LAROMPONG

A. MAWATI, QURHI

10536499416

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR

2020

1. LATAR BELAKANG
2. RUMUSAN MASALAH
3. TUJUAN PENELITIAN
4. MANFAAT PENELITIAN
5. METODE PENELITIAN
6. PENEGAKSI PENELITIAN

ISI

1. Komunikasi Matematika
2. Pemecahan Masalah Matematika
3. Kesalahan Yang Sering Terjadi Dalam Pemecahan Masalah
4. Gaya Kognitif Visualizer dan Verbalizer
5. Hubungan Komunikasi dan Pemecahan masalah
6. Penelitian yang Relevan
7. Tes pemecahan masalah dan tes visualizer-verbalizer
8. Kerangka pikir

METODE PENELITIAN

- 
01. Jenis Penelitian
 02. Lokasi Penelitian
 03. Subjek Penelitian
 04. Sampel Sumber Data
 05. Teknik Pengumpulan Data
 06. Teknik analisis data
 07. Rencana pengujian koefisien data
 08. Prosedur Penelitian

1

HASIL PENELITIAN

2

PENBAHASAN

DAFTAR ISI

01 • SIMPULAN

02 • SARAN



TERIMA KASIH

PERPUSTAKAAN DAN PER

A. MAWATUL QURBI BAB I

ORIGINALITY REPORT

2%

SIMILARITY INDEX

2%

INTERNET SOURCES

0%

PUBLICATIONS

0%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES



www.slideshare.net

Internet Source

2%

Exclude quotes

or

Exclude matches

or

Exclude bibliography

or

LEMBAGA PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

A. MAWATUL QURBI BAB II

ORIGINALITY REPORT

20%

SIMILARITY INDEX

20%

INTERNET SOURCES

5%

PUBLICATIONS

12%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

[123dok.com](#)

Internet Source

3%

2

Mania Kristofora, A A Sujadi. "ANALISIS KESALAHAN DALAM MENYELESAIKAN MASALAH MATEMATIKA DENGAN MENGGUNAKAN LANGKAH POLYA SISWA KELAS VII SMP", PRISMA, 2017

Publication

3%

3

[repository.radenintan.ac.id](#)

Internet Source

3%

4

Submitted to Sriwijaya University

Student Paper

3%

5

[repositori.umsu.ac.id](#)

Internet Source

2%

6

[kitchenuhmaykoosib.com](#)

Internet Source

2%

7

[id.123dok.com](#)

Internet Source

2%

[jurnalmahasiswa.unesa.ac.id](#)

A. MAWATUL QURBI BAB III

ORIGINALITY REPORT

6%

SIMILARITY INDEX

6%

INTERNET SOURCES

3%

PUBLICATIONS

0%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES



zombiedoc.com

Internet Source

3%



core.ac.uk

Internet Source

2%



sugenkurniawan.blogspot.com

Internet Source

2%

Exclude quoted

0%

Exclude metadata

0%

Exclude bibliography

0%

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH
MAKASSAR
LEMBAGA PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

A. MAWATUL QURBI BAB IV

ORIGINALITY REPORT

6%

SIMILARITY INDEX

6%

INTERNET SOURCES

0%

PUBLICATIONS

3%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

jurnalmahasiswa.unesa.ac.id

Internet Source

3%

2

id.123dok.com

Internet Source

2%

3

repository.radenintan.ac.id

Internet Source

2%

Exclude quotes

On

Exclude matches

in 3%

Exclude bibliography

On

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH
MAKASSAR
LEMBAGA PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

A. MAWATUL QURBI BAB V

ORIGINALITY REPORT

0%

SIMILARITY INDEX

0%

INTERNET SOURCES

0%

PUBLICATIONS

0%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

Exclude spaces

Exclude bibliography

Exclude matches

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH
MAKASSAR
LEMBAGA PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

RIWAYAT HIDUP



A. Mawatul Qurbi Lahir di Paojepe Kab.Wajo pada tanggal 06 Juni 1997. Anak Pertama dari lima bersaudara,dari pasangan ayahanda Hasanuddin dan Ibunda Andi Besse. Penulis mulai memasuki pendidikan formal di SDN 01 Bonepute, Kec Larompong Selatan pada tahun 2004 dan tamat pada

tahun 2009, Kemudian melanjutkan pendidikan ke SMP Negeri 2 Larompong pada tahun 2009 dan tamat pada tahun 2012. Pada tahun 2012 penulis melanjutkan pendidikan ke SMAN 1 Larompong Selatan yang kini berganti nama menjadi SMA Negeri 13 Luwu dan tamat pada tahun 2015. Pada tahun yang sama pula, penulis mendaftarkan dan dinyatakan lulus sebagai mahasiswa Jurusan Pendidika Matematika pada Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,Universitas Muhammadiyah Makassar.