

**DESKRIPSI KETERLIBATAN METAKOGNISI DALAM
MENYELESAIKAN SOAL TEOREMA PHYTAGORAS DITINJAU DARI
KEMAMPUAN MATEMATIKA SISWA KELAS VIII UPT SMP NEGERI 4
TOMPOBULU SATAP GARENTONG**



**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
SEPTEMBER 2024**

**DESKRIPSI KETERLIBATAN METAKOGNISI DALAM
MENYELESAIKAN SOAL TEOREMA PHYTAGORAS DITINJAU DARI
KEMAMPUAN MATEMATIKA SISWA KELAS VIII UPT SMP NEGERI 4
TOMPOBULU SATAP GARENTONG**



SKRIPSI

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

**Ika Nurhasriyani Putri
NIM 105361104817**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
SEPTEMBER 2024**


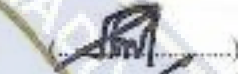






LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi atas nama **Ika Nurhasriyani Putri**, NIM **10536 11048 17**, diterima dan disahkan oleh Panitia Ujian Skripsi berdasarkan Surat Keputusan Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar Nomor: 186 TAHUN 1446 H/2024 M, pada tanggal 08 Juli 2024/02 Muharram 1446 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 13 Juli 2024 M.

Makassar, 07 Muharram 1446 H
13 Juli 2024 M

Panitia Ujian

1. Pengawas Umum: Prof. Dr. H. Ambo Asse, M.Ag. 
2. Ketua : Erwin Akib, S.Pd., M.Pd., Ph.D. 
3. Sekretaris : Dr. H. Baharullah, M.Pd. 
4. Penguji
 1. Dr. Awi Dassa, M.Si. 
 2. Abdul Gaffur, S.Pd., M.Pd. 
 3. Erni Eka Iria Bahar, S.Pd., M.Pd. 
 4. Ahmad Syamsuadi, S.Pd., M.Pd. 

Disahkan oleh

Dekan FKIP Unismuh Makassar

Erwin Akib, S.Pd., M.Pd., Ph.D.

NBM. 860 934



PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Deskripsi Keterlibatan Metakognisi dalam Menyelesaikan Soal Teorema Pythagoras Ditinjau dari Kemampuan Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 4 Tompobulu Satap Garentong

Mahasiswa yang bersangkutan:

Nama : Ika Nurhasriyani Putri
NIM : 10536 11048 17
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 2024

Disetujui Oleh:

Pembimbing I

Pembimbing II


Dr. Awi Dassa, M.Si



Erni Ekafitri Bahar, S.Pd., M.Pd.

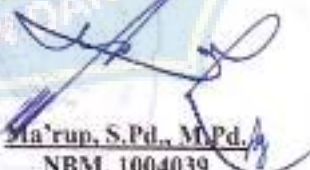
Mengetahui,

Dekan FKIP
Unismuh Makassar

Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika




NBM. 860 934


NBM. 1004039



SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Ika Nurhasriyani Putri

NIM : 105361104817

Program Studi : Pendidikan Matematika

Judul Skripsi : Deskripsi Keterlibatan Metakognisi dalam
Menyelesaikan Soal Teorema Phytagoras Ditinjau
dari Kemampuan matematika Siswa Kelas VIII
SMP Negeri 4 Tompobulu Satap Garentong

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang saya ajukan di depan
tim penguji adalah hasil 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, 25 September 2024

Vener Membuat Pernyataan




Ika Nurhasriyani Putri



SURAT PERJANJIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Ika Nurhasriyani Putri

NIM : 105361105017

Program Studi : Pendidikan Matematika

Judul Skripsi : Deskripsi Keterlibatan Metakognisi dalam Menyelesaikan Soal Teorema Pythagoras Ditinjau dari Kemampuan matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 4 Tompobulu Satap Garentong a

Dengan ini menyatakan perjanjian sebagai berikut :

1. Mulai dari penyusunan proposal sampai selesai penyusunan skripsi ini, saya yang menyusun sendiri (tidak dibuatskan oleh siapapun).
2. Dalam penyusunan skripsi ini, saya selalu melakukan konsultasi dengan pembimbing yang telah ditetapkan oleh pemimpin 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, 25 September 2024
Yang Membuat Pernyataan

Ika Nurhasriyani Putri

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

“Jangan malu dengan kegagalanmu, belajarlah dari hal kecil”

“Allah tidak mengatakan hidup ini mudah. Tetapi Allah berjanji, bahwa sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan”.

(QS.Al-Insyirah :5-6)

Kupersembahkan karya ini untuk:

Kedua orang tuaku Almarhum Bapak Tercinta dan Ibu Terkasih yang telah mengisi dunia ku dengan begitu banyak kebahagiaan sehingga seumur hidup tidak cukup untuk menikmati semuanya. Terima kasih atas semua cinta yang Bapak dan Ibu berikan padaku, serta kepada saudara-saudari ku, keluarga serta para sahabatku. Skripsi ini merupakan persembahan kecil dan mungkin persembahan pertama untuk kalian. Terima kasih atas kepercayaan dan dukungan dalam mewujudkan salah satu dari beberapa mimpi besar saya.

ABSTRAK

Putri, Ika Nurhasriyani. 2024. *Deskripsi Keterlibatan Metakognisi dalam Menyelesaikan Soal Teorema Phytagoras Ditinjau dari Kemampuan Matematika Siswa Kelas VIII UPT SMP Negeri 4 Tompobulu Satap Garentong*. Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Makassar. Pembimbing I Awi Dassa dan Pembimbing II Erni Ekafitria Bahar.

Penelitian ini dilaksanakan di UPT SMP Negeri 4 Tompobulu Satap Garentong dengan tujuan untuk mendeskripsikan keterlibatan metakognisi siswa dalam menyelesaikan soal teorema phytagoras ditinjau dari kemampuan matematika. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif dengan menggunakan pendekatan kualitatif. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu tes kemampuan matematika berupa soal pilihan ganda sebanyak 3 nomor, tes keterlibatan metakognisi berupa soal cerita pada materi teorema phytagoras sebanyak 2 nomor, dan wawancara untuk memperkuat deskripsi tentang keterlibatan metakognisi. Indikator metakognisi yang digunakan dalam penelitian ini adalah mengembangkan perencanaan, pelaksanaan, dan mengevaluasi tindakan. Subjek penelitian terdiri dari 1 siswa yang berkemampuan matematika tinggi, dan 1 siswa yang berkemampuan matematika sedang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) subjek yang berkemampuan matematika tinggi belum mampu melibatkan metakognisinya secara keseluruhan dengan baik dalam menyelesaikan soal teorema phytagoras. Untuk indikator mengembangkan perencanaan, siswa sudah mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal, dapat menentukan tujuan, dan mampu memilih strategi. Untuk indikator pelaksanaan siswa belum mampu melibatkan metakognisinya dengan baik, karena pada soal pertama subjek belum memenuhi indikator kedua. Untuk indikator mengevaluasi tindakan, subjek sudah mampu membuat kesimpulan, mampu mengecek kelebihan dan kekurangan yang sudah dilakukan, namun belum mampu mengevaluasi tujuan. (2) Subjek yang berkemampuan matematika sedang belum mampu melibatkan metakognisinya secara keseluruhan dengan baik dalam menyelesaikan soal teorema phytagoras karena hanya 2 indikator yang terpenuhi. Untuk indikator mengembangkan perencanaan, siswa sudah mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal, mampu memilih strategi yang tepat, namun belum sepenuhnya dapat menentukan tujuan. Untuk indikator pelaksanaan, siswa mampu menetapkan hasil dan mengecek kebenaran langkah pengerjaan soal. Untuk indikator mengevaluasi tindakan, siswa tersebut tidak memenuhi karena belum mampu membuat kesimpulan, dan mengecek kelebihan dan kekurangan, namun sudah mampu mengevaluasi ulang tujuan dari soal yang diberikan.

Kata Kunci: *Keterlibatan Metakognisi, Kemampuan Matematika*

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Alhamdulillah rabbi'l'alamin, puji syukur senantiasa penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT, yang telah memberikan nikmat kesehatan dan kesempatan kepada penulis sehingga penulis mampu menyelesaikan penyusunan skripsi ini. Tak lupa pula salam dan shalawat semoga tetap tercurahkan kepada junjungan baginda kita Nabi Muhammad SAW, beserta keluarga, sahabat, dan para pengikut beliau. Nabi yang telah membawa kita dari lembah kehinaan menuju puncak kemuliaan.

Penulis skripsi dengan judul **“Deskripsi Keterlibatan Metakognisi dalam Menyelesaikan Soal Teorema Pythagoras Ditinjau dari Kemampuan Matematika Siswa Kelas VIII UPT SMP Negeri 4 Tompobulu Satap Garentong”** diajukan untuk memenuhi salah satu syarat agar memperoleh gelar sarjana pendidikan pada Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Makassar.

Dalam penulisan dan penyusunan skripsi ini, tidak sedikit kesulitan dan hambatan yang dialami oleh penulis. Namun semua itu dapat dilalui oleh penulis dengan baik berkat bantuan-Nya serta doa dan dorongan dari semua pihak yang membantu dalam proses penyusunan skripsi ini. Melalui tulisan ini, penulis hanturkan terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada Allah SWT. Yang senantiasa memberikan

kemudahan, kepada almarhum Bapak Sulaiman dan Ibu Novalia Silvawati untuk segala hal-hal baik yang ditanamkan kepada penulis hingga sekarang, serta kepada semua pihak yang telah ikut membantu.

Skripsi ini dapat selesai tentunya berkat bantuan dan partisipasi dari berbagai pihak. Olehnya itu, izinkan penulis menyampaikan banyak terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Ambo Asse, M.Ag. selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar.
2. Bapak Erwin Akib, M.Pd., Ph.D. selaku dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar.
3. Bapak Ma'rup, S.Pd., M.Pd. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar.
4. Bapak Abdul Gaffar, S.Pd., M.Pd. selaku Sekretaris Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar.
5. Bapak Andi Alim Syahri, S.Pd., M.Pd. selaku Penasihat Akademik yang selalu memberikan motivasi dan semangat kepada penulis selama menempuh bangku perkuliahan.
6. Bapak Dr. Awi Dassa, M.Si. selaku Dosen Pembimbing I dan Ibu Erni Ekafitria Bahar, S.Pd., M.Pd. selaku Dosen Pembimbing II yang senantiasa membimbing dan memberikan arahan demi menyempurnakan penulisan skripsi ini.

7. Bapak Dr. Abdul Kadir Jaelani, S.Pd., M.Pd. dan Bapak Ilhamuddin, S.Pd., M.Pd. selaku tim validator yang telah memberikan masukan pada saat penyusunan instrumen.
8. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Matematika yang telah bersedia mendidik dan memberikan ilmunya selama proses studi.
9. Para staf Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar yang telah melayani dengan sabar demi kelancaran proses perkuliahan.
10. Bapak H. Syahrul, S.Pd. selaku Kepala UPT SMP Negeri 4 Tompobulu Satap Garentong yang telah membantu dengan memberikan izin penelitian.
11. Bapak Wahyu Akbar, S.Pd. selaku Guru Bidang Studi Pendidikan Matematika dan seluruh staf yang ada di sekolah yang telah membantu penulis dalam proses penelitian.
12. Siswa-siswi kelas VIII UPT SMP 4 Tompobulu Satap Garentong yang telah ikut berpartisipasi demi terlaksananya penelitian ini.
13. Teman-teman kontrakan BPH dan sahabat-sahabat terkasih yang senantiasa menjadi yang terdepan untuk selalu memberikan support kepada penulis.
14. Teman seperjuangan Pendidikan Matematika angkatan 2017 (Matriks'17) khususnya 2017 B yang telah menemani perjalanan studi penulis sejauh ini.
15. Serta semua pihak yang telah turut serta memberikan dukungan dan bantuannya dalam penyusunan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu.

Semoga Allah SWT. Membalas semua yang telah Bapak/Ibu dan Saudara(i) berikan. Akhirnya penulis mengharapkan skripsi ini dapat bermanfaat bagi rekan-rekan mahasiswa dan para pembaca. Semoga segala bentuk kebaikan senantiasa bernilai ibadah di sisi Allah SWT.

Makassar, September 2024

Penulis



DAFTAR ISI

| | Halaman |
|---------------------------------------|-------------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| LEMBAR PENGESAHAN..... | ii |
| PERSETUJUAN PEMBIMBING..... | iii |
| SURAT PERNYATAAN | iv |
| SURAT PERSETUJUAN | v |
| MOTTO DAN PERSEMBAHAN..... | vi |
| ABSTRAK..... | vii |
| KATA PENGANTAR..... | viii |
| DAFTAR ISI..... | xii |
| DAFTAR TABEL..... | xiv |
| DAFTAR GAMBAR..... | xv |
| DAFTAR LAMPIRAN | xvi |
| BAB 1 PENDAHULUAN | |
| A. Latar Belakang..... | 1 |
| B. Rumusan Masalah..... | 7 |
| C. Tujuan Penelitian | 8 |
| D. Batasan Istilah..... | 8 |
| E. Manfaat Penelitian..... | 10 |
| BAB II KAJIAN PUSTAKA | |
| A. Kajian Pustaka..... | 12 |
| B. Hasil Penelitian Yang Relevan..... | 30 |

BAB III METODE PENELITIAN

| | |
|---|----|
| A. Pendekatan dan Jenis Penelitian..... | 33 |
| B. Tempat dan Waktu Penelitian | 33 |
| C. Subjek Penelitian..... | 33 |
| D. Fokus Penelitian | 34 |
| E. Instrumen Penelitian..... | 34 |
| F. Teknik Pengumpulan Data..... | 36 |
| G. Teknik Analisis Data..... | 36 |
| H. Prosedur Penelitian..... | 38 |
| I. Keabsahan Data..... | 40 |

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

| | |
|----------------------------|----|
| A. Hasil Penelitian..... | 41 |
| B. Pengkodean Subjek | 42 |
| C. Paparan Data..... | 43 |
| D... Pembahasan | 62 |

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

| | |
|---------------------|----|
| A. Kesimpulan | 71 |
| B. Saran..... | 72 |

| | |
|-----------------------------|-----------|
| DAFTAR PUSTAKA | 74 |
|-----------------------------|-----------|

| | |
|-------------------------------|-----------|
| LAMPIRAN-LAMPIRAN..... | 77 |
|-------------------------------|-----------|

| | |
|----------------------------|------------|
| RIWAYAT HIDUP | 144 |
|----------------------------|------------|

DAFTAR TABEL

| Tabel | Halaman |
|--|---------|
| 2.1 Indikator Metakognisi | 18 |
| 2.2 Kategori Skor Tes Matematika | 25 |
| 2.3 Tripel Phytagoras | 29 |
| 4.1 Hasil Tes Kemampuan Matematika | 41 |
| 4.2 Subjek Penelitian..... | 42 |
| 4.3 Pengkodean Subjek Penelitian | 42 |
| 4.4 Matriks Hasil Tes Keterlibatan Metakognisi | 69 |

DAFTAR GAMBAR

| | Halaman |
|---|---------|
| 1.1 Hasil Kerja Siswa..... | 6 |
| 4.1 Hasil Tes nomor 1 Indikator pertama..... | 44 |
| 4.2 Hasil Tes nomor 1 Indikator kedua..... | 46 |
| 4.3 Hasil Tes nomor 1 Indikator ketiga..... | 47 |
| 4.4 Hasil Tes nomor 2 Indikator pertama..... | 49 |
| 4.5 Hasil Tes nomor 2 Indikator kedua..... | 51 |
| 4.6 Hasil Tes nomor 2 Indikator ketiga..... | 52 |
| 4.7 Hasil Tes nomor 1 Indikator pertama..... | 54 |
| 4.8 Hasil Tes nomor 1 Indikator kedua..... | 55 |
| 4.9 Hasil Tes nomor 1 Indikator ketiga..... | 57 |
| 4.10 Hasil Tes nomor 2 Indikator pertama..... | 58 |
| 4.11 Hasil Tes nomor 2 Indikator kedua..... | 60 |
| 4.12 Hasil Tes nomor 2 Indikator ketiga..... | 61 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | Halaman |
|---|---------|
| Lampiran 1 Instrumen Penelitian | 78 |
| Lampiran 2 Hasil Tes Kemampuan Matematika..... | 94 |
| Lampiran 3 Lembar Jawaban Tes Keterlibatan Metakognisi..... | 97 |
| Lampiran 4 Transkrip Wawancara..... | 102 |
| Lampiran 5 Dokumentasi..... | 108 |
| Lampiran 6 Persuratan | 110 |
| Lampiran 7 Hasil Turnitin..... | 128 |

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika merupakan bidang studi yang dapat dipelajari dari tingkat sekolah dasar sampai perguruan tinggi. Dalam kenyataannya alasan adanya matematika dalam pendidikan adalah untuk melatih siswa agar dapat berpikir logis, kritis dan sistematis. Matematika merupakan disiplin ilmu yang mempunyai sifat khusus jika dibandingkan dengan disiplin ilmu yang lain. Oleh karena itu, pembelajaran matematika perlu untuk memperhatikan kemampuan peserta didik yang memiliki kemampuan yang berbeda-beda, sehingga pembelajaran matematika dapat diterima peserta didik sesuai dengan tujuan yang diharapkan.

Masalah dalam matematika didefinisikan sebagai suatu persoalan yang tidak mempunyai prosedur rutin dalam pengerjaannya. Seorang siswa akan menganggap suatu pertanyaan menjadi masalah apabila siswa mengalami kesulitan dalam mencari solusi soal atau pertanyaan dengan menggunakan pengetahuan yang dimilikinya. Siswa akan mampu menyelesaikan suatu masalah jika siswa tersebut benar-benar memahami prinsip-prinsip yang telah dipelajari sebelumnya. Siswa memerlukan prasyarat pengetahuan, keterampilan dan pemahaman untuk menyelesaikan masalah.

Menurut Charles, Lester dan O'Daffer (Arkham, 2014) tujuan diajarkannya penyelesaian masalah matematika adalah: (1) untuk mengembangkan keterampilan berpikir siswa, (2) untuk mengembangkan

kemampuan menyeleksi dan menggunakan strategi-strategi penyelesaian masalah, (3) untuk mengembangkan sikap dan keyakinan dalam menyelesaikan masalah, (4) untuk mengembangkan kemampuan siswa menggunakan pengetahuan yang saling berhubungan, (5) untuk mengembangkan kemampuan siswa, untuk memonitor dan mengevaluasi pemikirannya sendiri dan hasil pekerjaannya selama menyelesaikan masalah, (6) untuk mengembangkan kemampuan siswa menyelesaikan masalah dalam suasana pembelajaran yang bersifat kooperatif, (7) untuk mengembangkan kemampuan siswa menemukan jawaban yang benar pada masalah-masalah yang bervariasi. Salah satu ke tujuh tujuan tersebut menekankan pada pengembangan kemampuan siswa dalam memonitor dan mengevaluasi pemikirannya sendiri ketika menyelesaikan masalah.

Aktifitas pemantauan dan pengevaluasian proses berpikir seseorang dapat mengarah pada pemunculan kesadarannya terhadap apa yang dipikirkannya. Pertanyaan-pertanyaan seperti: “Apa yang saya ketahui untuk menyelesaikan masalah ini?” “Langkah-langkah apa yang dapat digunakan?” Apabila terdapat keraguan, maka akan muncul pertanyaan: “Dapatkah saya tetap melaksanakannya?” “Sebaiknya saya mengganti langkah sebelumnya?” Pertanyaan-pertanyaan seperti itu merupakan suatu proses mental yang terjadi pada diri siswa untuk membantu menyadarkan diri sendiri tentang pengetahuan yang dimiliki termasuk pemahaman terhadap masalah yang dihadapi. Kesadaran atau pengetahuan tentang pemikiran sendiri serta kemampuan

memonitor dan mengevaluasi pemikiran sendiri dikenal dengan istilah metakognisi.

Rendahnya suatu kemampuan metakognisi disebabkan oleh siswa yang belum terbiasa menyelesaikan soal yang menantang untuk berpikir lebih. Istilah metakognisi diperkenalkan oleh Flavell dan didefinisikan sebagai berpikir tentang berpikirnya sendiri (*thinking about thinking*) atau “pengetahuan seseorang tentang proses kognisinya”. Metakognisi ialah fungsi eksekutif yang mengelola dan mengontrol bagaimana seseorang menggunakan pikirannya dan merupakan kognisi yang paling tinggi. Metakognisi merupakan hal yang penting, karena merupakan kemampuan untuk mengetahui dan memantau kegiatan berpikir sehingga dapat membantu siswa sadar akan pengetahuan yang digunakan dalam belajar atau aktivitas memecahkan masalah. Karena siswa mengetahui dan memahami kegiatan berpikirnya sendiri, maka proses metakognisi setiap siswa akan berbeda menurut kemampuannya.

Glava & Glava (2011) mengemukakan metakognisi merupakan kesadaran seseorang tentang apa yang dimiliki atau diketahuinya dan kemampuan untuk menggunakan pengetahuannya tersebut. Metakognisi dapat diartikan sebagai berpikir mengenai pemikirannya sendiri. Metakognisi berperan penting dalam mengatur dan mengontrol pola pikir seseorang dalam menyelesaikan masalah. Sehingga dapat dikatakan bahwa metakognisi menjadi tumpuan seseorang dalam menyelesaikan masalah. Orang yang mampu melakukan suatu keterampilan tertentu dapat dikatakan mampu

malakukan metakognisi, yakni berpikir tentang bagaimana malakukan keterampilan tersebut. Siswa dapat didorong untuk melakukan metakognisi dengan cara meningkatkan kesadaran mereka bahwa metakognisi diperlukan untuk meningkatkan prestasi akademik mereka.

Untuk mengetahui proses terjadinya metakognisi, Schneider (Arkham, 2014) mengatakan bahwa pengalaman metakognisi muncul ketika terjadi kegagalan berpikir pada waktu berlangsungnya suatu aktivitas belajar. Hal ini berarti proses metakognisi itu dapat dideteksi terutama ketika seseorang sedang menghadapi suatu masalah atau pada situasi yang harus diatasi, adanya tuntutan dilaksanakannya tugas-tugas tertentu, ataupun penyesuaian terhadap hal-hal baru. Gombert (Arkham, 2014) mengajukan tingkat kesadaran sebagai sarana kemudahan bagi pelacakan pemilikan metakognisi. Tingkat kesadaran sebagaimana dikemukakan oleh Solso (Arkham, 2014) diawali dengan ketidaksadaran seseorang terhadap apa yang ada di sekitarnya apabila seseorang itu tidak menaruh perhatian pada objek tertentu. Ketika seseorang menaruh perhatian, maka tentu kesadaran akan muncul sehingga seseorang itu akan melakukan suatu tindakan. Kesadaran terjadi ketika seseorang “tersentak” karena diingatkan atau karena seseorang mengetahui sesuatu sudah atau sedang terjadi.

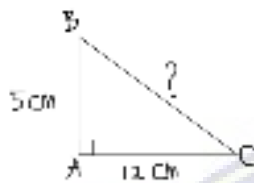
Dalam proses penyelesaian masalah matematika siswa tentunya memahami masalah, merencanakan strategi penyelesaian, membuat keputusan tentang apa yang akan dilakukan, serta melaksanakan keputusan tersebut. Dalam proses tersebut mereka seharusnya memonitoring dan mengecek

kembali apa yang telah dikerjakannya. Apabila keputusan yang diambil tidak tepat, maka mereka seharusnya mencoba alternatif lain atau membuat suatu pertimbangan. Proses menyadari adanya kesalahan, memonitor hasil pekerjaan serta mencari alternatif lain merupakan beberapa aspek-aspek metakognisi yang perlu dalam penyelesaian masalah matematika.

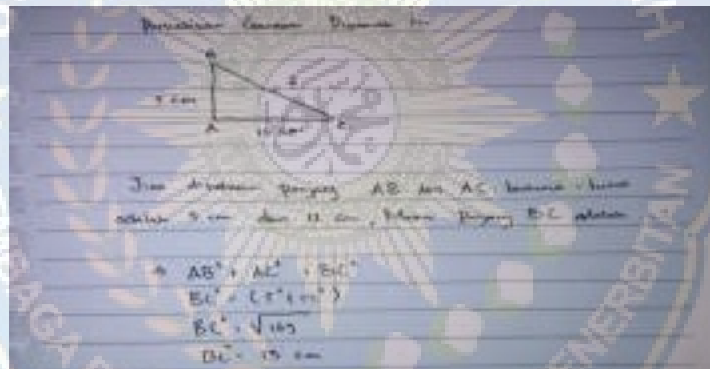
Dalam menyelesaikan suatu masalah matematika, diperlukan kemampuan matematika. Kemampuan matematika adalah kemampuan yang dimiliki oleh seorang individu dalam menyelesaikan masalah matematika. Oleh karena itu, perbedaan kemampuan matematika yang dimiliki siswa penting untuk diteliti lebih lanjut dalam memecahkan masalah. Namun yang dimaksud kemampuan dalam penelitian ini adalah kemampuan siswa dengan kategori kemampuan matematika tinggi dan kategori kemampuan matematika sedang.

Salah satu materi yang dipelajari oleh siswa sekolah menengah pertama adalah materi teorema Pythagoras. Materi ini dipelajari di kelas VIII semester genap. Pada materi ini siswa mempelajari mengenali teorema, pengaplikasiannya terhadap kehidupan sehari-hari atau dilingkungan sekitarnya. Teorema Pythagoras penting untuk dipelajari karena menjadi konsep dasar dalam melakukan perhitungan pada konsep matematika dan kegunaannya pada penyelesaian masalah kehidupan. Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti kepada salah satu guru UPT SMP Negeri 4 Tompobulu Satap Garentong bahwa masih banyak siswa yang kurang memahami dalam mengaplikasikan teorema tersebut. Saat siswa

diberikan soal cerita pada materi teorema pythagoras oleh gurunya, masih ada beberapa siswa yang sulit memecahkan soal tersebut. Adapun soal tes yang diberikan pada materi teorema pythagoras yaitu, perhatikan gambar dibawah ini



Jika diketahui panjang AB dan AC berturut-turut adalah 5cm dan 12cm, maka panjang BC adalah....



Gambar 1.1 Hasil Kerja Siswa

Dalam proses pengerjaan salah satu siswa, dapat dilihat bahwa proses perhitungan dan hasilnya benar, hanya saja siswa tersebut belum dapat memenuhi indikator pada tahap perencanaan yang dapat menjelaskan informasi apa saja yang ada pada soal. Dan pada tahap evaluasi siswa tersebut tidak melakukan pengecekan kembali penyelesaian yang telah dilakukan, sehingga siswa mengalami pencapaian hasil belajar yang kurang pada saat menyelesaikan soal. Terkait dengan hal tersebut peneliti memilih sekolah SMP

Negeri 4 Tompobulu Satap Garentong sebagai lokasi untuk melakukan penelitiannya. Pada umumnya, kemampuan siswa sangat erat kaitannya dengan perolehan hasil belajar. Bila berhadapan dengan sejumlah siswa yang tidak dipilih secara khusus berdasarkan kecerdasannya, maka di antara mereka terdapat siswa yang pandai, sedang, dan lemah.

Ada beberapa faktor penyebab belum optimalnya aktifitas kognitif siswa dalam pembelajaran matematika. Diantaranya adalah bahwa pada pembelajaran matematika, siswa selalu diarahkan untuk menghafal informasi sebanyak banyaknya kemudian digunakan dalam menyelesaikan soal-soal yang berkaitan. Dari kenyataan di lapangan, hanya sedikit siswa yang benar-benar mampu mengingat informasi-informasi tersebut karena masih rendahnya daya serap peserta. Berdasarkan uraian tersebut maka penulis berinisiatif melakukan penelitian dengan judul *“Deskripsi Keterlibatan Metakognisi dalam Menyelesaikan Soal Teorema Phytagoras ditinjau dari Kemampuan Matematika Siswa Kelas VIII SMPN 4 Tompobulu Satap Garentong”*.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka permasalahan yang akan menjadi bahan pengkajian dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana keterlibatan metakognisi siswa berkemampuan matematika tinggi dalam menyelesaikan soal cerita teorema phytagoras di kelas VIII SMPN 4 Tompobulu Satap Garentong?

2. Bagaimana keterlibatan metakognisi siswa berkemampuan matematika sedang dalam menyelesaikan soal cerita teorema pythagoras di kelas VIII SMPN 4 Tompobulu Satap Garentong?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan keterlibatan metakognisi dalam menyelesaikan soal teorema pythagoras ditinjau dari kemampuan matematika siswa kelas VIII SMPN 4 Tompobulu Satap Garentong. Secara lebih rinci penelitian ini ditujukan untuk:

1. Untuk mendeskripsikan keterlibatan metakognisi siswa berkemampuan tinggi dalam menyelesaikan soal teorema pythagoras di kelas VIII SMPN 4 Tompobulu Satap Garentong.
2. Untuk mendeskripsikan keterlibatan metakognisi siswa berkemampuan sedang dalam menyelesaikan soal teorema pythagoras di kelas VIII SMPN 4 Tompobulu Satap Garentong.

D. Batasan Istilah

Adapun batasan istilah pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Deskripsi

Deskripsi adalah sebuah tulisan yang digunakan untuk menggambarkan suatu objek secara terperinci dan sistematis sesuai dengan keadaan yang sebenar-benarnya tanpa ada yang dilebih-lebihkan.

2. Metakognisi

Metakognisi (*metacognition*) merupakan kesadaran, keyakinan dan pengetahuan seseorang tentang proses dan cara berpikir pada hal-hal yang mereka lakukan sendiri sehingga meningkatkan proses belajar dan memori. Keterampilan metakognisi dalam penelitian ini mempunyai tiga indikator diantaranya:

- a. Mengembangkan Perencanaan, yaitu siswa mampu menuliskan apa yang diketahui, yang ditanyakan, dapat menentukan tujuan, dan dapat memilih strategi yang tepat.
- b. Pelaksanaan, yaitu siswa yang dapat melakukan perhitungan dengan teliti, mampu menetapkan hasil, dan mengecek kebenaran langkah pengerjaan soal.
- c. Mengevaluasi tindakan, yaitu siswa yang mampu mengecek kelebihan dan kekurangan yang sudah dilakukan, dapat mengevaluasi ulang tujuan, dan dapat membuat kesimpulan.

3. Kemampuan Matematika

Kemampuan matematika adalah level/tingkat kemampuan yang dicapai individu untuk mengerjakan suatu kegiatan dengan matematika. Kemampuan matematika ini diukur dengan cara melihat hasil tes kemampuan matematika dengan kategorisasi, sebagai berikut:

- a. Kemampuan matematika tinggi, berada pada interval skor perolehan tes kemampuan matematika mulai dari 80 sampai 100.

- b. Kemampuan matematika sedang, berada pada interval skor perolehan tes kemampuan matematika mulai dari 61 sampai dengan 80.

3. Teorema Pythagoras

Teorema pythagoras adalah suatu aturan matematika yang dapat digunakan untuk menentukan panjang salah satu sisi dari sebuah segitiga siku-siku. Yang perlu diingat dari teorema ini adalah hanya berlaku untuk segitiga siku-siku, tidak bisa digunakan untuk menentukan sisi dari sebuah segitiga lain yang tidak berbentuk siku-siku.

E. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Secara Teoris

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi dunia pendidikan khususnya dalam pembelajaran matematika, mengenai keterlibatan metakognisi siswa dalam menyelesaikan soal teorema pythagoras dengan kemampuan matematika.

2. Secara Praktis

- a. Bagi sekolah

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan untuk memperbaiki strategi pembelajaran dan mengembangkan metakognisi siswa di sekolah.

b. Bagi guru

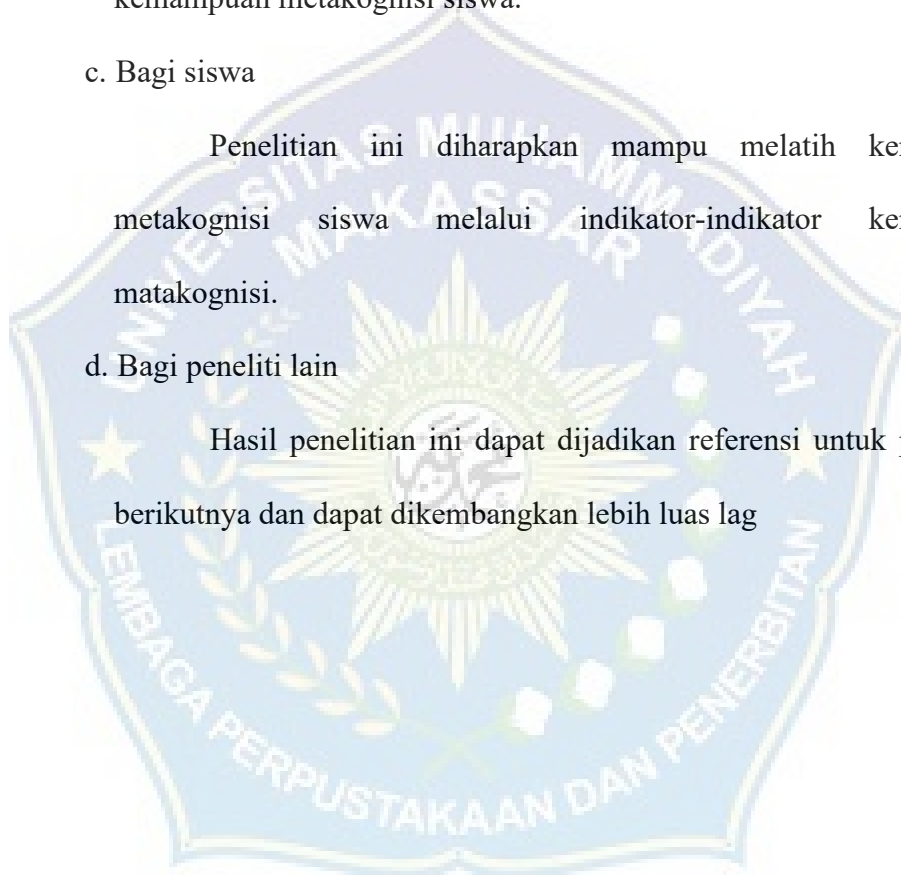
Sebagai bahan acuan guru bidang studi matematika dalam memperoleh informasi mengenai keterlibatan metakognisi dalam menyelesaikan soal teorema pythagoras dengan kemampuan matematika agar guru dapat memberikan bantuan dalam meningkatkan kemampuan metakognisi siswa.

c. Bagi siswa

Penelitian ini diharapkan mampu melatih kemampuan metakognisi siswa melalui indikator-indikator kemampuan matakognisi.

d. Bagi peneliti lain

Hasil penelitian ini dapat dijadikan referensi untuk penelitian berikutnya dan dapat dikembangkan lebih luas lag



BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Pustaka

1. Deskripsi

Menurut Keraf (Harwati, 2018) deskripsi adalah bentuk tulisan yang berhubungan dengan usaha para penulis untuk memberikan rincian-rincian dari objek yang sedang dibicarakan. Dalam teks deskripsi, penulis memindahkan kesan-kesannya, memindahkan hasil pengamatan dan perasaannya kepada para pembaca, menyampaikan sifat dan semua perincian wujud yang dapat ditemukan pada objek tersebut. Sasaran yang ingin dicapai oleh seorang penulis teks deskripsi adalah menciptakan atau memungkinkan terciptanya daya khayal (imajinasi) pada para pembaca, seolah-olah pembaca melihat sendiri objek secara keseluruhan.

Deskripsi adalah rangkaian kegiatan penulis mengungkapkan gagasan dan memberikan suatu gambaran tentang satu peristiwa atau rincian tentang suatu objek dari pengalaman panca indranya disampaikan melalui bahasa tulis supaya pembaca ikut serta ambil bagian seperti apa yang dialaminya (Zulkarnain, 2011).

Dari uraian di atas peneliti berpendapat bahwa tulisan deskripsi adalah sebuah tulisan yang digunakan untuk menggambarkan suatu objek secara terperinci dan sistematis sesuai dengan keadaan yang sebenar-benarnya tanpa ada yang dilebih-lebihkan.

2. Metakognisi

Metakognisi (*metacognition*) adalah kesadaran, keyakinan dan pengetahuan seseorang tentang proses dan cara berpikir pada hal-hal yang mereka lakukan sendiri sehingga meningkatkan proses belajar dan memori. Istilah metekognisi pertama kali diperkenalkan oleh John Flavell pada tahun 1976, yaitu seorang psikolog dari Universitas Stanford. Menurutnya metakognisi merupakan pemikiran tentang pemikiran (*thinking about thinking*) atau pengetahuan seseorang tentang proses kognitifnya (*One's knowledge concerning one's own cognitive processes*).

Kata metakognisi terdiri dari dua kata, yaitu meta dan kognisi. Meta artinya setelah, melebihi, atau di atas. Sedangkan kognisi adalah mencakup keterampilan yang berhubungan dengan proses berpikir. Metakognisi adalah suatu bentuk kemampuan untuk melihat pada diri sendiri, sehingga apa yang dia lakukan dapat terkontrol secara optimal. Menurut Panaoura dan Philippou (Anggo, 2011) bila diperhatikan beberapa pendapat ahli, tampak bahwa tidak terdapat kesepakatan tentang defenisi metakognisi secara formal, disebabkan banyaknya jenis pengetahuan dan proses berbeda masuk dalam istilah metakognisi, namun secara umum terdapat benang merah yang dapat ditarik untuk menghubungkan berbagai pendapat tersebut. Gambaran tentang perbedaan tersebut antara lain ditunjukkan oleh perbedaan pandangan antara dua orang pelopor studi tentang metakognisi yaitu Flavell dan Brown. Flavell

cenderung memandang metakognisi dari aspek pengetahuan tentang kognisi seseorang, sementara Brown cenderung memandang metakognisi sebagai proses mengatur kognisi seseorang.

Meski Flavell dan Brown memiliki kecenderungan pandangan berbeda tentang metakognisi, namun keduanya berpandangan bahwa metakognisi mencakup dua aspek yang saling berkaitan dan saling bergantung satu sama lain. Flavell (Anggo, 2011) mengemukakan bahwa metakognisi terdiri dari (1) pengetahuan metakognitif (*metacognitive knowledge*), dan (2) pengalaman atau pengaturan metakognitif (*metacognitive experience or regulation*). Gay (Anggo, 2011) mengemukakan di sisi lain, Brown juga membagi metakognisi menjadi: (1) pengetahuan tentang kognisi (*knowledge about cognition*), dan (2) pengaturan kognisi (*regulation of cognition*).

Matakognisi merupakan aktivitas mental yang menjadikan seseorang dapat mengatur, mengorganisasi dan memantau seluruh proses berpikir yang dilakukan selama menyelesaikan masalah. Menurut Taccasu (Aisyah Fitri, 2021) mendefinisikan metakognisi yaitu bagian dari perencanaan, pemantauan, dan pengevaluasian proses belajar serta kesadaran dan pengontrolan proses belajar. Kaune (Yamin, 2013) bahwa metakognisi merupakan kemampuan yang melihat kembali proses berpikir yang dilakukan seseorang. Metakognisi terjadi sebagai hasil dari monitoring pemikiran *object-level* (Bares, 2011). Menurut Husamah dan Yanur (2011), metakognisi

adalah suatu kata yang berkaitan dengan apa yang diketahui tentang dirinya sebagai individu yang belajar dan bagaimana dia mengontrol serta menyesuaikan perilakunya.

Brown (Chairani, 2016) membagi metakognisi dalam dua komponen. Komponen pertama berkaitan dengan pengetahuan kognisi (*knowledge of cognition*), yang melibatkan refleksi dari aktivitas dan kemampuan kognisinya pada waktu melakukan tugas tertentu. Komponen kedua berkaitan dengan pengaturan diri (*self regulation*), yang digunakan selama belajar atau proses pemecahan masalah.

Pengetahuan tentang kognisi adalah sekumpulan informasi yang digunakan seseorang pada waktu berpikir, hal ini terjadi pada waktu melakukan refleksi proses kognisinya. Sedangkan pengaturan kognisi terdiri atas aktivitas yang digunakan seseorang untuk mengatur dan mengawasi (*keep track*) belajarnya. Proses ini termasuk perencanaan (*planning*), dalam hal ini memilih strategi atau *trial and error, monitoring* yang termasuk merevisi langkah atau memilih strategi lain, dan evaluasi termasuk mengecek atau merefleksi dalam pemecahan masalah. Selanjutnya Brown (Chairani, 2016) mengemukakan bahwa

“What is of major interest is knowledge about one’s own cognition rather than cognition it self. He defines metacognition as those executive skills, which contribute to predicting, checking, monitoring, reality testing,

and coordinating and controlling of deliberate attempts to learn or solve problems, and their use at the right time and in the right place.”

Defenisi ini meminta perhatian terhadap aspek penting metakognisi (*awareness*) seseorang terhadap pengetahuan atau pemahaman diri sendiri terhadap apa yang diketahuinya. Ia mendefinisikan bahwa metakognisi merupakan keterampilan eksekutif yang memberikan kontribusi pada memprediksi, pengecekan, perencanaan, *monitoring*, evaluasi dan mengontrol tujuan belajar, dan menggunakannya pada saat dan situasi yang tepat. Tetapi dalam kenyataannya banyak peserta didik yang menggunakan pengetahuan secara efektif tanpa memiliki kemampuan untuk menjelaskan bagaimana mereka melakukannya. Untuk memperhatikan masalah ini, maka metakognisi adalah kesadaran yang dapat digunakan seseorang untuk mengetahui tentang apa yang diketahuinya.

Menurut Zakariya (2015), metakognisi adalah pengetahuan seseorang tentang sistem kognitifnya, berpikir seseorang tentang berpikirnya, dan keterampilan esensial seseorang dalam belajar untuk belajar. Wilson & Clarke (Setyaningsih, 2019), menunjukkan bahwa metakognisi dapat membantu proses berpikir seseorang menjadi lebih efektif dan terbuka. Secara singkat metakognisi dapat didefinisikan sebagai berpikir tentang berpikir atau *“person’s cognition about cognition”*.

Misailidi (2010) mengatakan bahwa pengalaman metakognisi berbeda dari proses metakognitif, sebab pengalaman metakognitif merupakan manifestasi dari monitoring sementara proses metakognisi merupakan kontrol. Solso (Chairani, 2016) secara umum menyatakan bahwa metakognisi merupakan bagian dari kemampuan monitor diri terhadap pengetahuan pribadi (*self-knowledge-monitoring*). Selanjutnya Solso menjelaskan bahwa metakognisi memiliki dampak pada pengawasan dan pengendalian proses-proses pengambilan informasi dan proses-proses inferensi yang berlangsung dalam sistem memori. Sedangkan monitoring mengacu pada cara kita mengevaluasi apa yang telah kita ketahui atau yang tidak kita ketahui.

Dengan memperhatikan berbagai pengertian di atas, maka pengertian metakognisi digunakan untuk mewakili kesadaran seseorang terhadap pengetahuan berpikirnya sendiri, yang dalam hal ini erat kaitannya dengan proses kognisi. Sehingga dapat dikatakan bahwa muatan proses metakognisi adalah pengetahuan, keterampilan, dan informasi tentang proses kognisi atau dapat juga dikatakan bahwa objek sasaran metakognisi adalah bagaimana pengaturan proses kognisi sehingga tercapai tujuan kognisi. Kemampuan metakognisi seseorang bisa diketahui melalui tiga komponen atau elemen dasar seperti perencanaan, elemen kontrol dan elemen penilaian. Dengan demikian, dapat diketahui bahwa metakognisi adalah pengetahuan, kesadaran dan kontrol seseorang terhadap proses dan hasil berpikirnya.

Kesulitan yang utama untuk mengetahui dan mendeskripsikan profil metakognisi siswa dalam melakukan proses metakognisi disebabkan karena proses tersebut terjadi secara internal. Oleh karena itu, diperlukan indikator-indikator yang dapat diamati secara eksternal, sebagai kerangka kerja (acuan) untuk menggali, dan mengungkapkan data tentang profil metakognisi.

Tabel 2.1 indikator Metakognisi

| Aspek | Indikator |
|---------------------------|---|
| Mengembangkan Perencanaan | <ul style="list-style-type: none"> • Dapat menuliskan apa yang diketahui, dan ditanyakan • Dapat menentukan tujuan • Dapat memilih strategi yang tepat |
| Pelaksanaan | <ul style="list-style-type: none"> • Dapat melakukan perhitungan dengan teliti • Dapat menetapkan hasil • Dapat mengecek kebenaran langkah pengerjaan soal |
| Mengevaluasi Tindakan | <ul style="list-style-type: none"> • Dapat mengecek kelebihan dan kekurangan yang sudah dilakukan • Dapat mengevaluasi ulang tujuan • Dapat membuat kesimpulan |

Sumber: Wahidah, dkk (2013)

3. Keterlibatan Metakognisi Dalam Menyelesaikan Soal Matematika

Brown (Chairani, 2016) membagi metakognisi dalam dua komponen. Komponen pertama berkaitan dengan pengetahuan kognisi (*knowledge of cognition*), yang melibatkan refleksi dari aktivitas dan kemampuan kognisi, yang meliputi kesadaran seseorang terhadap kemampuan kognisinya pada waktu melakukan tugas tertentu. Komponen kedua berkaitan dengan

pengaturan diri (*self regulation*) yang digunakan selama belajar atau proses pemecahan masalah. Pengetahuan tentang kognisi adalah sekumpulan informasi yang digunakan seseorang pada waktu berpikir. Hal ini terjadi pada waktu melakukan refleksi proses kognisinya. Sedangkan pengaturan kognisi terdiri atas aktivitas yang digunakan seseorang untuk mengatur dan mengawasi (*keep track*) belajarnya. Proses ini termasuk perencanaan (*planning*), dalam hal ini memilih strategi atau *trial and error*, *monitoring* yang termasuk merevisi langkah atau memilih strategi lain, dan evaluasi termasuk mengecek atau merefleksi dalam pemecahan masalah.

Ketiga aktivitas metakognisi ini ditentukan oleh kesadaran siswa terhadap pengetahuan yang dimilikinya, serta berkaitan dengan bagaimana siswa mengatur kesadaran tersebut dalam menyelesaikan masalah. Sebagai contoh, seorang siswa ingin memahami suatu soal matematika, ia belum dapat memahaminya meskipun ia telah membacanya. Kemudian ia bertanya pada dirinya sendiri, apa yang harus dilakukannya untuk meningkatkan pemahamannya? Kemungkinan ia akan membaca kembali, dan kemungkinan caranya ia akan melihat data-data atau gambar yang diberikan, mungkin juga ia akan mencari bahan pada bagian lain untuk membantu pemahamannya terhadap soal yang dibacanya. Hal ini merupakan contoh *self regulation* dengan melakukan kontrol, memonitor dan merencanakan strategi

metakognisi untuk memperbaiki pemahaman seseorang dalam mempelajari sesuatu.

Sebagai contoh lainnya lagi penggunaan strategi metakognisi dapat juga kita perhatikan pada saat seorang siswa menggunakan pengetahuannya untuk mengaitkan pengertian perkalian dengan proses penjumlahan. Aktivitas kognisi siswa dimulai pada saat siswa menerima informasi bahwa konsep perkalian dua bilangan adalah penjumlahan berulang yang terkait dengan kedua bilangan tersebut, misalnya $5 \times 5 = 5 + 5 + 5 + 5 + 5 = 25$. Informasi ini dicatat dan disimpan dalam gudang ingatan, dan dapat diingat kembali ketika dibutuhkan untuk digunakan. Apabila siswa diminta untuk menghitung hasil perkalian dari 2×18 , maka ia akan mengingat kembali informasi yang telah disimpannya dengan kesadaran bahwa ia sudah memiliki pengetahuan sebelumnya tentang hubungan perkalian dengan penjumlahan, sehingga ia dapat mengaitkan 2×18 dengan cara menjumlahkan $18 + 18$. Pengaitan ini akan membantu siswa untuk melakukan prosedur penjumlahan untuk mendapatkan hasil perkalian $2 \times 18 = 18 + 18 = 36$. Kesadaran siswa untuk menghubungkan informasi baru dengan pengetahuan yang sudah dimilikinya sehingga dapat memilih strategi kognisi yang tepat untuk menyelesaikan masalah tersebut merupakan contoh dari penggunaan strategi metakognisi.

4. Kemampuan Matematika

Menurut Poerwadaminta (Jaelani, 2022) kemampuan berasal dari kata “mampu” mempunyai arti kesanggupan, kecakapan, atau kekuatan. Selanjutnya, Robbins & Judge (Jaelani, 2022) menyatakan bahwa “*ability refers to an individual’s capacity to perform the various task in a job*” Yang artinya, kemampuan didasarkan pada kapasitas individu menyelesaikan berbagai tugas. Selain itu, Uno (2014) menjelaskan bahwa kemampuan merujuk pada kinerja seseorang dalam suatu pekerjaan yang bisa dilihat dari pikiran, sikap, dan perilakunya. Selain itu, Tambunan (Milda, 2013) kemampuan adalah sebagai keterampilan (*skill*) yang dimiliki seseorang untuk dapat menyelesaikan soal matematika. Mahandika (Siti, 2018) kemampuan matematika adalah suatu kecakapan atau kapasitas yang berkaitan tentang pengetahuan dan keterampilan siswa pada matematika. Jadi, kemampuan matematika yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kapasitas atau kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal matematika.

Kemampuan matematika (*mathematical abilities*) adalah pengetahuan dan keterampilan dasar yang diperlukan untuk dapat melakukan manipulasi matematika meliputi pemahaman konsep dan keterampilan prosedural, Syaban (Pamuji & Wijayanto, 2020). Dengan demikian dalam pembelajaran matematika di sekolah selain diharapkan dapat membentuk sikap dan kepribadian, juga membentuk kemampuan matematika.

Kemampuan menyelesaikan suatu masalah matematika adalah kemampuan yang mengacu kepada nilai material dari pembelajaran matematika. Sedangkan kemampuan berpikir logis, kritis, kreatif, sistematis, dan sebagainya adalah kemampuan yang mengacu kepada nilai-nilai formal pembelajaran matematika. Jadi nilai formal pembelajaran matematika lebih menitikbratkan kepada penataan nalar dan sikap seseorang. Dengan kebiasaan memecahkan masalah matematika, maka diharapkan akan terbentuk nilai-nilai material dan nilai-nilai formal tersebut.

Sumarno (Siti, 2018), kemampuan matematika yang dimuat dalam tujuan pembelajaran matematika, meliputi:

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luas, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah.
2. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika
3. Menyelesaikan masalah
4. Mengomunikasian gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah

5. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, sikap rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta ulet dan percaya diri dalam penyelesaian masalah.

Dalam suatu kelompok atau kelas tertentu, terdapat kemampuan matematika tinggi, ada juga yang memiliki kemampuan matematika sedang, bahkan kemampuan matematika rendah. Perbedaan kemampuan matematika tersebut memungkinkan adanya perbedaan kinerja siswa dalam menyelesaikan tugas yang diberikan. Sriraman (Siti, 2018) menjelaskan bahwa siswa berkemampuan matematika tinggi akan menghabiskan waktu untuk memahami masalah secara konsisten, dan dapat mengidentifikasi asumsi dan masalah yang di berikan dengan baik. Selain itu, siswa dengan kemampuan matematika tinggi memikirkan perencanaan dalam menyelesaikan masalah dengan hati-hati. Untuk siswa berkemampuan sedang dalam memecahkan masalah mereka membuat asumsi dari masalah dan menyelesaikan pemecahan masalah secara serampah. Selain itu, siswa berkemampuan matematika sedang cenderung kurang berhati-hati atau teliti dalam melaksanakan perencanaannya. Sedangkan siswa berkemampuan rendah, mereka juga terkadang keliru atau kurang teliti dalam menafsirkan informasi yang ada dan buruk dalam memahami masalah yang diberikan.

Slavin (Jaelani, 2022), tes terstandar (*standardized test*) menggambarkan tes yang seragam dalam isi, penyelenggaraan maupun kriteria penilaian sehingga hasil tes memungkinkan diperbandingkan diseluruh kelas, sekolah, dan antar sekolah. Tes terstandar mengukur kemampuan seseorang berdasarkan norma yang telah ditentukan untuk siswa di lain kelas, lain sekolah atau bahkan antar daerah. Nilai tes terstandar ini dapat digunakan untuk: (1) pemilihan dan penempatan, (2) diagnosis dan perbaikan, dan (3) evaluasi strategi pembelajaran.

Salah satu komponen penting untuk menentukan kualitas hasil suatu evaluasi adalah kualitas alat evaluasi yang digunakan. Alat evaluasi termasuk instrumen penelitian yang baik apabila telah ditentukan validitas dan reliabilitas, suatu alat evaluasi dikatakan valid jika alat tersebut mampu mengevaluasi yang seharusnya dievaluasi, sedangkan suatu alat evaluasi dikatakan realibel jika alat evaluasi tersebut memberikan hasil yang relatif sama dan konsisten.

Dalam penelitian ini, yang dimaksud dengan kemampuan matematika adalah nilai belajar matematika atau tes kemampuan matematika. Ratuman & Laurens (2011) mengonversi hasil belajar dengan kategori: sangat tinggi jika skor ≥ 90 , tinggi jika $80 \leq \text{skor} < 90$, sedang $70 \leq \text{skor} < 80$, rendah jika $60 \leq \text{skor} < 70$, dan sangat rendah jika skor < 60 . Dalam penelitian ini, tingkat

kemampuan matematika dibedakan menjadi tinggi, sedang, dan rendah.

Berikut disajikan dalam Tabel

Tabel 2.2 Kategori Skor Tes Matematika

| No. | Skor Tes (x) | Kategori |
|-----|----------------------|----------|
| 1. | $81 \leq x \leq 100$ | Tinggi |
| 2. | $60 \leq x < 81$ | Sedang |
| 3. | $0 \leq x < 60$ | Rendah |

Tes kemampuan matematika yang digunakan pada penelitian ini adalah tes yang berisi sejumlah soal berbentuk pilihan ganda yang mencakup materi-materi yang telah dipelajari subjek penelitian/materi teorema phytagoras, sebelumnya dilakukan validasi teoritik, yaitu validasi isi dan konstruk berdasarkan pertimbangan ahli praktisi.

5. Teorema Phytagoras

Teorema Phytagoras adalah suatu aturan matematika yang dapat digunakan untuk menentukan panjang salah satu sisi dari sebuah segitiga siku-siku. Teorema ini hanya berlaku untuk segitiga siku-siku saja, tidak bisa digunakan untuk menentukan sisi dari sebuah segitiga lain. Teorema Phytagoras berbunyi: “Kuadrat sisi miring (sisi terpanjang) dalam sebuah segitiga siku-siku sama dengan jumlah dari kuadrat dua sisi lainnya”.

1) Syarat Berlakunya Teorema Phytagoras

Terdapat dua syarat yang harus dipenuhi agar Teorema Phytagoras dapat berlaku, yaitu:

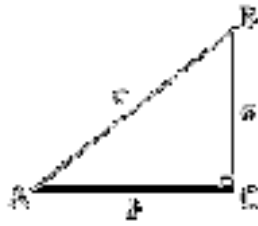
- a) Teorema Phytagoras hanya berlaku untuk segitiga siku-siku.
- b) Minimal 2 sisi dalam segitiga siku-siku tersebut sudah diketahui panjangnya terlebih dahulu.

2) Mengidentifikasi Sebuah Segitiga Siku-Siku

Seringkali kita kebingungan dalam menentukan bagian-bagian dalam segitiga siku-siku. Bagian mana yang menjadi sisi miring, serta sisi lainnya. Untuk itu, kita akan mempelajari setiap komponen dari segitiga siku-siku. Sebelum itu, berikut ini merupakan karakteristik dari suatu segitiga:

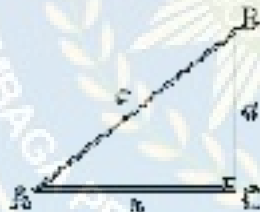
- a) Jika kuadrat sisi miring = jumlah kuadrat sisi lainnya, maka segitiga tersebut merupakan segitiga siku-siku.
- b) Jika kuadrat sisi miring < jumlah kuadrat sisi lainnya, maka segitiga tersebut merupakan segitiga lancip.
- c) Jika kuadrat sisi miring > jumlah kuadrat sisi lainnya, maka segitiga tersebut merupakan segitiga tumpul.

Berikut ini merupakan bagian-bagian dari segitiga siku-siku:



Segitiga di atas merupakan sebuah segitiga siku-siku yang setiap sisinya diberi nama a , b dan c . Sisi a merupakan sisi tegak, b adalah sisi alas, dan c merupakan sisi miring. Sisi miring ini berhadapan langsung dengan sudut siku-siku dari sebuah segitiga. Umumnya sudut siku-siku digambarkan dengan sebuah kotak kecil di dalamnya, seperti yang terlihat pada titik C yang terdapat pada segitiga di atas.

3) ★ Rumus Teorema Phytagoras



Sebagai contoh, diketahui sebuah segitiga dengan siku-siku di C. Apabila diketahui sisi miring adalah c dan panjang sisi-sisi lain selain sisi miring adalah a dan b . Maka Teorema Phytagoras di atas bisa kita rumuskan seperti berikut ini :

$$c^2 = a^2 + b^2$$

Dimana : c = panjang sisi miring, a = panjang sisi tinggi, b = panjang sisi alas.

Umumnya rumus dari Teorema Phytagoras ini digunakan dalam mencari panjang sisi miring. Namun, kita juga dapat menggunakan rumus tersebut untuk mencari panjang sisi alas dan sisi tinggi.

$$\text{Rumus mencari panjang sisi alas: } b^2 = c^2 - a^2$$

$$\text{Rumus mencari panjang sisi tinggi: } a^2 = c^2 - b^2$$

$$\text{Rumus mencari panjang sisi alas: } b^2 = c^2 - a^2$$

$$\text{Rumus mencari panjang sisi tinggi: } a^2 = c^2 - b^2$$

4) Kegunaan Teorema Phytagoras

Selain digunakan untuk menentukan panjang salah satu segitiga siku-siku yang tidak diketahui, Teorema Phytagoras juga bisa digunakan dalam beberapa perhitungan, seperti menentukan panjang diagonal persegi, menentukan diagonal ruang kubus dan balok, mencari jarak terdekat, dsb.

5) Triple Phytagoras

Triple Phytagoras merupakan tiga buah bilangan bulat positif yang kuadrat bilangan terbesarnya memiliki nilai yang sama dengan jumlah dari kuadrat bilangan-bilangan lainnya. Pada umumnya, Triple Phytagoras terbagi menjadi dua macam, yaitu Triple Phytagoras

Primitif dan Triple Phytagoras Non-Primitif. Triple Phytagoras Primitif merupakan Triple Phytagoras dimana seluruh bilangannya memiliki Faktor Persekutuan Terbesar (FPB) sama dengan 1. Contohnya 3, 4, dan 5 serta 5, 12, dan 13. Triple Phytagoras Non-Primitif merupakan Triple Phytagoras dimana bilangannya memiliki FPB yang tidak hanya sama dengan 1. Contohnya yaitu 6, 8, dan 10; 9, 12, dan 15; 12, 16, dan 20; serta 15, 20, dan 25. Pola angka Triple Phytagoras berfungsi untuk memudahkan pengerjaan soal Phytagoras.

Berikut beberapa pola angka dari Triple Phytagoras:

Tabel 2.3 Triple Phytagoras

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| a | 3 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 12 | 12 | 12 | 13 | 14 | 15 | 15 | 16 | 17 |
| b | 4 | 12 | 8 | 24 | 15 | 12 | 24 | 16 | 16 | 35 | 84 | 48 | 20 | 36 | 30 | 144 |
| c | 5 | 13 | 10 | 25 | 17 | 15 | 26 | 20 | 20 | 37 | 85 | 50 | 25 | 39 | 34 | 145 |

Keterangan:

a = tinggi segitiga

b = alas segitiga

c = sisi miring

B. Hasil Penelitian yang Relevan

1. Berdasarkan penelitian yang dilaksanakan oleh Inas Zahra Hasanah (2017) dengan judul “ Analisis Metakognisi Siswa dalam Memecahkan Masalah Penggunaan Teorema Phytagoras ditinjau dari Kemampuan Matematika ” dapat disimpulkan bahwa keterampilan metakognisi siswa memiliki empat aspek yaitu prediksi, perencanaan, monitoring, dan evaluasi. Dari 24 siswa kelas VIII B yang telah melakukan tes kemampuan matematika didapatkan 7 siswa berkemampuan tinggi (29,16%), 7 siswa berkemampuan sedang (29,16%), dan 10 siswa berkemampuan rendah (41,68%). Masing-masing kategori dipilih satu siswa sebagai subjek penelitian untuk tes penyelesaian soal. Berdasarkan tes penyelesaian soal dan wawancara dapat diambil kesimpulan sebagai berikut: (a) metakognisi siswa yang memiliki kemampuan matematika tinggi dapat terpenuhi secara optimal, baik aspek prediksi, aspek perencanaan, aspek monitoring, maupun aspek evaluasi. Hal itu berarti siswa yang memiliki kemampuan matematika tinggi dapat menjawab semua pertanyaan permasalahan dengan hasil akhir yang benar, (b) metakognisi siswa yang memiliki kemampuan matematika sedang pada aspek prediksi dan aspek perencanaan dapat terlaksana dengan baik, namun berbeda pada aspek monitoring dan aspek evaluasi, siswa yang memiliki kemampuan matematika rendah hanya aspek prediksi yang dapat terpenuhi, pada aspek perencanaan, aspek monitoring, dan aspek evaluasi tidak berjalan dengan lancar sehingga tidak dapat terpenuhi.

2. Berdasarkan penelitian yang dilaksanakan oleh Putri Ayu Lia Shofiana (2020) dengan judul “Analisis Kreativitas Siswa dalam Menyelesaikan Soal Teorema Pythagoras Ditinjau dari Kemampuan Matematika Kelas VIII MTsN 4 Tulungagung” maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

- 1) Analisis kreativitas siswa berkemampuan matematika tinggi dalam menyelesaikan soal Teorema Pythagoras pada tingkatan kreativitas 4 yaitu sangat kreatif. Siswa pada tingkatan kreativitas 4 mampu memenuhi tiga komponen kreativitas yaitu kefasihan, fleksibilitas dan kebaruan. Siswa sangat kreatif memiliki banyak ide untuk bisa menyelesaikan soal yang telah diberikan dengan cara-cara yang cukup detail untuk bisa menghasilkan jawaban yang sesuai.
- 2) Analisis kreativitas siswa berkemampuan matematika sedang dalam menyelesaikan soal Teorema Pythagoras pada tingkat kreativitas 2-4 yaitu cukup kreatif-kreatif. Siswa pada tingkat 2 yaitu cukup kreatif hanya mampu memenuhi aspek fleksibilitas. Siswa dengan kemampuan matematika sedang tergolong cukup kreatif bisa menyelesaikan soal dengan berbeda dan benar walaupun tidak terlalu lancar dalam menyelesaikannya dan tidak baru/ tidak berbeda. Siswa pada tingkat 3 yaitu kreatif hanya memenuhi aspek kefasihan dan fleksibilitas dalam menyelesaikan soal berdasarkan informasi yang disediakan yang mereka gunakan sudah lengkap namun tidak baru/tidak berbeda.

Sedangkan pada tingkatan 4 yaitu sangat kreatif memenuhi semua aspek kefasihan, fleksibilitas dan kebaruan dengan menghasilkan penyelesaian sesuai dengan apa yang diharapkan.

- 3) Analisis kreativitas siswa berkemampuan matematika sedang dalam menyelesaikan soal Teorema Pythagoras pada tingkatan kreativitas 0-1 yaitu tidak kreatif-kurang kreatif. Siswa pada tingkat kreativitas 0 ini tidak mampu memenuhi tiga aspek kreativitas yaitu kefasihan, fleksibilitas dan kebaruan. Siswa tidak kreatif dalam menyelesaikan soal karena tidak memikirkan penyelesaiannya sendiri. Sedangkan pada tingkat kreativitas 1 yaitu kurang kreatif hanya mampu memenuhi satu komponen kreativitas yaitu kefasihan. Siswa bisa menyelesaikan soal dengan lancar dan benar tetapi tidak berbeda dan tidak baru dalam pemaparan penyelesaian soal.
3. Berdasarkan penelitian yang dilaksanakan oleh Nurina Hidayah, Nisrina (2022) dengan judul “Analisis Kemampuan Metakognisi ditinjau dari Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Materi Teorema Pythagoras” dapat disimpulkan bahwa kemampuan metakognisi penting dalam memecahkan masalah matematika. Hal ini penting untuk menghadapi tantangan di masa depan. Setelah melalui analisis didapat temuan bahwa kemampuan metakognisi siswa yang memiliki kemampuan matematika tinggi dan sedang tidak jauh berbeda. Subjek telah melakukan aktivitas metakognisi

mulai dari perencanaan, pemantauan, dan evaluasi. Sedangkan pada subjek yang memiliki kemampuan pemecahan masalah rendah tidak melaksanakan aktivitas metakognisi secara lengkap. Hal ini menjadi perhatian bagi guru matematika untuk dapat memberikan pembelajaran yang menumbuhkan aktivitas metakognisi tersebut terutama dalam materi pythagoras dan pembelajaran secara daring.



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan menggunakan pendekatan kualitatif. Penelitian deskriptif dapat diartikan sebagai prosedur pemecahan masalah dengan menggambarkan keadaan subjek atau objek berdasarkan fakta-fakta yang tampak atau apa adanya.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di UPT SMP Negeri 4 Tompobulu Satap Garentong, beralamat di Jl. H. Mallu Dg. Lurang Taipakkodong, Desa Rappoala, Kecamatan Tompobulu, Kabupaten Gowa.

Adapun waktu yang digunakan peneliti untuk melakukan penelitian adalah sejak tanggal 15 Mei 2024 s/d 15 Juli 2024.

C. Subjek Penelitian

Selanjutnya langkah-langkah yang dilakukan dalam pengambilan subjek pada penelitian ini dengan cara sebagai berikut:

- 1) Menetapkan kelas subjek penelitian
- 2) Memberikan tes kemampuan matematika berupa soal pilihan ganda pada materi teorema pythagoras kepada seluruh siswa

- 3) Setelah memberikan tes kemampuan matematika, peneliti memeriksa jawaban siswa untuk dilakukan penilaian. Kemudian memilih 2 subjek yang menjadi fokus penelitian. 1 siswa dengan kemampuan matematika tinggi, dan 1 siswa dengan kemampuan matematika sedang. Dua subjek penelitian ini adalah siswa yang mampu berkomunikasi dengan baik dengan pertimbangan peneliti dan guru
- 4) Memberikan tes kemampuan metakognisi berupa soal cerita pada uraian materi teorema pythagoras
- 5) Kemudian peneliti melakukan wawancara pada dua subjek tersebut mengenai cara untuk mengetahui keterlibatan metakognisi siswa dalam menyelesaikan soal dengan kemampuan matematika dari soal yang diberikan.

D. Fokus Penelitian

Fokus penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan keterlibatan metakognisi siswa dalam menyelesaikan soal teorema pythagoras ditinjau dari kemampuan matematika.

E. Instrumen Penelitian

a. Instrumen Utama

Instrumen utama dalam penelitian ini adalah peneliti sendiri atau peneliti sebagai instrumen kunci karena ikut secara aktif dalam penelitian termasuk dalam

penentuan subjek, pengumpulan data, menganalisis dan memberikan interpretasi dari hasil penelitian.

b. Instrumen Pendukung

1) Lembar Tes Kemampuan Matematika

Tes kemampuan matematika berupa soal pilihan ganda sebanyak 3 nomor yang telah divalidasi oleh validator sebelum diujikan kepada subjek. Tes tersebut diberikan kepada kelas yang telah dipilih berdasarkan hasil komunikasi dari guru matematika. Dari tes ini terpilih 2 subjek utama yang dibagi menjadi 2 kategori yaitu kategori kemampuan tinggi, dan sedang berdasarkan hasil tes kemampuan matematika.

2) Lembar Tes Keterlibatan Metakognisi

Tes keterlibatan metakognisi yang digunakan adalah berupa soal cerita pada materi teorema Pythagoras sebanyak 2 nomor, dan telah divalidasi oleh validator terkait kelayakan instrumen dalam penelitian sehingga mengarah pada ketercapaian tujuan yang diinginkan oleh peneliti.

3) Pedoman Wawancara

Wawancara dilakukan untuk memperkuat deskripsi tentang keterlibatan metakognisi siswa serta mengakuratkan data yang telah dikumpulkan melalui tes tertulis. Pada pedoman wawancara ini peneliti menggunakan pedoman wawancara terstruktur dengan memberikan

beberapa pertanyaan yang telah disusun secara sistematis sesuai dengan apa yang ingin diteliti. Namun, apabila hasil wawancara yang dilakukan kurang memberikan informasi dengan baik dapat dilakukan dengan melakukan wawancara kembali dengan siswa lain yang dapat memberikan informasi dengan baik.

F. Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini teknik pengumpulan data yang digunakan adalah sebagai berikut :

1) Teknik Tes

Data tentang kemampuan matematika dan keterlibatan metakognisi siswa dikumpulkan dengan menggunakan teknik tes.

2) Tes Wawancara

Data tentang keterlibatan metakognisi siswa dalam menyelesaikan soal cerita dikumpulkan dengan teknik wawancara untuk mengakuratkan hasil dari teknik tes.

G. Teknik Analisis Data

Dalam penelitian ini, tahapan analisis data yang dilakukan dengan:

1. Tes Kemampuan Matematika

Hasil tes ini dilakukan untuk menentukan siswa yang dijadikan sebagai subjek penelitian, yang dikategorikan siswa berkemampuan

matematika tinggi dengan rentang nilai 81-100, dan siswa berkemampuan sedang dengan rentang nilai 60-80.

2. Tes Keterlibatan Metakognisi

Hasil tes ini dilakukan secara detail untuk mendeskripsikan keterlibatan metakognisi siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi teorema phytagoras.

3. Wawancara

Tahapan-tahapan untuk mendeskripsikan hasil wawancara:

a. Reduksi data

Data yang diperoleh dari lapangan jumlahnya cukup banyak, untuk itu maka perlu dicatat secara teliti dan rinci. Seperti telah dikemukakan, semakin lama peneliti ke lapangan, maka jumlah data akan semakin banyak, kompleks dan rumit. Untuk itu perlu segera dilakukan analisis data melalui reduksi data. Mereduksi data berarti merangkum, memilih hal-hal pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting, dicari tema dan polanya. Dengan demikian, data yang telah direduksi akan memberikan gambaran yang lebih jelas, dan mempermudah peneliti untuk pengumpulan data selanjutnya dan mencarinya bila diperlukan.

b. *Data Display* (penyajian data)

Data yang telah dikumpulkan dan direduksi tentunya masih mempunyai data yang bertumpuk-tumpuk dan laporan lapangan yang

sulit diganti. Sulit mencari inti data karena banyaknya serta melihat secara detail yang banyak. Dengan demikian sulit untuk melihat gambaran secara keseluruhan untuk mengambil kesimpulan yang tepat. Oleh karena itu, agar dapat melihat gambaran keseluruhannya atau bagian-bagian tertentu dari penelitian ini maka harus menggunakan berbagai macam pengklasifikasian. Maka dari itu peneliti dapat menguasai data dan tidak tenggelam dalam tumpukan detail, dengan mendisplaykan data, maka akan memudahkan untuk memahami apa yang terjadi, merencanakan kerja selanjutnya berdasarkan apa yang telah dipahami tersebut.

c. *Conclusion Drawing/Verification*

Kesimpulan awal yang dikemukakan masih bersifat sementara, dan akan berubah bila tidak ditemukan bukti-bukti yang kuat yang mendukung pada tahap pengumpulan data berikutnya. Tetapi apabila kesimpulan yang dikemukakan pada tahap awal, didukung oleh bukti-bukti yang valid dan konsisten saat peneliti kembali ke lapangan mengumpulkan data, maka kesimpulan yang dikemukakan merupakan kesimpulan yang kredibel.

H. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu dengan tahap persiapan, dan tahap pelaksanaan.

1. Tahap Persiapan

- a. Pemilihan lokasi penelitian
- b. Meminta izin di sekolah yang bersangkutan
- c. Melakukan observasi di sekolah yang diteliti
- d. Membuat proposal penelitian dan menyempurnakannya sesuai dengan masukan dari dosen pembimbing
- e. Menyusun dan menyiapkan instrumen yang diperlukan dalam penelitian.

2. Tahap Pelaksanaan

- a. Menetapkan jadwal tes kemampuan matematika, tes keterlibatan metakognisi dan wawancara di sekolah tempat penelitian
- b. Melaksanakan tes kemampuan matematika berupa soal pilihan ganda sesuai jadwal yang telah ditentukan
- c. Menentukan subjek yang akan menjadi fokus penelitian berdasarkan hasil tes kemampuan matematika serta pertimbangan dari guru bidang matematika
- d. Melaksanakan tes kemampuan metakognisi pada subjek yang terpilih berupa soal cerita pada materi teorema pythagoras
- e. Melaksanakan wawancara pada subjek penelitian
- f. Menyimpulkan bagaimana kemampuan metakognisi siswa berdasarkan hasil wawancara

g. Meminta surat bukti telah melakukan penelitian di UPT SMP Negeri
4 Tompobulu Satap Garentong

3. Tahap Akhir

Setelah melakukan penelitian, data yang telah dikumpulkan dapat digunakan untuk mendeskripsikan keterlibatan metakognisi siswa dalam menyelesaikan soal teorema phytagoras.

I. Keabsahan Data

Dalam penelitian ini untuk melakukan pengecekan keabsahan data dilakukan dengan triangulasi. Triangulasi adalah teknik pemeriksaan data yang memanfaatkan sesuatu yang lain diluar data itu untuk keperluan pengecekan atau sebagai perbandingan. Teknik triangulasi yang digunakan adalah tringulasi metode, dilakukan dengan cara membandingkan data dengan cara yang berbeda. Penelitian ini memberikan metode pemberian tes dan wawancara, dalam hal ini sumber penelitian adalah siswa.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini dikemukakan data hasil penelitian dan pembahasan tentang keterlibatan metakognisi siswa dalam menyelesaikan soal teorema pythagoras ditinjau dari kemampuan matematika siswa kelas VIII UPT SMP Negeri 4 Tompobulu Satap Garentong.

A. Hasil Penelitian

1. Hasil Tes Kemampuan Matematika

Berikut adalah hasil tes kemampuan matematika siswa SMP Negeri 4 Tompobulu Satap Garentong.

Tabel 4.1 Hasil Tes Kemampuan Matematika

| No. | Inisial Siswa | Nilai | Kategori |
|-----|---------------|-------|----------|
| 1 | ARL | 50 | Rendah |
| 2 | A.R | 50 | Rendah |
| 3 | AS | 41 | Rendah |
| 4 | FN | 66 | Sedang |
| 5 | FF | 33 | Rendah |
| 6 | I | 75 | Sedang |
| 7 | K | 41 | Rendah |
| 8 | MAR | 50 | Rendah |
| 9 | MI | 41 | Rendah |
| 10 | MW | 50 | Rendah |
| 11 | MDAR | 33 | Rendah |
| 12 | NH | 75 | Tinggi |
| 13 | NA | 66 | Sedang |
| 14 | NA | 75 | Sedang |
| 15 | PH | 83 | Tinggi |
| 16 | RA | 83 | Tinggi |
| 17 | SW | 66 | Sedang |

Berdasarkan tabel di atas mengenai hasil tes kemampuan matematika siswa, memperlihatkan bahwa terdapat 2 siswa yang berkemampuan

matematika tinggi, 5 siswa yang berkemampuan matematika sedang. Selanjutnya dipilih 2 siswa sebagai subjek penelitian yang masing-masing terdiri dari 1 siswa yang berkemampuan matematika tinggi, dan 1 siswa yang berkemampuan matematika sedang.

Pemilihan subjek dalam penelitian ini tidak terlepas dari pertimbangan guru bidang studi matematika, yaitu siswa yang dianggap cukup mampu memaparkan hasil tes serta bersedia untuk turut serta mengikuti pengumpulan data dalam penelitian ini. Berikut ialah subjek penelitian yang terpilih berdasarkan hasil tes kemampuan matematika.

Tabel 4.2 subjek penelitian

| No. | Nama | Kategori |
|-----|------|----------|
| 1 | RA | T |
| 2 | I | S |

2. Pengkodean Subjek

Subjek penelitian dipilih berdasarkan hasil tes kemampuan matematika yang masing-masing terdiri dari siswa yang berkemampuan matematika tinggi, siswa yang berkemampuan matematika sedang.

Tabel 4.3 Pengkodean Subjek Penelitian

| No. | Kategori | Kode |
|-----|----------|------|
| 1 | Tinggi | ST |
| 2 | Sedang | SS |

Untuk memudahkan penelitian dalam menganalisis data wawancara pada bagian ini, maka setiap petikan dialog wawancara diberi kode tertentu. Petikan wawancara peneliti diberi kode "P", petikan wawancara subjek yang berkemampuan matematika tinggi diberi kode "ST"

dan untuk subjek yang berkemampuan matematika sedang diberi kode “SS”. Selanjutnya masing-masing 1 digit setelah kode subjek dan peneliti menyatakan indikator, dan dua digit menyatakan urutan pertanyaan peneliti. Contoh “P1-02” artinya petikan wawancara peneliti untuk indikator pertama urutan pertanyaan ke-2 dan contoh lainnya yaitu “SS1-03” artinya petikan wawancara subjek sedang untuk indikator pertama urutan pertanyaan ke-3.

3. Paparan Data

Berikut ini adalah paparan data dari 2 subjek yang telah mengerjakan tes keterlibatan metakognisi dan telah diwawancarai, serta disajikan kembali soal tes keterlibatan metakognisi untuk memperjelas analisis data hasil pekerjaan subjek.

1. Misalkan a , b , dan $c \in$ (anggota) bilangan bulat positif yang merupakan ukuran segitiga siku-siku. Berapa banyak segitiga siku-siku yang dapat Anda temukan jika memiliki luas daerah dan keliling yang nilainya sama?
2. Diketahui sebuah taman bunga berbentuk persegi panjang yang berukuran 16 m dan 8 m, selanjutnya akan dibuat dua kolam ikan berbentuk setengah lingkaran di area taman bunga tersebut. Jika ukuran kedua kolam ikan sama dan saling bersinggungan seperti tampak pada gambar di bawah ini!



Tentukanlah panjang jari-jari atau diameter kolam ikan tersebut!

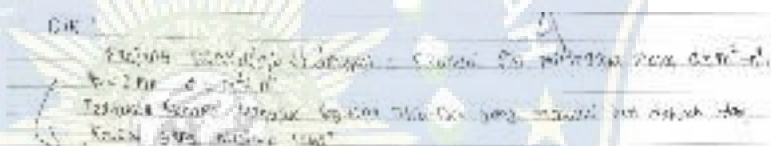
a. Deskripsi Keterlibatan Metakognisi Siswa Yang Berkemampuan Matematika Tinggi

Pada bagian ini akan dideskripsikan data hasil tes keterlibatan metakognisi dalam menyelesaikan soal teorema pythagoras dan hasil wawancara subjek yang berkemampuan matematika tinggi.

1) Soal Nomor 1

a) Deskripsi Keterlibatan Metakognisi untuk Indikator Mengembangkan Perencanaan

Berikut ialah hasil tes keterlibatan metakognisi ST indikator mengembangkan Perencanaan.



Gambar 4.1 Hasil Tes nomor 1 indikator pertama

Berdasarkan gambar 4.1 jawaban tes di atas terlihat bahwa subjek mampu menuliskan apa yang ditanyakan dan diketahui pada soal.

Selanjutnya dilakukan wawancara untuk memperkuat hasil tes keterlibatan metakognisi dalam menyelesaikan soal teorema pythagoras. Berikut ini adalah petikan wawancara subjek ST pada soal nomor 1 indikator mengembangkan perencanaan.

| <i>Kode</i> | <i>Uraian Wawancara</i> |
|---------------|---|
| <i>P1-01</i> | <i>Apa saja yang adik ketahui dari soal tersebut?</i> |
| <i>ST1-01</i> | <i>a, b, dan c adalah elemen anggota bilangan bulat positif yang merupakan segitiga siku-siku</i> |
| <i>P1-02</i> | <i>Kemudian apa yang ditanyakan?</i> |
| <i>ST1-02</i> | <i>Berapa banyak segitiga siku-siku yang memiliki luas</i> |

| | |
|---------------|--|
| | <i>daerah dan keliling yang sama?</i> |
| <i>P1-03</i> | <i>Bagaimana cara adik mengetahui berapa banyak segitiga siku-siku yang memiliki luas daerah dan keliling yang sama!</i> |
| <i>ST1-03</i> | <i>Dengan menggunakan rumus pythagoras kak, kemudian mencari keliling dan luas segitiganya</i> |
| <i>P1-04</i> | <i>Coba sebutkan rumus teorema pythagoras!</i> |
| <i>ST1-04</i> | <i>$a + b = c$</i> |

Berdasarkan hasil wawancara ST untuk soal nomor 1, dapat dilihat bahwa ST dapat memahami soal, pada kutipan (*ST1-01*) ST sudah dapat menjelaskan apa yang diketahui pada soal dan pada kutipan (*ST1-02*) ST juga sudah bisa menjelaskan apa yang ditanyakan pada soal. Namun ST belum mampu menjawab rumus teorema pythagoras dengan tepat.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara pada ST untuk indikator mengembangkan perencanaan menunjukkan bahwa ST sudah mampu menuliskan apa yang ditanyakan dan diketahui pada soal, namun belum dapat menjawab rumus teorema pythagoras dengan tepat, dapat memilih strategi dan menentukan tujuan soal.

b) Deskripsi Keterlibatan Metakognisi untuk Indikator Pelaksanaan

Berikut adalah hasil tes keterlibatan metakognisi ST untuk indikator pelaksanaan.



Gambar 4.2 Hasil tes nomor 1 Indikator kedua

Berdasarkan gambar 4.2 dapat dilihat jawaban ST belum mampu menuliskan langkah-langkah penyelesaian berdasarkan perencanaan yang dikembangkan pada indikator pertama, sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek ST belum mampu mengerjakan soal, dan menetapkan hasil.

Selanjutnya dilakukan wawancara untuk memperkuat hasil tes keterlibatan metakognisi ST dalam menyelesaikan soal teorema pythagoras. Berikut ini adalah petikan wawancara ST untuk soal pertama pada indikator kedua

| <i>Kode</i> | <i>Uraian Wawancara</i> |
|---------------|---|
| <i>P2-01</i> | <i>Baik, apakah langkah yang adik gunakan sudah sesuai?</i> |
| <i>ST2-01</i> | <i>Iyee, Insyaa Allah sudah kak</i> |
| <i>P2-02</i> | <i>Coba jelaskan langkah-langkah penyelesaiannya!</i> |
| <i>ST2-02</i> | <i>Pertama kak saya menggunakan rumus</i> |

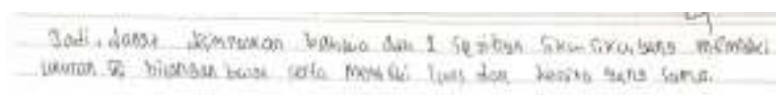
| | |
|--------|--|
| | <i>pythagoras, misalkan toh kak panjang sisinya itu a, b, c dengan c sebagai sisi miringnya maka a nya = $m^2 - n^2$, terus b nya = $2mn$, c nya = $m^2 + n^2$. Setelah itu mencari keliling dan luas segitiganya kak</i> |
| P2-03 | <i>Dari manaki ambil a nya = $m^2 - n^2$, b nya = $2mn$, c nya = $m^2 + n^2$?</i> |
| ST2-03 | <i>eee anu kak.....</i> |
| P2-04 | <i>Kenapa raguki jawab? Berarti tidak diperhatikan baik-baik soalnya!</i> |
| ST2-04 | <i>Hehe...</i> |

Dari kutipan wawancara ST di atas untuk indikator kedua, ST belum mampu melakukan perhitungan dengan teliti dan hanya mampu menjelaskan langkah-langkah pengerjaan dengan membaca ulang soal dapat dilihat dari kutipan (ST2-02) dan pada kutipan (ST2-03) subjek masih ragu menjawab.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara ST untuk indikator kedua, subjek belum mampu menetapkan hasil, belum mampu menjelaskan langkah-langkah pengerjaan soal, belum mampu melakukan perhitungan dengan teliti.

c) Deskripsi Keterlibatan Metakognisi untuk Indikator Mengevaluasi Tindakan

Berikut ini adalah hasil tes keterlibatan metakognisi ST untuk indikator mengevaluasi tindakan.



Gambar 4.3 Hasil tes nomor 3 indikator ketiga

Berdasarkan gambar 4.3 dapat dilihat jawaban ST pada indikator ketiga sudah mampu membuat kesimpulan, namun belum dapat mengevaluasi ulang tujuan.

Selanjutnya untuk memperoleh data yang lebih mendalam mengenai hal tersebut maka dilakukan wawancara, adapun petikan wawancara untuk indikator yang ketiga

| <i>Kode</i> | <i>Uraian Wawancara</i> |
|---------------|--|
| <i>P3-01</i> | <i>Coba adik bacakan kesimpulan yang sudah adik buat!</i> |
| <i>ST3-01</i> | <i>Dengan demikian, disimpulkan bahwa ada 2 segitiga siku-siku yang memiliki ukuran sisi bilangan bulat serta memiliki luas dan keliling yang sama</i> |
| <i>P3-02</i> | <i>Coba perhatikan langkah pengerjaan yang sudah adik lakukan, apakah sudah sesuai?</i> |
| <i>ST3-02</i> | <i>Sudah kak</i> |
| <i>P3-03</i> | <i>Bagaimana anda yakin bahwa kesimpulan yang adik buat sudah benar?</i> |
| <i>ST3-03</i> | <i>Hehe... anu kak</i> |
| <i>P3-04</i> | <i>Ok begitu saja</i> |
| <i>ST3-04</i> | <i>Iye kak</i> |

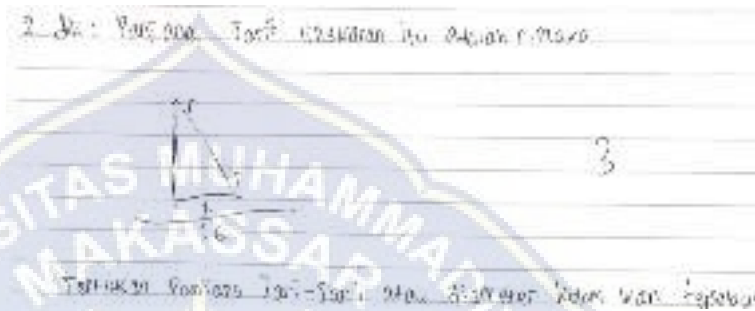
Berdasarkan hasil wawancara ST untuk indikator ketiga, ST sudah mampu membuat kesimpulan dapat dilihat dari kutipan wawancara (ST1-01) namun pada kutipan (ST1-03) subjek belum mampu mengevaluasi kembali kesimpulan dari jawabannya.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara pada ST indikator ketiga menunjukkan bahwa ST mampu mengecek kelebihan dan kekurangan yang sudah dilakukan, dapat membuat kesimpulan namun belum dapat mengevaluasi ulang tujuan.

2) Soal Nomor 2

a) Hasil Tes Keterlibatan Metakognisi dan Wawancara untuk Indikator Mengembangkan Perencanaan

Berikut ini adalah hasil tes keterlibatan metakognisi ST untuk indikator mengembangkan perencanaan.



Gambar 4.4 Hasil tes nomor 2 indikator pertama

Pada gambar 4.4 terlihat bahwa ST mampu memahami apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal.

Selanjutnya dilakukan wawancara untuk memperkuat hasil tes keterlibatan dalam menyelesaikan soal teorema Pythagoras. Berikut kutipan petikan wawancara ST pada soal kedua indikator mengembangkan perencanaan.

| Kode | Uraian Wawancara |
|--------|---|
| PI-01 | <i>Coba adik bacakan soalnya!</i> |
| ST1-01 | <i>Diketahui sebuah taman bunga berbentuk persegi panjang yang berbentuk 16m dan 8m, selanjutnya akan dibuat dua kolam ikan berbentuk setengah lingkaran di area taman bunga tersebut. Jika ukuran kedua kolam ikan sama dan saling bersinggungan, tentukanlah panjang jari-jari atau diameter kolam ikan tersebut!</i> |
| PI-02 | <i>Bagaimana cara adik memahami soal?</i> |
| ST1-02 | <i>Dengan membaca berulang-ulang soalnya kak</i> |
| PI-03 | <i>Apa yang adik ketahui dan ditanyakan dari soal tersebut?</i> |
| ST1-03 | <i>Diketahui sebuah taman bunga berbentuk persegi</i> |

| | |
|---------------|--|
| | <i>panjang yang berbentuk 16m dan 8m, yang ditanyakan tentukan panjang jari-jari dan diameter kolam ikan tersebut!</i> |
| <i>P1-04</i> | <i>Sudah dipahami sampai disitu?</i> |
| <i>ST1-04</i> | <i>Iyaa paham kak</i> |
| <i>P1-05</i> | <i>Setelah itu langkah apa yang selanjutnya adik lakukan?</i> |
| <i>ST1-05</i> | <i>Dengan menggunakan permisalan kak, misal toh kak jika dilihat dari gambar di soal kemungkinan yang bisa digambar adalah segitiga siku-siku untuk mencari panjang jari-jari dan diameter kolam tersebut.</i> |

Sesuai kutipan wawancara di atas pada indikator pertama, subjek ST dapat memahami soal dilihat pada kutipan (ST1-02) dapat menjelaskan apa yang diketahui dari soal dilihat dari kutipan (ST1-03), dan sudah dapat menentukan langkah dilihat dari kutipan (ST1-05)

Berdasarkan hasil tes dan wawancara subjek ST untuk indikator pertama, subjek sudah mampu memahami apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal, dan dapat menentukan langkah selanjutnya.

b) Deskripsi Keterlibatan Metakognisi untuk Indikator Pelaksanaan

Berikut ini adalah hasil tes keterlibatan metakognisi ST untuk indikator pelaksanaan.

$$3 + 4r = 16$$

$$2r + 16 = 16$$

$$2r = 16 - 16$$

$$2r = 0$$

$$r = 0$$

Maka:

$$(2r)^2 + (16 - 2r)^2 = 10^2$$

$$(2r)^2 = 10^2 - (16 - 2r)^2$$

$$(2r)^2 = (10 - 16)^2 = 64$$

$$(2r + 16 - 2r)(2r - 16 + 2r) = 64$$

$$16(4r - 16) = 64$$

$$4r - 16 = 4$$

$$4r = 20$$

$$r = 5$$

Gambar 4.5 hasil tes nomor 2 indikator pelaksanaan

Berdasarkan gambar 4.5 jawaban tes di atas terlihat bahwa subjek menuliskan langkah-langkah penyelesaian berdasarkan perencanaan yang dikembangkan pada indikator pertama sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek ST sudah mampu mengerjakan soal, dan menetapkan hasil.

Selanjutnya dilakukan wawancara untuk memperkuat hasil tes keterlibatan metakognisi dalam menyelesaikan soal teorema pythagoras. Berikut ini adalah petikan wawancara ST untuk soal nomor dua indikator pelaksanaan.

| Kode | Uraian Wawancara |
|--------|---|
| P2-01 | Untuk mengetahui panjang jari-jari dan diameternya, adik menggunakan cara apa? |
| ST2-01 | Dengan menggunakan rumus teorema pythagoras kak, tapi sebelum itu ku gambar dulu segitiga siku-siku |
| P2-02 | Coba jelaskan langkah pengerjaannya! |
| ST2-02 | $(r + r)^2 = 8^2 + x^2$ $(2)^2 = 64 + (16 - 2r)^2$ $(2r)^2 - (16 - 2r)^2 = 64$ $(2r + 16 - 2r)(2r - 16 + 2r) = 64$ $16(4r - 16) = 64$ $4r - 16 = 4$ $4r = 20$ $r = 5$ |

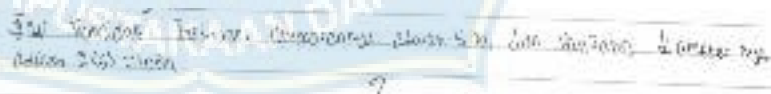
| | |
|--------|--|
| P2-03 | <i>Coba adik perhatikan langkah pengerjaan yang sudah adik lakukan, apakah sudah sesuai?</i> |
| ST2-03 | <i>Iya sudah benar kak.</i> |

Sesuai kutipan hasil wawancara subjek tinggi pada indikator kedua, subjek mampu menjelaskan langkah pengerjaan soal dilihat dari kutipan (ST2-02) dan subjek juga sudah mengecek kebenaran langkah dilihat pada kutipan (ST2-03).

Berdasarkan hasil tes dan wawancara pada ST indikator kedua menunjukkan bahwa ST mampu mengerjakan soal, menetapkan hasil, dan mengecek kembali kebenaran langkah pengerjaan soal.

c) Deskripsi Keterlibatan Metakognisi untuk Indikator Mengevaluasi Tindakan

Berikut adalah hasil tes keterlibatan metakognisi untuk indikator mengevaluasi tindakan yang dapat dilihat pada gambar 4.6



Gambar 4.6 hasil tes soal nomor 2 indikator mengevaluasi tindakan

Berdasarkan gambar 4.6 jawaban tes keterlibatan metakognisi ST sudah dapat mengevaluasi tujuan, dan dapat membuat kesimpulan.

Selanjutnya dilakukan wawancara untuk memperkuat hasil tes, berikut ini adalah petikan wawancara ST pada indikator mengevaluasi tindakan.

| <i>Kode</i> | <i>Uraian Wawancara</i> |
|---------------|--|
| <i>P3-01</i> | <i>Coba adik bacakan kesimpulan yang sudah adik buat!</i> |
| <i>ST3-01</i> | <i>Jadi, panjang jari-jari lingkarannya adalah 5m, dan panjang diameternya adalah 10m.</i> |
| <i>P3-02</i> | <i>Apakah kesimpulan yang adik buat sudah benar?</i> |
| <i>ST3-02</i> | <i>Iye kak</i> |
| <i>P3-03</i> | <i>Berarti sampai sini sudah paham?</i> |
| <i>ST3-03</i> | <i>Iyaa paham kak.</i> |

Sesuai kutipan wawancara diatas subjek ST pada indikator ketiga dilihat bahwa subjek sudah dapat membuat kesimpulan pada kutipan (ST2-01) dan kutipan (ST2-02) subjek sudah mampu mengevaluasi kembali tujuan.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara ST untuk indikator ketiga, menunjukkan bahwa ST sudah mampu mengevaluasi tujuan, dan dapat membuat kesimpulan.

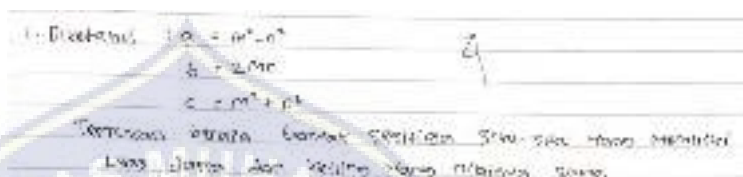
b. Deskripsi Keterlibatan Metakognisi Yang Berkemampuan Matematika Sedang

Pada bagian ini akan dideskripsikan data hasil tes keterlibatan metakognisi dalam menyelesaikan soal teorema pythagoras dan hasil wawancara subjek yang berkemampuan matematika sedang.

1) Soal Nomor 1

a) Deskripsi Keterlibatan Metakognisi untuk Indikator Mengembangkan Perencanaan

Di bawah ini ialah data hasil pekerjaan SS pada indikator mengembangkan perencanaan.



Gambar 4.7 hasil tes soal nomor 1 indikator pertama

Pada gambar 4.7 dapat dilihat jawaban tes keterlibatan metakognisi SS pada indikator pertama sudah mampu menuliskan apa yang ditanyakan dan diketahui pada soal.

Selanjutnya dilakukan wawancara untuk memperkuat hasil tes keterlibatan metakognisi pada SS dalam menyelesaikan soal teorema pythagoras. Berikut ini adalah petikan wawancara subjek SS pada soal nomor 1 indikator mengembangkan perencanaan.

| <i>Kode</i> | <i>Uraian Wawancara</i> |
|---------------|--|
| <i>P1-01</i> | <i>Apa saja yang adik ketahui dari soal nomor 1 ini?</i> |
| <i>SS1-01</i> | <i>a, b, dan c adalah elemen anggota bilangan bulat positif yang merupakan ukuran segitiga siku-siku</i> |
| <i>P1-02</i> | <i>Kemudian apa yang ditanyakan?</i> |
| <i>SS1-02</i> | <i>Berapa banyak segitiga siku-siku yang memiliki luas daerah dan keliling yang sama</i> |
| <i>P1-03</i> | <i>Bagaimana cara adik menentukan nilainya?</i> |
| <i>SS1-03</i> | <i>Menentukan nilai keliling dan luasnya, kemudian menentukan panjang sisi segitiganya kak</i> |

Sesuai kutipan hasil wawancara di atas subjek SS pada indikator pertama sudah mampu mengetahui apa yang diketahui

pada soal dilihat dari kutipan (SS1-01) dan (SS2-02) sudah memahami apa yang ditanyakan pada soal.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara pada SS indikator mengembangkan perencanaan menunjukkan bahwa SS sudah mampu menuliskan apa yang ditanyakan dan diketahui pada soal, dapat memilih strategi dan dapat menentukan tujuan soal.

b) Deskripsi Keterlibatan Metakognisi untuk Indikator Pelaksanaan

Berikut adalah hasil tes keterlibatan metakognisi SS untuk indikator pelaksanaan.

a) Diketahui: $x^2 + 4x + 4$
 $= (x^2 + 2x) + (2x + 4)$
 $= x(x+2) + 2(x+2)$
 $= (x+2)(x+2)$
 $= (x+2)^2$
 $K = 2$

b) $mx + 2my = (m+2y) \cdot m$
 $2m(m+2y) = (m+2y)(m-2y) \cdot m$
 $x = 2(m-2y)$
 Jika $m = 1$, maka $x = 2 - 4y$
 Jika $m = 2$, maka $x = 4 - 8y$
 Untuk $C(m) = (2y) \cdot m$
 $a = 2^2 - 1^2 = 3^2 - 1^2 = 8$
 $b = 2 \cdot 2 = 4$
 $c = 2^2 + 1^2 = 3^2 + 1^2 = 10$

c) Untuk $C(m) = (2y) \cdot m$
 $a = 2^2 - 1^2 = 3^2 - 2^2 = 5$
 $b = 2 \cdot 2 = 4$
 $c = 2^2 + 1^2 = 3^2 + 2^2 = 13$

Gambar 4.8 hasil tes soal nomor 1 indikator pertama

Berdasarkan gambar 4.8 diatas dapat terlihat bahwa subjek SS sudah mampu menuliskan langkah-langkah penyelesaian

berdasarkan perencanaan yang dikembangkan pada indikator pertama sehingga disimpulkan bahwa subjek SS mampu melakukan perhitungan, dan menetapkan hasil.

Selanjutnya dilakukan wawancara untuk memperkuat hasil tes keterlibatan metakognisi SS dalam menyelesaikan soal teorema pythagoras. Berikut ini adalah petikan wawancara SS untuk soal pertama pada indikator kedua.

| <i>Kode</i> | <i>Uraian Wawancara</i> |
|---------------|---|
| <i>P2-01</i> | <i>Untuk dapat menetapkan hasil, coba jelaskan strategi apa yang adik gunakan?</i> |
| <i>SS2-01</i> | <i>Dengan menggunakan rumus pythagoras, kemudian mencari nilai keliling luasnya untuk menetapkan berapa banyak segitiga siku-siku yang memiliki luas dan keliling yang sama</i> |
| <i>P2-02</i> | <i>Bisa jelaskan langkah pengerjaannya!</i> |
| <i>SS2-02</i> | <i>Tunggu saya lihat kembali lembar jawabanku kak</i> |
| <i>P2-03</i> | <i>Tidak usah, begitu saja</i> |
| <i>SS2-03</i> | <i>Iye kak</i> |
| <i>P2-04</i> | <i>Sampai sini dipahami ji soalnya?</i> |
| <i>SS2-04</i> | <i>Iye insya Allah kak</i> |

Sesuai kutipan wawancara diatas subjek SS untuk indikator kedua menunjukkan bahwa SS mampu menyebutkan strategi pengerjaan soal dilihat dari kutipan (SS1-01), namun belum bisa menjelaskan langkah pengerjaannya dilihat pada kutipan (SS2-02).

Berdasarkan hasil tes dan wawancara SS untuk indikator kedua, subjek mampu menetapkan hasil, mampu melakukan perhitungan, namun belum mampu mengecek kebenaran langkah pengerjaan soal.

c) Deskripsi Keterlibatan Metakognisi untuk Indikator Mengevaluasi Tindakan

Berikut adalah hasil tes keterlibatan metakognisi SS untuk indikator mengevaluasi tindakan.



Gambar 4.9 hasil tes soal nomor 1 indikator ketiga

Berdasarkan hasil tes jawaban SS pada indikator ketiga, SS tidak menyelesaikan bagian akhir jawaban.

Selanjutnya dilakukan wawancara untuk memperkuat hasil tes, berikut ini adalah petikan wawancara SS pada indikator mengevaluasi tindakan.

| <i>Kode</i> | <i>Uraian Wawancara</i> |
|---------------|---|
| <i>P3-01</i> | <i>Kenapa adik tidak menuliskan kesimpulannya</i> |
| <i>SS3-01</i> | <i>Tidak sempat saya tulis kak</i> |
| <i>P3-02</i> | <i>Tapi tau kan jawabannya?</i> |
| <i>SS3-02</i> | <i>Iye tau kak</i> |
| <i>P3-03</i> | <i>Coba sebutkan!</i> |
| <i>SS3-03</i> | <i>Ada dua segitiga siku-siku yang memiliki ukuran sisi bilangan bulat serta memiliki luas dan keliling yang sama</i> |

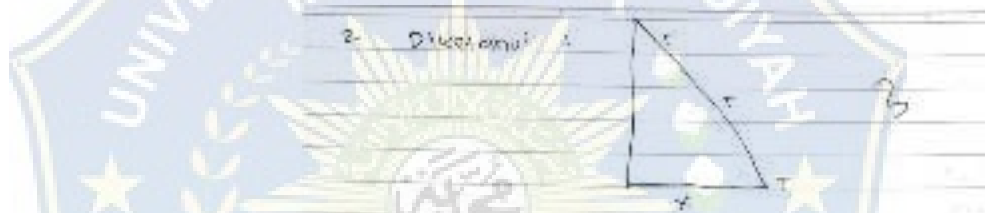
Sesuai kutipan hasil wawancara di atas subjek SS pada indikator ketiga, subjek SS belum mampu membuat kesimpulan pada soal yang diberikan, dilihat dari kutipan (SS1-W01) tetapi sudah mampu mengetahui hasil akhir dilihat pada kutipan (SS3-03).

Berdasarkan hasil tes dan wawancara pada SS untuk indikator ketiga menunjukkan bahwa SS sudah mampu mengecek kelebihan dan kekurangan yang sudah dilakukan, mampu mengevaluasi tujuan, namun belum mampu membuat kesimpulan.

2) Soal Nomor 2

a) Deskripsi Keterlibatan Metakognisi untuk Indikator Mengembangkan Perencanaan

Di bawah ini ialah data hasil pekerjaan SS pada indikator mengembangkan perencanaan.



Gambar 4.11 tes hasil soal nomor 2 indikator pertama

Sesuai gambar 4.11 Jawaban tes keterlibatan metakognisi SS pada soal kedua indikator pertama, SS mampu menuliskan apa yang diketahui pada soal, namun belum mampu mengetahui apa yang ditanyakan pada soal.

Selanjutnya dilakukan wawancara untuk memperkuat hasil tes keterlibatan metakognisi dalam menyelesaikan soal teorema pythagoras. Berikut ini adalah petikan wawancara SS pada indikator pertama.

| <i>Kode</i> | <i>Uraian Wawancara</i> |
|---------------|--|
| <i>PI-01</i> | <i>Coba bacakan soalnya!</i> |
| <i>SS1-01</i> | <i>Diketahui sebuah taman bunga berbentuk persegi panjang yang berukuran 16m dan 8m, selanjutnya</i> |

| | |
|---------------|--|
| | <i>dibuat dua kolam ikan berbentuk setengah lingkaran di area taman bunga tersebut. Tentukanlah panjang jari-jari dan diameter kolam ikan tersebut</i> |
| <i>P1-02</i> | <i>Sudah bisa memahami soal?</i> |
| <i>SS1-02</i> | <i>Iye sudah kak</i> |
| <i>P1-03</i> | <i>Apa yang ditanyakan dari soal?</i> |
| <i>SS1-03</i> | <i>Tentukan panjang jari-jari dan diameter kolam ikan tersebut!</i> |
| <i>P1-04</i> | <i>Tapi kenapa adik tidak menuliskan apa yang ditanyakan pada lembar jawaban?</i> |
| <i>SS1-04</i> | <i>Saya lupa tulis kak</i> |
| <i>P1-05</i> | <i>Baik, kemudian bagaimana cara adik menentukan hasilnya?</i> |
| <i>SS1-05</i> | <i>Saya gambar dulu segitiga siku-siku kak supaya bisa tentukan hasilnya</i> |

Sesuai kutipan hasil wawancara subjek SS untuk nomor kedua indikator pertama, dapat dilihat bahwa subjek SS dapat memahami apa yang ditanyakan pada soal, dilihat pada kutipan (SS2-03) subjek SS dapat menjelaskan apa yang ditanyakan pada soal, tetapi subjek SS tidak menuliskan pada lembar jawaban.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara pada SS untuk indikator pertama menunjukkan bahwa SS sudah dapat memilih strategi, dapat menuliskan apa yang diketahui namun belum mampu menuliskan apa yang ditanyakan.

b) Deskripsi Keterlibatan Metakognisi untuk Indikator Pelaksanaan

Berikut adalah hasil tes keterlibatan metakognisi pada indikator kedua yang dapat dilihat pada gambar 4.

$r + x + r = 16$
 $2r + x = 16$
 $x = 16 - 2r$
 $(r+r)^2 = 8^2 + x^2$
 $(2r)^2 = 64 + (16-2r)^2$
 $(2r)^2 = (16-2r)^2 + 64$
 $4r^2 = (16-2r)^2 + 64$
 $4r^2 - 16 = 4$
 $4r = 20$
 $r = 5$

Gambar 4.12 hasil tes soal nomor 2 indikator kedua

Berdasarkan gambar 4.12 diatas dapat terlihat bahwa subjek SS sudah mampu menuliskan langkah-langkah penyelesaian berdasarkan perencanaan yang dikembangkan pada indikator pertama, sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek SS mampu melakukan perhitungan, dan menetapkan hasil.

Selanjutnya dilakukan wawancara untuk memperkuat hasil tes keterlibatan metakognisi dalam menyelesaikan soal teorema pythagoras. Berikut ini adalah petikan wawancara SS pada indikator pelaksanaan.

| Kode | Uraian Wawancara |
|--------|---|
| P2-01 | Cara apa yang adik gunakan untuk menentukan hasilnya? |
| SS2-01 | Pertama saya gambar dulu segitiga siku-siku kak, kemudian mencari jari-jari dan diameternya |
| P2-02 | Bagaimana cara ta tentukan nilai x nya = $16-2r$ |
| SS2-02 | $r + x + r = 16$ $2r + x = 16$ $x = 16-2r$ |
| P2-03 | sekarang coba perhatikan langkah pengerjaanmu apakah sudah tepat? |
| SS2-03 | Iya insyaa Allah sudah benar kak |

Sesuai kutipan hasil wawancara di atas subjek SS pada indikator kedua, subjek SS mampu menetapkan hasil dan mampu

melakukan perhitungan dilihat pada kutipan wawancara (SS2-01) dan kutipan (SS2-02).

Berdasarkan hasil tes dan wawancara pada SS untuk indikator kedua menunjukkan bahwa SS sudah mampu menetapkan hasil, mampu melakukan perhitungan dan mampu mengecek kebenaran langkah pengerjaan soal.

c) Deskripsi Keterlibatan Metakognisi untuk Indikator Mengevaluasi Tindakan

Berikut adalah hasil tes subjek keterlibatan metakognisi untuk indikator mengevaluasi tindakan yang dapat dilihat pada gambar 4.13

Gambar 4.13 tes hasil soal nomor 2 indikator ketiga

Berdasarkan gambar 4.13 Jawaban tes keterlibatan metakognisi SS pada indikator ketiga, subjek SS tidak menyelesaikan soal bagian akhir.

Selanjutnya dilakukan wawancara untuk memperkuat hasil tes keterlibatan pada SS dalam menyelesaikan soal teorema pythagoras. Berikut petikan wawancara SS pada indikator ketiga.

| <i>Kode</i> | <i>Uraian Wawancara</i> |
|---------------|---|
| <i>P3-01</i> | <i>Kenapa tidak ditulis lagi hasil kesimpulan akhirnya?</i> |
| <i>SS3-01</i> | <i>Hehe saya lupa kak</i> |
| <i>P3-02</i> | <i>Tapi tau jawabannya?</i> |
| <i>SS3-02</i> | <i>Iye kak panjang jari-jarinya 5m, panjang diameternya</i> |

| | |
|--------|--|
| P3-03 | 10m Jadi untuk kedepannya kalau ada dikerja soal kita tuliskan apa yang ditanyakan dek, supaya tidak dilupa juga kita tulis hasil akhirnya dengan benar |
| SS3-03 | Iye kak. |

Berdasarkan hasil wawancara subjek SS tidak mampu menuliskan kesimpulan pada lembar jawaban dilihat pada kutipan wawancara (SS3-01), namun bisa menyebutkan hasil akhirnya dilihat dari kutipan wawancara (SS2-02).

Sesuai hasil tes dan wawancara pada SS untuk indikator ketiga menunjukkan bahwa SS sudah mampu mengecek kelebihan dan kekurangan yang sudah dilakukan, dapat mengevaluasi tujuan, namun belum dapat membuat kesimpulan.

B. Pembahasan

Setelah peneliti melakukan proses pengumpulan data, di bagian ini dibahas secara rinci mengenai bagaimana keterlibatan metakognisi siswa dalam menyelesaikan soal teorema pythagoras ditinjau dari kemampuan matematika untuk menjawab rumusan masalah pada bab 1. Berdasarkan hasil penelitian, maka diuraikan pembahasan sebagai berikut.

1. Subjek Yang Berkemampuan Matematika Tinggi

Di bawah ini ialah hasil deskripsi jawaban tes keterlibatan metakognisi dan hasil wawancara subjek yang berkemampuan matematika tinggi dengan inisial RA.

a. Indikator Pengembangan Perencanaan

Berdasarkan paparan data hasil tes keterlibatan metakognisi pada soal nomor 1 menunjukkan bahwa subjek mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal, dapat menentukan tujuan, dan memilih strategi, hal ini terbukti dari hasil pekerjaan subjek dengan membuat perencanaan dapat dilihat pada gambar 4.1. Demikian juga pada saat wawancara subjek mampu menjelaskan dengan baik.

Selanjutnya pada soal kedua, subjek ST sudah mampu menuliskan pada lembar jawaban apa saja yang diketahui pada soal, dan yang ditanyakan pada soal, pada saat wawancara subjek mampu menjelaskan apa yang ditanyakan pada soal dan dalam pemilihan strategi juga menentukan tujuan soal sudah dipahami oleh subjek ST.

Berdasarkan pemaparan di atas, terlihat subjek ST sudah mampu menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal, dapat menentukan tujuan, dan mampu memilih strategi yang tepat. Hal ini menunjukkan bahwa subjek dapat melibatkan metakognisinya dengan baik. Hal ini sejalan dengan teori Sari et al (2016) Aktivitas metakognisi siswa dalam memahami masalah berhubungan dengan pengetahuan strategi dalam memahami masalah.

b. Indikator Pelaksanaan

Berdasarkan hasil tes keterlibatan metakognisi dan hasil wawancara pada soal nomor 1 menunjukkan bahwa subjek belum

mampu melibatkan metakognisinya dengan baik karena belum mampu melakukan perhitungan dengan teliti, dan belum mampu menjelaskan langkah-langkah pengerjaan soal.

Selanjutnya untuk soal kedua subjek ST sudah mampu menuliskan langkah-langkah penyelesaian berdasarkan perencanaan yang dikembangkan pada indikator pertama sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek ST mampu mengerjakan soal dan menetapkan hasil. Dari hasil wawancara subjek juga menjawab dengan percaya diri menggunakan metode yang tepat dalam menyelesaikan soal. Subjek ST juga memaparkan dengan tegas ketika wawancara bahwa langkah yang ia gunakan juga sudah tepat.

Berdasarkan pemaparan di atas, diperoleh bahwa subjek ST sudah dapat melakukan perhitungan, dapat menetapkan hasil dan mengecek kebenaran langkah pengerjaan soal. Hal ini menunjukkan bahwa subjek ST sudah mampu melibatkan metakognisinya dengan cukup baik dalam indikator pelaksanaan. Hal ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh teori Rahmawati (2015) dimana peneliti menyatakan bahwa kemampuan metakognisi siswa berkemampuan matematika tinggi pada tahap pelaksanaan selalu melakukan sesuai dengan rencana dengan runtut, teliti dan meyakini bahwa pelaksanaannya benar.

c. Indikator Mengevaluasi Tindakan

Dari paparan data hasil tes keterlibatan metakognisi pada soal pertama menunjukkan bahwa subjek ST sudah dapat membuat kesimpulan dapat dilihat pada gambar 4.3, namun dari hasil wawancara menunjukkan bahwa subjek belum mampu menjelaskan kesimpulan dengan lengkap dan mengevaluasi kembali tujuan soal.

Selanjutnya untuk soal kedua menunjukkan bahwa subjek ST sudah mampu menuliskan kesimpulan, dapat dilihat pada gambar 4.6. Kemudian pada saat wawancara subjek ST mampu menjelaskan kesimpulan dengan benar, subjek sudah mampu mengevaluasi tujuan, serta mengecek kelebihan dan kekurangan yang sudah dilakukan.

Dari pemaparan diatas, dapat disimpulkan bahwa subjek ST telah mampu mengecek kelebihan dan kekurangan yang sudah dilakukan, mampu mengevaluasi ulang tujuan, dan mampu membuat kesimpulan. Hal ini menunjukkan bahwa subjek ST telah mampu melibatkan metakognisi dengan cukup baik dalam indikator mengevaluasi tindakan dengan baik. Hal ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh teori Chairani (2016) dimana peneliti menyatakan bahwa dasar dari kemampuan metakognisi merupakan kesadaran terhadap proses kognisinya sendiri.

Dari hasil pembahasan ketiga indikator ST, peneliti memperoleh bahwa subjek yang berkemampuan matematika tinggi belum mampu melibatkan metakognisinya secara keseluruhan

dengan baik. Untuk indikator mengembangkan perencanaan, siswa mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal, dapat menentukan tujuan, dan mampu memilih strategi. Untuk indikator pelaksanaan, siswa belum mampu melibatkan metakognisinya dengan baik, karena pada soal pertama subjek belum memenuhi indikator kedua. Untuk indikator mengevaluasi tindakan, siswa mampu membuat kesimpulan, mampu mengecek kelebihan dan kekurangan yang sudah dilakukan, namun belum mampu mengevaluasi tujuan.

2. Subjek Yang Berkemampuan Sedang

Di bawah ini ialah hasil deskripsi jawaban tes keterlibatan metakognisi dan hasil wawancara subjek berkemampuan matematika sedang dengan inisial I.

a. Indikator Mengembangkan Perencanaan

Berdasarkan paparan data hasil tes keterlibatan metakognisi pada soal pertama menunjukkan bahwa subjek sudah mampu menuliskan apa yang ditanyakan dan diketahui pada soal, subjek juga sudah mampu menjelaskan jawaban tersebut ketika dilakukan wawancara.

Selanjutnya pada soal kedua, subjek SS menunjukkan bahwa sudah mampu menuliskan apa yang diketahui pada soal, tetapi tidak menuliskan apa yang ditanyakan pada soal, dapat dilihat pada gambar 4.11. Pada saat wawancara subjek mampu menjelaskan apa yang

ditanyakan pada soal, hanya saja ketika mengisi lembar jawaban lupa melengkapinya. Subjek juga sudah mampu memilih strategi untuk menyelesaikan soal.

Berdasarkan pemaparan di atas, terlihat subjek SS sudah mampu menuliskan apa yang ditanyakan dan diketahui, mampu menentukan tujuan, dan mampu memilih strategi. Hal ini menunjukkan bahwa subjek SS telah melibatkan metakognisinya dalam indikator mengembangkan perencanaan. Hal ini sejalan dengan teori Sari dkk (2016) yang menyatakan bahwa aktivitas metakognisi siswa dalam tahapan menentukan rencana adalah berhubungan dengan pengetahuan prosedural yang dimiliki siswa terhadap soal dengan mengungkapkan langkah-langkah pengerjaan yang akan dilakukan dengan melibatkan soal yang diberikan.

b. Indikator Pelaksanaan

Berdasarkan paparan data hasil tes keterlibatan metakognisi pada soal pertama menunjukkan bahwa subjek SS sudah mampu menetapkan hasil, kemudian dari hasil wawancara yang dilakukan pada subjek SS sudah mampu menjelaskan strategi apa yang akan digunakan namun belum bisa mengecek kebenaran langkah pengerjaan soal.

Selanjutnya untuk soal kedua tes keterlibatan metakognisi menunjukkan bahwa subjek SS sudah mampu menyelesaikan soal, dan menetapkan hasil dapat dilihat pada gambar 4.12 kemudian dari hasil

wawancara yang dilakukan subjek juga sudah mampu mengecek kebenaran langkah pengerjaan soal.

Berdasarkan pemaparan subjek SS diatas, subjek mampu melakukan perhitungan, mampu menetapkan hasil, namun belum mampu mengecek kebenaran langkah pengerjaan soal. Hal ini menunjukkan bahwa subjek SS telah mampu melibatkan metakognisi dalam indikator pelaksanaan dengan cukup baik. Hal ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Safitri, dkk (2020) dimana peneliti menyimpulkan bahwa siswa yang melibatkan metakognisinya dalam melaksanakan rencana penyelesaian, ia akan dapat memantau setiap langkah yang telah dilakukan dalam menyelesaikan masalah.

c. Indikator Mengevaluasi Tindakan

Berdasarkan paparan data hasil tes keterlibatan metakognisi menunjukkan bahwa subjek SS pada soal pertama tidak menuliskan kesimpulan pada lembar jawaban dapat dilihat pada gambar 4.9 lembar jawaban subjek dikosongkan. Dari pernyataan subjek ketika melakukan wawancara hanya mengatakan lupa menuliskannya, namun bisa menyebutkan jawabannya.

Selanjutnya pada soal kedua, subjek kembali tidak menuliskan kesimpulan pada lembar jawaban. Namun ketika melakukan wawancara subjek mampu menyebutkan jawabannya.

Dari pemaparan di atas, subjek SS belum mampu membuat kesimpulan, dan mengecek kelebihan dan kekurangan yang sudah

dilakukan, namun sudah mampu mengevaluasi ulang tujuan. Hal ini menunjukkan bahwa subjek SS belum mampu melibatkan metakognisinya dengan baik dalam indikator mengevaluasi tindakan. Hal ini sejalan dengan penelitian Khaerunnisa & Setyaningsih (2017) yang menyatakan bahwa proses metakognisinya belum digunakan dengan baik oleh siswa.

Dari hasil pembahasan ketiga indikator untuk SS, peneliti memperoleh bahwa subjek yang berkemampuan matematika sedang belum mampu melibatkan metakognisinya secara keseluruhan dengan baik, karena hanya 2 indikator yang terpenuhi. Untuk indikator mengembangkan perencanaan, siswa mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal, dapat menentukan tujuan, dan mampu memilih strategi yang tepat. Untuk indikator pelaksanaan, siswa mampu menetapkan hasil namun belum sepenuhnya mampu mengecek kebenaran langkah pengerjaan soal. Untuk indikator mengevaluasi tindakan, siswa belum mampu membuat kesimpulan, belum mampu mengecek kelebihan dan kekurangan yang sudah dilakukan, namun sudah mampu mengevaluasi ulang tujuan.

Tabel 4.4 Matriks Hasil Tes Keterlibatan Metakognisi

| Subjek | Ketercapaian Indikator |
|--|--|
| Subjek yang berkemampuan matematika tinggi | <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="943 1731 1374 1910">• Mengembangkan perencanaan, subjek mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan, dan memilih strategi. <li data-bbox="943 1939 1374 2013">• Pelaksanaan, subjek mampu menetapkan hasil, namun |

| | |
|---|---|
| | <p>belum mampu mengerjakan soal dengan benar dan belum mampu mengecek kebenaran langkah soal</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengevaluasi tindakan, subjek mampu mengecek kelebihan dan kekurangan yang sudah dilakukan, dapat mengevaluasi tujuan dan dapat membuat kesimpulan. |
| <p>Subjek yang berkemampuan matematika sedang</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Mengembangkan perencanaan, subjek mampu memilih strategi, mampu menuliskan apa yang diketahui, namun belum menuliskan apa yang ditanyakan, dan belum dapat menentukan tujuan, • Pelaksanaan, subjek mampu menetapkan hasil, namun belum mampu mengecek kebenaran langkah, • Mengevaluasi tindakan, subjek belum dapat membuat kesimpulan, belum mampu mengecek kelebihan dan kekurangan, namun dapat mengevaluasi tujuan. |

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dalam mendeskripsikan keterlibatan metakognisi siswa yang berkemampuan matematika tinggi dan yang berkemampuan matematika sedang dalam menyelesaikan soal teorema pythagoras yang sesuai dengan rumusan masalah pada Bab I dan pembahasan pada Bab IV, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Subjek yang berkemampuan matematika tinggi belum mampu melibatkan metakognisinya secara keseluruhan dengan baik dalam menyelesaikan soal teorema pythagoras. Untuk indikator mengembangkan perencanaan, siswa mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal, dapat menentukan tujuan, dan mampu memilih strategi. Untuk indikator pelaksanaan, siswa belum mampu melibatkan metakognisinya dengan baik, karena pada soal pertama subjek belum mampu memenuhi indikator kedua. Untuk indikator mengevaluasi tindakan, subjek sudah mampu membuat kesimpulan, mampu mengecek kelebihan dan kekurangan yang sudah dilakukan, namun belum mampu mengevaluasi tujuan.
2. Subjek yang berkemampuan matematika sedang belum mampu melibatkan metakognisinya secara keseluruhan dengan baik dalam menyelesaikan soal teorema pythagoras karena hanya 2 indikator yang

terpenuhi. Untuk indikator mengembangkan perencanaan, siswa sudah mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal, mampu memilih strategi yang tepat, namun belum sepenuhnya dapat menentukan tujuan. Untuk indikator pelaksanaan, siswa mampu menetapkan hasil dan mengecek kebenaran langkah pengerjaan soal. Untuk indikator mengevaluasi tindakan, siswa tersebut tidak memenuhi karena belum mampu membuat kesimpulan, dan mengecek kelebihan dan kekurangan, namun sudah mampu mengevaluasi ulang tujuan dari soal yang diberikan.

A. Saran

Mengacu pada hasil penelitian dan kesimpulan, maka saran yang dapat dikemukakan peneliti adalah:

1. Bagi sekolah, supaya menerapkan melibatkan metakognisi (mengembangkan perencanaan, pelaksanaan, dan mengevaluasi tindakan) dalam menyelesaikan masalah sehingga dapat membuat siswa teliti, kritis dan terampil pada setiap langkah menyelesaikan masalah agar siswa dapat memastikan tidak adanya kesalahan dalam langkah dan hasil akhirnya.
2. Bagi guru, diharapkan lebih meningkatkan bimbingan kepada siswa agar siswa dapat melibatkan proses metakognisinya dengan baik.

3. Bagi siswa, agar lebih banyak berlatih mengerjakan soal yang mampu meningkatkan kemampuan metakognisinya agar membuat siswa lebih teliti, kritis dan terampil dalam menyelesaikan masalah.
4. Bagi peneliti lain, agar bisa dijadikan untuk mengembangkan penelitian dengan masalah yang relevan dengan penelitian ini.



DAFTAR PUSTAKA

- Arum, Rahmi puspita. (2017). *Deskripsi Kemampuan Metakognisi Siswa SMA Negeri 1 Sokaraja dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika ditinjau dari Kemandirian Belajar Siswa. Journal of Mathematics Education*, Vol 3, 23-33
- Arkham, Hanna Pratiwi. (2014). *Tingkat Kemampuan Metakognisi Siswa Berdasarkan Schraw dan Dennison Pada Mata Pelajaran Matematika. Undergraduate thesis, UIN Sunan Ampel Surabaya*
- A. Pamuji, P. Wijayanti. (2020). *Karakteristik Instuisi Siswa SMP Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Kemampuan Matematika. Journal Ilmiah Pendidikan Matematika*, Vol 9, 155-169er
- Bares, C. B. (2011). *Emerging Metacognitive Process During Childhood: Implications For Intervention Development with Children. Child Adolescence Social Work Journal*. DOI 10. 1007/s10560-011-0233-1
- Glava, A.-E., & Glava, C.-C. (2011). *Profiles of metacognitive reflection in future teacher university students. Procedia - social and Behavioral Sciences*, 15, 988-992.
- Harwati, R. 2018. *Peningkatan Kemampuan Memahami Teks Deskripsi Dengan Metode SQ3R Siswa MTs Negeri 7 Bantul Tahun pelajaran 2017/2018*
- Husamah dan Yanur Setyaningsi, “*Desain Pembelajaran Berbasis Pencapaian Kompetensi*”, (Bandung: Prestasi Pustaka, 2011), hlm. 179
- Inas Zahra Hasanah, N. S. (2017). *Analisis Metakognisi Siswa Dalam Memecahkan Masalah Penggunaan Teorema Phythaghoras Di Tinjau Dari Kemampuan Matematika Pada Siswa Kelas VIII B*, 4(2), 4–5.
- Jaelani, A. K. (2022). *Profil Berpikir Kritis Mahasiswa Pendidikan Matematika Dalam Memecahkan Masalah Ill-Structured Berdasarkan Kemampuan Matematika*, Disertasi. Universitas Negeri Surabaya
- Khairunnisa, Rifda and, Dra. Nining Setyaningsih, M.Si (2017) *Analisis Metakognisi Siswa dalam Pemecahan Masalah Aritmatika Sosial Ditinjau Dari Perbedaan Gender (Pada Kelas Vii Smp Muhammadiyah 5 Surakarta Tahun Ajaran 2016/2017)*. Thesis, Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Mahdavi, M. 2014. *An Overview: Metacognition In Education. International Journal Of Multidisciplinary And Current Research*, Vol 2, 529-535.

- Milda, R. 2013. *Proses Berpikir Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Ditinjau Berdasarkan Kemampuan Matematika*. Sidoarjo: Journal Pendidikan Matematika STKIP PGRI Sidoarjo
- Misailidi, P. (2010). Children's Metacognition and Theory of Mind: Bridging the Gap. A. Efklides and P. Misailidi (eds.), *Trends and Prospects in Metacognition Research*, DOI: 10.1007/978-1-4419-6546-2_13
- Mustmin Anggo, (2011). *Pelibatan metakognisi dalam pemecahan masalah matematika*, Vol 01, 25-23.
- Putri Ayu Lia Shofiana, (2020). *Analisis Kreativitas Siswa dalam Menyelesaikan Soal Teorema Pythagoras Ditinjau dari Kemampuan Matematika Kelas VIII MTsN 4 Tulungagung*. Tulungagung: Universitas Satu UIN Tulungagung.
- Ratumanan, T. G., & Laurens, T. (2011). *Penilaian hasil belajar pada tingkat satuan pendidikan*. Edisi 2. Surabaya: Unesa University Press
- Rahmawati, K. D. (2015). *Analisis Kemampuan Metakognisi Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Berbasis Polya Sub Pokok Bahasan PLSV Kelas VII-A SMP Negeri 3 Jember*.
- Sari, R., Kusmayadi, T. A., & Sujadi, I. (2016). *Aktivitas Metakognisi Dalam Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gender Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Nanggulan Kabupaten Kulon Progo*. *Jurnal Pembelajaran Matematika*, 4(5).
- Safitri, P. T., Yasintasari, E., Putri, S. A., & Hasanah, U. (2020). *Analisis kemampuan metakognisi siswa dalam memecahkan masalah matematika model PISA*. *Journal of Medives: Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 4(1), 11-21.
- Sari, Fifi Fitriana. 2010. *Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT dalam Pemecahan Masalah Dimensi Tiga Peserta Didik SMK Muhammadiyah 2 Malang*. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1 (2):28-34.
- Setyaningsih, R. (2019). *Proses Metakognisi Mahasiswa dengan Tipe Adversity Quotient (Aq) Quitters dalam Memecahkan Masalah Matematika*. *Satya Widya*, 34(2), 112-124
- Siti, Umaroh. (2018). *Analisis Kemampuan Koneksi Matematika Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Aritmatika Sosial ditinjau dari Kemampuan Matematika*. Bachelor thesis, Universitas Islam Majapahit
- Sitti Aisyahfitri, (2021). *Pengaruh Kemampuan Berpikir Divergen, kemampuan Metakognisi dan Efikasi Diri Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VIII SMP NEGERI 1 SUNGGUMINASA*. 9-10.

- Sugiono. 2007. *Metode Penelitian Kuantitatif kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sutama. 2015. *Metode Penelitian: Kuantitatif, Kualitatif, Ptk, R&D*. Kartosura: Fairuz Media.
- Uno, H. B. (2014). *Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Mengajar yang Kreatif dan Efektif*. Jakarta: Bumi Aksara
- Wadidah, S, Suroto Afifah Nur Septi Dian. 2013 Profil Metakognisi Siswa dalam Menyelesaikan Soal Persamaan Linear Dua Variabel Berdasarkan gaya Kognitif. *Jurnal Pend. Matematika STKIP PGRI Sidoarjo*, Vol. 1 No. 2013.
- Yamin, M. 2013. *Strategi dan Metode dalam Model Pembelajaran*. Jakarta : Referensi (GP Press Group)
- Zulkarnaini. 2011. *Model Kooperatif Tipe Think Talk Write (TTW) Untuk Meningkatkan Kemampuan Menulis Karangan Deskripsi dan Berpikir Kritis*. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 2:144-153.
- Zahra Chairani, *Metakognisi Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika*. Yogyakarta: Deepublish 2016
- Zakariya, A. 2015. *Pengaruh Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Metakognisi terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP*. Bandung: Universitas Pasunda.



LAMPIRAN-LAMPIRAN



Lampiran 1**KISI-KISI SOAL TES KEMAMPUAN MATEMATIKA**

Nama Sekolah : SMP Negeri 4 Tompobulu Satap Garentong

Mata Pelajaran : Matematika

Materi : Teorema Phytagoras

Jumlah Soal : 3

| Kompetensi Dasar | Indikator Soal | Bentuk soal | Nomor |
|--|---|--------------------|--------------|
| Menjelaskan dan membuktikan kebenaran Teorema Phytagoras dan Tripel Phytagoras | Siswa dapat memeriksa kebenaran Teorema Phytagoras | Pilihan ganda | 1, 2 dan 3 |
| | Siswa dapat menentukan panjang segitiga siku-siku jika panjang dua sisi dapat diketahui | | |
| Menjelaskan masalah yang berkaitan dengan Teorema Phytagoras dan Tripel Phytagoras | Siswa dapat menerapkan Teorema Phytagoras untuk menyelesaikan permasalahan yang nyata | | |

TES KEMAMPUAN MATEMATIKA

Mata Pelajaran : Matematika

Hari/Tanggal :

Alokasi Waktu : 45 menit

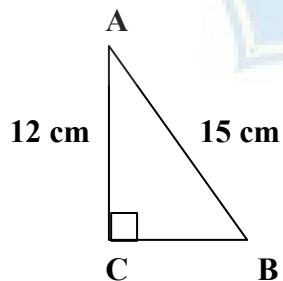
Petunjuk Pengerjaan Soal:

- a. Tulis identitas dan NIS Anda pada lembar jawaban
- b. Periksa dan bacalah soal di bawah ini dengan cermat dan teliti
- c. Kerjakan soal yang dianggap mudah lebih dahulu
- d. Harap memeriksa kembali jawaban Anda sebelum dikumpulkan
- e. Jawaban Anda tidak mempengaruhi nilai matematika Anda di sekolah.

1. Berikut ini adalah ukuran sisi-sisi dari suatu segitiga;
 - a. 3 cm, 4 cm, 5 cm
 - b. 7 cm, 8 cm, 9 cm
 - c. 5 cm, 12 cm, 15 cm
 - d. 7 cm, 24 cm, 25 cm

Ukuran sisi-sisi yang menunjukkan segitiga siku-siku adalah.....

- a. 1 dan 2
 - b. 1 dan 3
 - c. 2 dan 3
 - d. 1 dan 4
2. Perhatikan gambar berikut;



Panjang BC adalah.....

- a. 3 cm
 - b. 6 cm
 - c. 8 cm
 - d. 9 cm
3. Cindy memiliki kebun coklat berbentuk belah ketupat dengan panjang diagonal 10 m dan 24 m akan dipasang kawat disekelilingnya sebanyak 3 putaran. Jika harga 1 m Rp5.000,00, tentukan harga kawat yang diperlukan secara keseluruhan!
- a. Rp260.000,00
 - b. Rp510.000,00
 - c. Rp580.000,00
 - d. Rp780.000,00



KISI-KISI SOAL

TES KETERLIBATAN METAKOGNISI

Nama Sekolah : SMP Negeri 4 Tompobulu Satap Garentong

Mata Pelajaran : Matematika

Materi : Teorema Phytagoras

Jumlah Soal : 2

| Kompetensi Dasar | Indikator Soal | Bentuk Soal | Nomor |
|--|---|-------------|---------|
| Menjelaskan dan membuktikan Teorema Phytagoras dan Tripel Phytagoras | Siswa dapat membuktikan Teorema Phytagoras dan Tripel Phytagoras sebagai konsep matematika dari situasi yang dberikan | Uraian | 1 dan 2 |
| | Siswa dapat menerapkan Teorema Phytagoras untuk menyelesaikan permasalahan yang nyata | | |

TES KETERLIBATAN METAKOGNISI

Mata Pelajaran : Matematika

Hari/Tanggal :

Alokasi Waktu : 45

Petunjuk Pengerjaan Soal:

- a. *Tulis identitas dan NIS Anda pada lembar jawaban*
- b. *Periksa dan bacalah soal di bawah ini dengan cermat dan teliti*
- c. *Kerjakan soal yang dianggap mudah lebih dahulu*
- d. *Untuk mengerjakan soal nomor 1 dan 2 Anda diharapkan dapat menyusun strategi serta langkah-langkah yang bisa digunakan untuk menyelesaikan soal di bawah ini*
- e. *Langkah kedua Anda diharapkan dapat melakukan perhitungan dengan teliti, menetapkan hasil, kemudian mengecek kembali apakah langkah-langkah yang disusun sudah benar*
- f. *Langkah ketiga Anda diharapkan mampu mengevaluasi kembali jawabannya dan dapat membuat kesimpulan sebelum dikumpulkan*
- g. *Jawaban Anda tidak mempengaruhi nilai matematika Anda di sekolah.*

1. Misalkan a , b , dan $c \in (\text{anggota})$ bilangan bulat positif yang merupakan ukuran segitiga siku-siku. Berapa banyak segitiga siku-siku yang dapat Anda temukan jika memiliki luas daerah dan keliling yang nilainya sama?
2. Diketahui sebuah taman bunga berbentuk persegi panjang yang berukuran 16 m dan 8 m, selanjutnya akan dibuat dua kolam ikan berbentuk setengah lingkaran di area taman bunga tersebut. Jika ukuran kedua kolam ikan sama dan saling bersinggungan seperti tampak pada gambar di bawah ini!



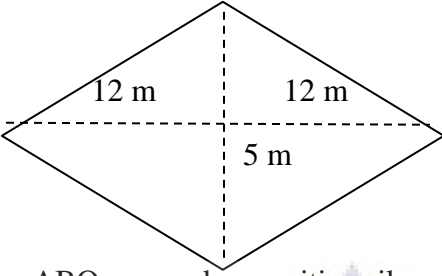
Tentukanlah panjang jari-jari atau diameter kolam ikan tersebut!



Alternatif Penyelesaian Soal Tes Kemampuan Matematika

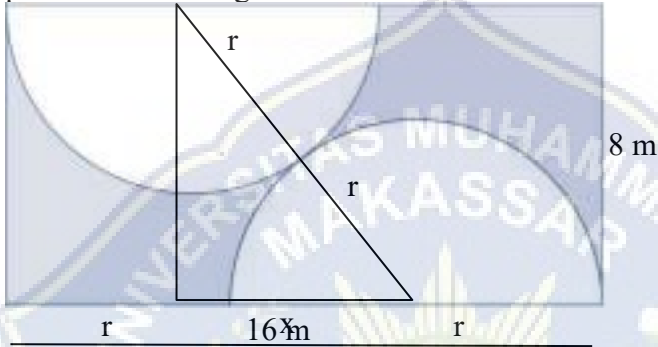
| No | Penyelesaian | Bobot soal |
|----|---|------------|
| 1. | <p>Misalkan:</p> <p>Jika tiga bilangan yang mewakili panjang sisi segitiga memenuhi rumus pythagoras $a^2 + b^2 = c^2$ dengan c sebagai panjang sisi terpanjang (<i>hipotenusa</i>), maka segitiga itu merupakan segitiga siku-siku.</p> <p>Penyelesaian:</p> <p>Pernyataan a:</p> $3^2 + 4^2 = 9 + 16 = 25 = 5^2$ <p>(Segitiga siku-siku).</p> <p>Pernyataan b:</p> $7^2 + 8^2 = 49 + 64 = 133 > 9^2 = 81$ <p>(Bukan segitiga siku-siku, melainkan segitiga lancip).</p> <p>Pernyataan c:</p> $5^2 + 12^2 = 25 + 144 = 169 < 15^2 = 225$ <p>(Bukan segitiga siku-siku, melainkan segitiga tumpul).</p> <p>Pernyataan d:</p> $7^2 + 24^2 = 49 + 576 = 25^2$ <p>(Segitiga siku-siku).</p> <p>Jadi, segitiga yang berbentuk segitiga siku-siku ditunjukkan oleh nomor 1 dan 4.</p> | 4 |

| | | |
|----|---|---|
| 2. | <p>Misalkan:</p> <p>Segitiga ABC merupakan segitiga siku-siku sehingga berlaku teorema pythagoras</p> <p>Penyelesaian:</p> <p>Cara 1: standar</p> $BC = \sqrt{AB^2 - AC^2}$ $= \sqrt{15^2 - 12^2}$ $= \sqrt{225 - 144}$ $= \sqrt{81}$ $= 9 \text{ cm}$ <p>Cara 2: kelipatan</p> <p>Karena 12 dan 15 dapat dibagi 3 dan hasilnya menjadi 4 dan 5, dengan menggunakan teorema pythagoras, diperoleh</p> $x = \sqrt{5^2 - 4^2} = \sqrt{25 - 16}$ $= \sqrt{9}$ $= 3$ <p>sehingga</p> $BC = 3_x = 3(3) = 9 \text{ cm.}$ <p>Dengan demikian panjang BC adalah 9 cm.</p> | 4 |
|----|---|---|

| | | |
|-------------|---|----|
| 3. | <p>Misalkan:</p> <p>Perhatikan sketsa gambar belah ketupat berikut.</p>  <p>Segitiga ABO merupakan segitiga siku-siku</p> <p>Penyelesaian:</p> <p>Panjang sisi belah ketupat (AB) dapat ditentukan dengan teorema Phytagoras.</p> $AB = \sqrt{OA^2 + OB^2}$ $= \sqrt{5^2 + 12^2}$ $= \sqrt{25 + 144}$ $= \sqrt{169}$ $= 13 \text{ m}$ <p>Keliling belah ketupatnya adalah</p> $K = 4 \times AB = 4 \times 13 = 52 \text{ m.}$ <p>Karena kawat dipasang di sekeliling bangun belah ketupat sebanyak 3 putaran, panjang kawat yang dibutuhkan adalah</p> $P = 3 \times 52 \text{ m} = 156 \text{ m.}$ <p>Dengan demikian, harga kawat yang diperlukan secara keseluruhan sebesar $\text{Rp}5.000,00 \times 156 = \text{Rp}780.000,00$</p> | 4 |
| Skor | | 12 |

Alternatif penyelesaian soal keterlibatan metakognisi

| No | Penyelesaian | Indikator | Bobot soal |
|----|--|---------------------------|------------|
| 1 | <p>Untuk mengetahui berapa banyak segitiga siku-siku yang memiliki luas dan keliling yang nilainya sama, maka menggunakan rumus Phytagoras. Misalkan panjang sisinya (a, b, c) dengan c sebagai hipotenusa. Tripel Phytagoras ini dapat ditulis juga sebagai</p> $a = m^2 - n^2$ $b = 2mn$ $c = m^2 + n^2$ | Mengembangkan perencanaan | 4 |
| | <p>Penyelesaian:</p> <p>Untuk setiap bilangan bulat positif m dan n serta $m > n$.</p> <p>Keliling segitiganya adalah</p> $k = a + b + c$ $= (m^2 - n^2) + (2mn) + (m^2 + n^2)$ $= 2m^2 + 2mn$ <p>Luas segitiganya adalah</p> $l = \frac{a \times b}{2}$ $= \frac{(m^2 - n^2)(2mn)}{2}$ $= (m^2 - n^2)mn$ <p>Karena nilai keliling dan luasnya sama, maka diperoleh</p> $k = L$ $2m^2 + 2mn = (m^2 - n^2)mn$ $2m(m + n) = (m + n)(m - n)mn$ $2 = n(m - n)$ <p>Jika diselesaikan untuk m, kita peroleh $m = \frac{2}{n} + n$.</p> <p>Karena m bilangan bulat positif, nilai n yang mungkin adalah 1 atau 2.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jika $n = 1$, didapat $m = \frac{2}{1} + 1 = 3$ • Jika $n = 2$, didapat $m = \frac{2}{2} + 2 = 3$ <p>Dengan demikian, berturut-turut kita peroleh panjang sisi segitiganya sebagai berikut.</p> <p>Untuk $(m, n) = (3, 1)$, diperoleh</p> $a = m^2 - n^2 = 3^2 - 1^2 = 8$ $b = 2mn = 2(3) 2(3) (1) = 6$ $c = m^2 + n^2 = 3^2 + 1^2 = 10$ <p>Jadi, panjang sisinya (8, 6, 10)</p> | Pelaksanaan | 4 |

| | | | |
|-------------|--|---------------------------|-----------|
| | $a = m^2 - n^2 = 3^2 - 2^2 = 5$ $b = 2mn = 2(3)(2) = 12$ $c = m^2 + n^2 = 3^2 + 2^2 = 13$ Jadi, panjang sisinya (5, 12, 13). | | |
| | Dengan demikian, disimpulkan bahwa ada 2 segitiga siku-siku yang memiliki ukuran sisi bilangan bulat serta memiliki luas dan keliling yang sama. | Mengevaluasi tindakan | 4 |
| 2. | Misalkan: Panjang jari-jari lingkaran itu adalah r , sekarang perhatikan sketsa gambar berikut.  | Mengembangkan perencanaan | 4 |
| | Penyelesaian: $r + x + r = 16$ $2r + x = 16$ $x = 16 - 2r.$ pada segitiga siku-siku itu berlaku rumus pythagoras. $(r + r)^2 = 8^2 + x^2$ $(2r)^2 = 64 + (16 - 2r)^2$ $(2r)^2 - (16 - 2r)^2 = 64$ $(2r + 16 - 2r)(2r - 16 + 2r) = 64$ $16(4r - 16) = 64$ $4r - 16 = 4$ $4r = 20$ $r = 5$ | Pelaksanaan | 4 |
| | Dengan demikian, karena panjang jari-jari lingkarannya adalah 5 cm, maka panjang diameternya adalah $2(5) = 10$ cm. | Mengevaluasi tindakan | 4 |
| Skor | | | 24 |

Rubrik Penilaian Tes Keterlibatan Metakognisi

| Indikator | Rubrik Penilaian | Skor |
|---------------------------|--|-------------|
| Mengembangkan perencanaan | Tidak menuliskan yang diketahui dan yang ditanyakan. | 0 |
| | Menulis yang diketahui dan yang ditanyakan dengan tidak tepat. | 1 |
| | Menulis hanya yang diketahui dengan tepat atau yang ditanyakan dengan tepat. | 2 |
| | Menulis yang diketahui dan ditanyakan dari soal dengan tepat tetapi kurang lengkap. | 3 |
| | Menulis yang diketahui dan ditanyakan dari soal dengan tepat dan lengkap. | 4 |
| Pelaksanaan | Tidak membuat model matematika dari soal yang diberikan. | 0 |
| | Membuat model matematika dari soal yang diberikan tetapi tidak tepat. | 1 |
| | Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat tetapi kurang lengkap. | 2 |
| | Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan lengkap tetapi ada kesalahan. | 3 |
| | Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat, benar dan lengkap. | 4 |
| Mengevaluasi tindakan | Tidak membuat kesimpulan | 0 |
| | Membuat kesimpulan yang tepat dan tidak sesuai dengan konteks soal | 1 |
| | Membuat kesimpulan dengan tepat meskipun tidak sesuai dengan konteks soal | 2 |
| | Membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai dengan konteks tetapi tidak lengkap | 3 |
| | Membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai dengan konteks soal dan lengkap | 4 |

$$\text{Penilaian} = \frac{\text{bobot penilaian}}{\text{skor ideal}} \times 100$$

Pedoman Wawancara

A. Judul: Deskripsi Keterlibatan Metakognisi Dalam Menyelesaikan Soal Teorema Pythagoras Ditinjau dari Kemampuan Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 4 Tompobulu Satap Garentong.

B. Permasalahan:

1. Bagaimana keterlibatan metakognisi siswa berkemampuan matematika tinggi dalam menyelesaikan soal teorema pythagoras
2. Bagaimana keterlibatan metakognisi siswa berkemampuan matematika sedang dalam menyelesaikan soal teorema pgythagoras

C. Tujuan:

1. Untuk mendeskripsikan keterlibatan metakognisi siswa berkemampuan matematika tinggi dalam menyelesaikan soal teorema pythagoras
2. Untuk mendeskripsikan keterlibatan metakognisi siswa berkemampuan matematika sedang dalam menyelesaikan soal teorema pythagoras

D. Jenis wawancara: tidak terstruktur

E. Langkah Pelaksanaan

1. Wawancara dilakukan secara *face to face*
2. Wawancara dilakukan setelah terjadi kesepakatan waktu dan tempat pelaksanaan antara peneliti dan subjek.
3. Pertanyaan yang diberikan tidak harus sama, tetapi memuat pokok permasalahan yang relatif sama.

4. Apabila siswa mengalami kesulitan dengan pertanyaan tertentu, siswa akan diberikan pertanyaan yang lebih sederhana tanpa menghilangkan makna permasalahan.

F. Petunjuk Wawancara

1. Wawancara dilakukan setelah pengerjaan soal tes keterlibatan metakognisi
2. Narasumber yang diwawancarai adalah subjek penelitian berdasarkan hasil pekerjaan pada tes keterlibatan metakognisi
3. Proses wawancara didokumentasikan dengan menggunakan media recorder

G. Indikator Keterlibatan Metakognisi

1. Perencanaan, yaitu siswa dapat menuliskan apa yang diketahui, yang ditanyakan, dapat menyusun strategi serta langkah-langkah yang digunakan untuk menyelesaikan masalah dalam soal.
2. Pelaksanaan, yaitu siswa dapat melakukan perhitungan dengan teliti, dapat menetapkan hasil, dan mengecek kebenaran strategi yang disusun pada indikator sebelumnya.
3. Evaluasi, yaitu tindakan siswa yang mampu mengecek kelebihan dan kekurangan yang sudah dilakukan, yang mampu mengevaluasi kembali jawabannya, dan dapat membuat kesimpulan.

H. Pertanyaan Pokok

| No | Pertanyaan | Indikator |
|----|---|---------------------------|
| 1 | Bagaimana cara mengetahui berapa banyak segitiga siku-siku yang memiliki luas daerah dan keliling yang nilainya sama? | Mengembangkan perencanaan |

| | | |
|---|--|-----------------------|
| 2 | Strategi apa yang dilakukan untuk menyelesaikan soal tersebut? | |
| 3 | Setelah menggunakan rumus Phytagoras untuk mengetahui berapa banyak segitiga siku-siku yang memiliki luas daerah dan keliling yang nilainya sama, langkah apa yang selanjutnya anda lakukan? | Pelaksanaan |
| 4 | Untuk dapat menetapkan hasil, strategi apa yang anda lakukan? | |
| 5 | Perhatikan kembali jawaban anda, apakah langkah yang anda lakukan sudah benar? | Mengevaluasi tindakan |
| 6 | Apakah anda sudah yakin dengan hasil jawaban anda? | |





Lampiran 2

| No. | Inisial Siswa | Nilai | Kategori |
|-----|---------------|-------|----------|
| 1 | ARL | 50 | Rendah |
| 2 | A.R | 50 | Rendah |
| 3 | AS | 41 | Rendah |
| 4 | FN | 66 | Sedang |
| 5 | FF | 33 | Rendah |
| 6 | I | 75 | Sedang |
| 7 | K | 41 | Rendah |
| 8 | MAR | 50 | Rendah |
| 9 | MI | 41 | Rendah |
| 10 | MW | 50 | Rendah |
| 11 | MDAR | 33 | Rendah |
| 12 | NH | 75 | Tinggi |
| 13 | NA | 66 | Sedang |
| 14 | NA | 75 | Sedang |
| 15 | PH | 83 | Tinggi |
| 16 | RA | 83 | Tinggi |
| 17 | SW | 66 | Sedang |

Keterangan:

Dari hasil tes kemampuan matematika di atas, dapat dilihat bahwa terdapat 2 siswa yang berkemampuan matematika tinggi, dan 5 siswa yang berkemampuan matematika sedang.

Perincian skor dari soal nomor 1-3:

| Inisial Siswa | Nomor Soal | | | Nilai |
|---------------|------------|---|---|-------|
| | 1 | 2 | 3 | |
| ARL | 2 | 2 | 2 | 50 |
| A.R | 2 | 3 | 1 | 50 |
| AS | 3 | 2 | 0 | 41 |
| FN | 3 | 3 | 2 | 66 |
| FF | 2 | 1 | 1 | 33 |
| I | 4 | 3 | 2 | 75 |

| | | | | |
|------|---|---|---|----|
| K | 2 | 2 | 1 | 41 |
| MAR | 2 | 2 | 2 | 50 |
| MI | 1 | 3 | 1 | 41 |
| MW | 2 | 3 | 1 | 50 |
| MDAR | 2 | 1 | 1 | 33 |
| NH | 3 | 4 | 2 | 75 |
| NA | 3 | 3 | 2 | 66 |
| NA | 3 | 4 | 1 | 75 |
| PH | 4 | 4 | 2 | 83 |
| RA | 2 | 4 | 4 | 83 |
| SW | 3 | 3 | 2 | 66 |





LAMPIRAN 3

LEMBAR JAWABAN TES KETERLIBATAN METAKOGNISI

Lampiran 3

Subjek Tinggi

Nama: Rizki Aulia
Kelas: VII (Olimpiade)
No: 122051

1. Dik :
 Panjang sisi-sisi (a, b, c) dengan c sebagai sisi miringnya maka $a = m^2 - n^2$,
 $b = 2mn$, $c = m^2 + n^2$
 Tentukan Persegi panjang seperti di atas yang memiliki luas daerah yang
 kesemuanya nilainya sama!

Penyelesaian:
 $k = a \times b \times c$
 $= (m^2 - n^2) \times (2mn) \times (m^2 + n^2)$
 $= 2mn^2(m^2 + n^2)$

$L = a \times b$
 $= \frac{1}{2} (m^2 - n^2) \times (2mn)$
 $= (m^2 - n^2) mn$

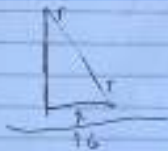
$k = L$
 $2mn^2(m^2 + n^2) = (m^2 - n^2) mn$
 $2m^2 + 2n^2 = (m^2 - n^2) m$
 $2m^2 + 2n^2 = (m^2 - n^2) m$
 $2 = m^2 - n^2$
 Jika $n = 1$, $m = 2 + 1 = 3$
 Jika $n = 2$, $m = \frac{2}{2} + 2 = 3$

Untuk $(m, n) = (3, 1)$, maka
 $a = m^2 - n^2 = 3^2 - 1^2 = 8$
 $b = 2mn = 2(3)(1) = 6$
 $c = m^2 + n^2 = 3^2 + 1^2 = 10$
 Jadi Persegi panjang ($8, 6, 10$)

Untuk $(m, n) = (3, 2)$, maka
 $a = m^2 - n^2 = 3^2 - 2^2 = 5$
 $b = 2mn = 2(3)(2) = 12$
 $c = m^2 + n^2 = 3^2 + 2^2 = 13$
 Jadi Persegi panjang ($5, 12, 13$)

Jadi, dapat disimpulkan bahwa dua lingkaran yang diberikan memiliki
 panjang busur yang sama serta memiliki luas dan keliling yang sama.

Jk: Panjang Jari-jari lingkaran itu adalah 6. Maka



Perhatikan Panjang Jari-jari atau diameter yang akan terbentuk

Penyelesaian:

$$r + r + r = 16$$

$$2r + r = 16$$

$$r = 16 - 2r$$

maka:

$$(r+r)^2 = r^2 + r^2$$

$$(2r)^2 = r^2 + (16-2r)^2$$

$$(2r)^2 = r^2 + 16 - 32r + 4r^2$$

$$(2r + 16 - 2r) \cdot 2r - 16(2r) = 64$$

$$16(2r - 16) = 64$$

$$4r - 16 = 4$$

$$4r = 20$$

$$r = 5$$

Jari-jari lingkaran yang diberikan adalah 5 m dan panjang busurnya
 adalah 16 m.

3

Subjek Sedang

NAMA : IKSAN
 KELAS : VII
 NIS : 2174010

1. Diketahui : $a = m^2 - n^2$
 $b = 2mn$
 $c = m^2 + n^2$

Tentukan berapa banyak pasangan (m, n) yang memenuhi
 luas datar dan keliling yang memenuhi syarat

Persegi panjang : $K = a + b + c$
 $= (m^2 - n^2) + (2mn) + (m^2 + n^2)$
 $= 2m^2 + 2mn$
 $L = \frac{a \cdot b}{2}$
 $= \frac{(m^2 - n^2) \cdot (2mn)}{2}$
 $= (m^2 - n^2)mn$

$K = L$
 $2m^2 + 2mn = (m^2 - n^2)mn$
 $2m(m+n) = (m+n)(m-n)mn$
 $2 = n(m-n)$

Jika $n = 1$, maka $m = \frac{2}{1} + 1 = 3$
 Jika $n = 2$, maka $m = \frac{2}{2} + 2 = 3$

Untuk $(m, n) = (3, 1)$ maka
 $a = m^2 - n^2 = 3^2 - 1^2 = 8$
 $b = 2mn = 2(3)(1) = 6$
 $c = m^2 + n^2 = 3^2 + 1^2 = 10$
 Panjang sisi-sisi 8, 6, 10

Untuk $(m, n) = (3, 2)$ maka
 $a = m^2 - n^2 = 3^2 - 2^2 = 5$
 $b = 2mn = 2(3)(2) = 12$
 $c = m^2 + n^2 = 3^2 + 2^2 = 13$
 Panjang sisi-sisi 5, 12, 13

• Diketahui :



3

Pembahasan :

$$r + x + r = 16$$

$$2r + x = 16$$

$$x = 16 - 2r$$

$$(r + r)^2 = r^2 + x^2$$

$$(2r)^2 = r^2 + (16 - 2r)^2$$

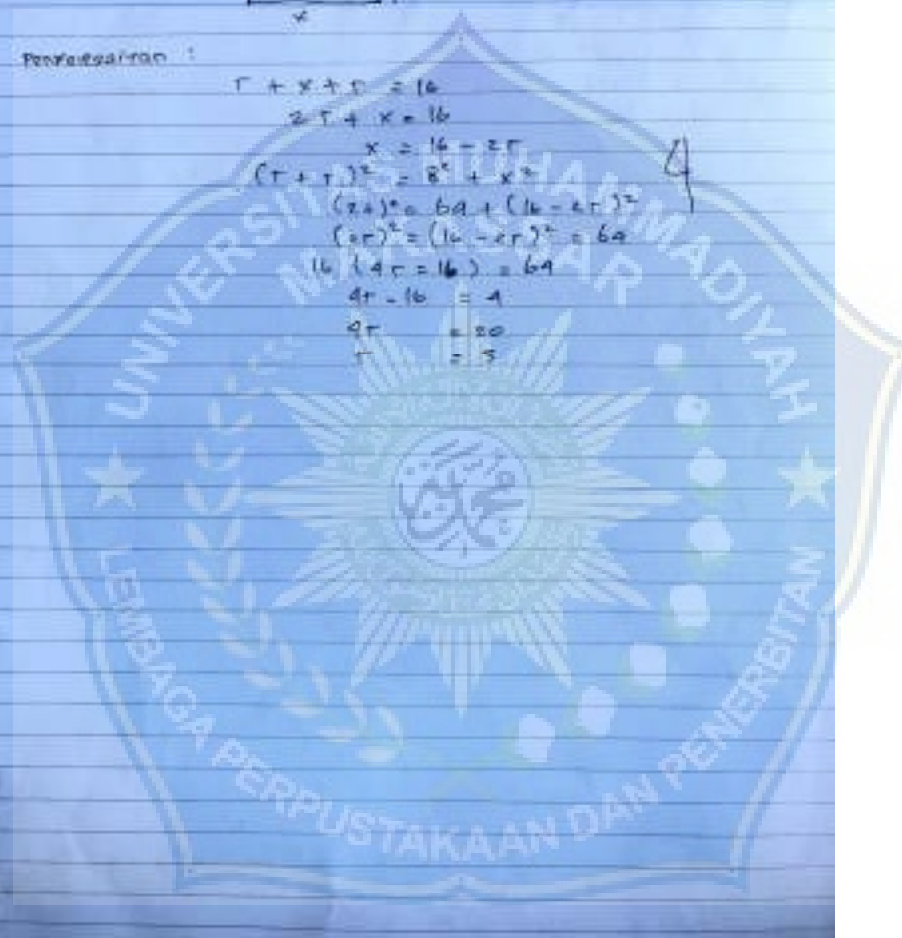
$$(2r)^2 = (16 - 2r)^2 = 64$$

$$16(4r = 16) = 64$$

$$4r = 16 = 4$$

$$4r = 20$$

$$r = 5$$





LAMPIRAN 4
TRANSKRIP WAWANCARA

Lampiran 4

1. Subjek Tinggi

a. Nomor 1

| <i>Kode</i> | <i>Uraian Wawancara</i> |
|---------------|---|
| <i>P1-01</i> | <i>Apa saja yang adik ketahui dari soal tersebut?</i> |
| <i>ST1-01</i> | <i>a, b, dan c adalah elemen anggota bilangan bulat positif yang merupakan segitiga siku-siku</i> |
| <i>P1-02</i> | <i>Kemudian apa yang ditanyakan?</i> |
| <i>ST1-02</i> | <i>Berapa banyak segitiga siku-siku yang memiliki luas daerah dan keliling yang sama?</i> |
| <i>P1-03</i> | <i>Bagaimana cara adik mengetahui berapa banyak segitiga siku-siku yang memiliki luas daerah dan keliling yang sama!</i> |
| <i>ST1-03</i> | <i>Dengan menggunakan rumus phytagoras kak, kemudian mencari keliling dan luas segitiganya</i> |
| <i>P1-04</i> | <i>Coba sebutkan rumus teorema phytagoras!</i> |
| <i>ST1-04</i> | <i>$a + b = c$</i> |
| <i>P2-01</i> | <i>Baik, apakah langkah yang adik gunakan sudah sesuai?</i> |
| <i>ST2-01</i> | <i>Iyee, Insyaa Allah sudah kak</i> |
| <i>P2-02</i> | <i>Coba jelaskan langkah-langkah penyelesaiannya!</i> |
| <i>ST2-02</i> | <i>Pertama kak saya menggunakan rumus phytagoras, misalkan toh kak panjang sisinya itu a, b, c dengan c sebagai sisi miringnya maka a nya = $m^2 - n^2$, terus b nya = $2mn$, c nya = $m^2 + n^2$. Setelah itu mencari keliling dan luas segitiganya kak</i> |
| <i>P2-03</i> | <i>Dari manaki ambil a nya = $m^2 - n^2$, b nya = $2mn$, c nya = $m^2 + n^2$?</i> |
| <i>ST2-03</i> | <i>eee anu kak.....</i> |
| <i>P2-04</i> | <i>Kenapa raguki jawab? Berarti tidak diperhatikan baik-baik soalnya!</i> |
| <i>ST2-04</i> | <i>Hehe...</i> |
| <i>P3-01</i> | <i>Coba adik bacakan kesimpulan yang sudah adik buat!</i> |
| <i>ST3-01</i> | <i>Dengan demikian, disimpulkan bahwa ada 2 segitiga siku-siku yang memiliki ukuran sisi bilangan bulat serta memiliki luas dan keliling yang sama</i> |
| <i>P3-02</i> | <i>Coba perhatikan langkah pengerjaan yang sudah adik lakukan, apakah sudah sesuai?</i> |
| <i>ST3-02</i> | <i>Sudah kak</i> |
| <i>P3-03</i> | <i>Bagaimana anda yakin bahwa kesimpulan yang adik buat sudah benar?</i> |

| | |
|--------|-----------------|
| ST3-03 | Hehe... anu kak |
| P3-04 | Ok begitu saja |
| ST3-04 | Iye kak |

b. Nomor 2

| Kode | Uraian Wawancara |
|--------|--|
| P1-01 | Coba adik bacakan soalnya! |
| ST1-01 | Diketahui sebuah taman bunga berbentuk persegi panjang yang berbentuk 16m dan 8m, selanjutnya akan dibuat dua kolam ikan berbentuk setengah lingkaran di area taman bunga tersebut. Jika ukuran kedua kolam ikan sama dan saling bersinggungan, tentukanlah panjang jari-jari atau diameter kolam ikan tersebut! Bagaimana cara adik memahami soal? |
| P1-02 | Dengan membaca berulang-ulang soalnya kak |
| ST1-02 | Apa yang adik ketahui dan ditanyakan dari soal tersebut? |
| P1-03 | Diketahui sebuah taman bunga berbentuk persegi panjang yang berbentuk 16m dan 8m, yang ditanyakan tentukan panjang jari-jari dan diameter kolam ikan tersebut! |
| ST1-03 | Sudah dipahami sampai disitu? |
| P1-04 | Iyaa paham kak |
| ST1-04 | Setelah itu langkah apa yang selanjutnya adik lakukan? |
| P1-05 | Dengan menggunakan permisalan kak, misal toh kak jika dilihat dari gambar di soal kemungkinan yang bisa digambar adalah segitiga siku-siku untuk mencari panjang jari-jari dan diameter kolam tersebut. |
| ST1-05 | |
| P2-01 | Untuk mengetahui panjang jari-jari dan diameternya, adik menggunakan cara apa? |
| ST2-01 | Dengan menggunakan rumus teorema Pythagoras kak, tapi sebelum itu ku gambar dulu segitiga siku-siku |
| P2-02 | Coba jelaskan langkah pengerjaannya! |
| ST2-02 | $(r + r)^2 = 8^2 + x^2$ $(2r)^2 = 64 + (16 - 2r)^2$ $(2r)^2 - (16 - 2r)^2 = 64$ $(2r + 16 - 2r)(2r - 16 + 2r) = 64$ $16(4r - 16) = 64$ $4r - 16 = 4$ $4r = 20$ $r = 5$ |

-
- P2-03 *Coba adik perhatikan langkah pengerjaan yang sudah adik lakukan, apakah sudah sesuai?*
- ST2-03 *Iya sudah benar kak.*
- P3-01 *Coba adik bacakan kesimpulan yang sudah adik buat!*
- ST3-01 *Jadi, panjang jari-jari lingkarannya adalah 5m, dan panjang diameternya adalah 10m.*
- P3-02 *Apakah kesimpulan yang adik buat sudah benar?*
- ST3-02 *Iye kak*
- P3-03 *Berarti sampai sini sudah paham?*
- ST3-03 *Iyaa paham kak.*



2. Subjek Sedang
a. Nomor 1

| <i>Kode</i> | <i>Uraian Wawancara</i> |
|---------------|---|
| <i>P1-01</i> | <i>Apa saja yang adik ketahui dari soal nomor 1 ini?</i> |
| <i>SS1-01</i> | <i>a, b, dan c adalah elemen anggota bilangan bulat positif yang merupakan ukuran segitiga siku-siku</i> |
| <i>P1-02</i> | <i>Kemudian apa yang ditanyakan?</i> |
| <i>SS1-02</i> | <i>Berapa banyak segitiga siku-siku yang memiliki luas daerah dan keliling yang sama</i> |
| <i>P1-03</i> | <i>Bagaimana cara adik menentukan nilainya?</i> |
| <i>SS1-03</i> | <i>Menentukan nilai keliling dan luasnya, kemudian</i> |
| <i>P2-01</i> | <i>menentukan panjang sisi segitiganya kak</i> |
| <i>SS2-01</i> | <i>Untuk dapat menetapkan hasil, coba jelaskan strategi apa yang adik gunakan?</i> |
| <i>P2-02</i> | <i>Dengan menggunakan rumus phytagoras, kemudian mencari nilai keliling luasnya untuk menetapkan berapa banyak segitiga siku-siku yang memiliki luas dan keliling yang sama</i> |
| <i>SS2-02</i> | <i>Bisa jelaskan langkah pengerjaannya!</i> |
| <i>P2-03</i> | <i>Tunggu saya lihat kembali lembar jawabanku kak</i> |
| <i>SS2-03</i> | <i>Tidak usah, begitu saja</i> |
| <i>P2-04</i> | <i>Iye kak</i> |
| <i>SS2-04</i> | <i>Sampai sini dipahami ji soalnya?</i> |
| <i>P3-01</i> | <i>Iye insya Allah kak</i> |
| <i>SS3-01</i> | <i>Kenapa adik tidak menuliskan kesimpulannya</i> |
| <i>P3-02</i> | <i>Tidak sempat saya tulis kak</i> |
| <i>SS3-02</i> | <i>Tapi tau kan jawabannya?</i> |
| <i>P3-03</i> | <i>Iye tau kak</i> |
| <i>SS3-03</i> | <i>Coba sebutkan!</i> |
| | <i>Ada dua segitiga siku-siku yang memiliki ukuran sisi bilangan bulat serta memiliki luas dan keliling yang sama</i> |

b. Nomor 2

| <i>Kode</i> | <i>Uraian Wawancara</i> |
|---------------|--|
| <i>P1-01</i> | <i>Coba bacakan soalnya!</i> |
| <i>SS1-01</i> | <i>Diketahui sebuah taman bunga berbentuk persegi panjang yang berukuran 16m dan 8m, selanjutnya dibuat dua kolam ikan berbentuk setengah lingkaran di area taman bunga tersebut. Tentukanlah panjang jari-jari dan diameter kolam ikan tersebut</i> <i>Sudah bisa memahami soal?</i> |
| <i>P1-02</i> | <i>Iye sudah kak</i> |
| <i>SS1-02</i> | <i>Apa yang ditanyakan dari soal?</i> |
| <i>P1-03</i> | <i>Tentukan panjang jari-jari dan diameter kolam ikan tersebut!</i> |
| <i>SS1-03</i> | <i>Tapi kenapa adik tidak menuliskan apa yang ditanyakan pada lembar jawaban?</i> |
| <i>P1-04</i> | <i>Saya lupa tulis kak</i> |
| <i>SS1-04</i> | <i>Baik, kemudian bagaimana cara adik menentukan hasilnya?</i> |
| <i>P1-05</i> | <i>Saya gambar dulu segitiga siku-siku kak supaya bisa tentukan hasilnya</i> |
| <i>SS1-05</i> | <i>tentukan hasilnya</i> |
| <i>P2-01</i> | <i>Cara apa yang adik gunakan untuk menentukan hasilnya?</i> |
| <i>SS2-01</i> | <i>Pertama saya gambar dulu segitiga siku-siku kak, kemudian mencari jari-jari dan diameternya</i> |
| <i>P2-02</i> | <i>Bagaimana cara ta tentukan nilai x nya = 16-2r</i> |
| <i>SS2-02</i> | $r + x + r = 16$ $2r + x = 16$ $x = 16-2r$ |
| <i>P2-03</i> | <i>sekarang coba perhatikan langkah pengerjaanmu apakah sudah tepat?</i> |
| <i>SS2-03</i> | <i>Iya insyaa Allah sudah benar kak</i> |
| <i>P3-01</i> | <i>Kenapa tidak ditulis lagi hasil kesimpulan akhirnya?</i> |
| <i>SS3-01</i> | <i>Hehe saya lupa kak</i> |
| <i>P3-02</i> | <i>Tapi tau jawabannya?</i> |
| <i>SS3-02</i> | <i>Iye kak panjang jari-jarinya 5m, panjang diameternya 10m</i> |
| <i>P3-03</i> | <i>Jadi untuk kedepannya kalau ada dikerja soal kita tuliskan apa yang ditanyakan dek, supaya tidak dilupa juga kita tulis hasil akhirnya dengan benar</i> |
| <i>SS3-03</i> | <i>Iye kak.</i> |



LAMPIRAN 5
DOKUMENTASI

Lampiran 5

Tes Kemampuan Matematika



Tes Keterlibatan Metakognisi





LAMPIRAN 6
PERSURATAN



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

Jalan Sultan Alauddin No. 25 Makassar
Telp. : (0411) 608077, 608152 (Pusat)
Faksimil : (0411) 608152 (Pusat)
Web : www.25juni.com/umk

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

PERMOHONAN JUDUL SKRIPSI

Yang terhormat,

Ketua Program Studi Pendidikan Matematika
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar

Di-
Makassar

Assalamu alaihiyu Warahmatullahi Wabarakatuh

Bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ika Nurhasriyani Putri
NIM : 105361104817
Program Studi : Pendidikan Matematika
Jumlah SKS yang telah lulus : 143 SKS
Indeks prestasi saat ini : 3,01

Dengan ini mengajukan judul skripsi untuk mendapatkan persetujuan yaitu:

- Alternatif 1 : Analisis kemampuan berpikir kreatif matematis dalam menyelesaikan soal Open-ended Persamaan Linier Satu Variabel ditinjau dari kemampuan awal pada siswa kelas VII SMPN 4 TOMPOBULU SATAP GARENTONG
- Alternatif 2 : Analisis kemampuan representasi matematis dalam menyelesaikan soal teorema Pythagoras pada siswa kelas VII SMPN 4 TOMPOBULU SATAP GARENTONG
- Alternatif 3 : Deskripsi Metakognisi Dalam Menyelesaikan Soal Teorema Pythagoras di Tinjau Dari Kemampuan Matematika Pada Siswa Kelas VIII SMPN 4 TOMPOBULU SATAP GARENTONG

Atas terabahnya permohonan ini diucapkan terima kasih.

Wassalamu alaihiyu Warahmatullahi Wabarakatuh

Makassar, 26 Juni 2021

Yang bermohon

(Ika Nurhasriyani Putri)

Alternatif Dosen Pembimbing:

- I. 1.
2.
3.
- II. 1.
2.
3.



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

Jalan Siraj Al-Madani No. 291 Makassar
Telp. (0411) 200007/200008/200009
Grafik: 0411-2000000000000000
Web: www.umh.ac.id

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

PERSETUJUAN JUDUL

Nomor: 884/MAT/A.5-11/X/1443/2021

Judul Skripsi yang diajukan oleh studera :

Nama : Ika Nurhasriyani Putri

NIM : 10536 11048 17

Program Studi : Pendidikan Matematika

Dengan Judul : Deskripsi Keterlibatan Metakognisi dalam Menyelesaikan Soal Teorema Pythagoras Ditinjau Dari Kemampuan Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 4 Tompobulu Satap Garentong

Setelah diperiksa/ditolih telah memenuhi persyaratan untuk dilakukan proses ke tahap selanjutnya. Adapun Pembimbing/Koordinator yang diusulkan untuk pertimbangan oleh Bapak Dekan/Wakil Dekan I adalah:

Pembimbing I : Dr. Awi Dassa, M.Si.

Pembimbing II : Erni Ekafitria Bahur, S.Pd., M.Pd.

Makassar, 27 Rabiul Awal 1443 H
3 November 2021 M

Sekretaris Program Studi
Pendidikan Matematika

M. Arif, S.Pd., M.Pd.
NBM. 1004039



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

Jalan Sultan Alauddin No. 309 Makassar
Telp : 0411-860021/860019 (Fax)
Email : fkip@umh.ac.id
Web : www.umh.ac.id

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

KARTU KONTROL BIMBINGAN PROPOSAL

NAMA MAHASISWA : Ika Nurhasriyani Putri
NIM : 105361104817
PROGRAM STUDI : Pendidikan Matematika
JUDUL PROPOSAL : Deskripsi Keterlibatan Metakognisi dalam Menyelesaikan Soal Tesoema, Pythagoras Ditinjau Dari Kemampuan Matematika Siswa-Kelas VIII SMP Negeri 4 Tompobulu Sazap Garentong
PEMBIMBING I : I. Dr. Awi Dussa, M.Si.
II. Emi Ekaferia Bahar, S.Pd., M.Pd.

| No | Hari/Tanggal | Uraian Perbaikan | Tanda Tangan |
|----|----------------------------|---|--------------|
| 1. | Jumat/26- November 2021 | 1. Pahami metakognisi 2. Isikan contoh keterlibatan metakognisi dalam menyelesaikan soal matematika. | |
| 2. | Kamis/16- Desember 2021 | 1. Perbaiki cara penulisannya, seperti paragraf 2. Rapiakan paragraf | |
| 3. | Senin/27- Desember 2021 | 1. All ✓ | |

Catatan:

Mahasiswa dapat mengiklaskan seminar proposal jika telah melakukan pembimbingan minimal 3 (tiga) kali dan telah disetujui oleh pembimbing

Makassar, 28-Jan-2022

Mengetahui,

Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika

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



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

Jalan Sultan Alauddin No. 250 Makassar
Telp. : (0411) 460007 / 460070 (200)
Email : fkip@umh.ac.id
Web : www.fkip.umh.ac.id

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

KARTU KONTROL BIMBINGAN PROPOSAL

NAMA MAHASISWA : Ika Nurhasriyani Putri
NIM : 10536 11048 17
PROGRAM STUDI : Pendidikan Matematika
JUDUL PROPOSAL : Deskripsi Keterlibatan Metakognisi dalam Menyelesaikan Soal Teorema Pythagoras Ditinjau Dari Kemampuan Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 4 Tompobulu Sempu Garenong
PEMBIMBING II : I. Dr. Awi Dussa, M.Si
II. Erni Ekafitria Bahar, S.Pd., M.Pd.

| No. | Hari/ Tanggal | Uraian Perbaikan | Tanda Tangan |
|-----|------------------------------|---|--------------|
| 1. | Rabu, 1 - Desember 2021 | 1. Perbaiki cara penulisannya seperti Panduan skripsi. 2. Tambahkan referensi kemampuan matematika. 3. Perbaiki daftar pustaka. 4. Perjelas latar belakang. 5. Tambahkan fokus penelitian. 6. Tambahkan Abstrak. | |
| 2. | Kamis, 30 - Desember 2021 | 1. dipaparkan juga rumusan masalah dengan tujuan penelitian 2. Perbaiki keterlibatan metakognisi dengan kemampuan matematika pada babasan artikel. | |
| 3. | Kamis, 13 - Januari 2022 | 1. Tambahkan paparan pengantar/informasi subjek tinggi, sedang, rendah di teknik analisis data. 2. Perbaiki cara pengambilan subjek. | |

Catatan:

Mahasiswa dapat mengikuti seminar proposal jika telah melakukan pembimbingan minimal 3 (tiga) kali dan telah disetujui oleh pembimbing.

Makassar, 24-12-2021

Mengetabai,

Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika

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



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

Jalan Sultan AbdulKadrie No. 20 Makassar
Telp : 0411-860071/860052 (Dua)
Email : info@umh.ac.id
Web : www.umh.ac.id

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Nama Mahasiswa : Ika Nurhasriyani Putri
NIM : 105361104817
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Proposal : Deskripsi Keterlibatan Metakognisi dalam Menyelesaikan Soal Teorema Pythagoras Ditinjau Dari Kemampuan Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 4 Tompobulu Satep Garentong

Setelah diperiksa dan diteliti ulang, maka proposal ini telah memenuhi syarat dan layak untuk diujikan di hadapan Tim Penguji ujian proposal pada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar.

Makassar, 28-Jan-2022

Dizetujui Oleh:

Pembimbing I

Dr. Awid Dassa, M.Si

Pembimbing II

Erni Ekatitria Bahar, S.Pd., M.Pd.

Mengetahui,

Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika

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



**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

BERITA ACARA UJIAN PROPOSAL

Pada hari ini Sabtu Tanggal 11 Rajab 1443 H bertepatan tanggal 12 / februari 2022 M bertempat di ruang PPG III Lanfai II kampus Universitas Muhammadiyah Makassar, telah dilaksanakan seminar Proposal Skripsi yang berjudul :

Deskripsi Ketertarikan Metakognisi dalam Menyelesaikan Soal Teserema Pythagoras ditinjau dari Kemampuan Matematika Siswa Kelas VIII SMPN 4 Tempobulu Selayar Baratong.

Dari Mahasiswa :

| | |
|---------------|--|
| Nama | : <u>Ira Nurhasanah Puri</u> |
| Stambuk/NIM | : <u>1056100317</u> |
| Jurusan | : <u>Pendidikan Matematika</u> |
| Moderator | : <u>Nursapiah, S.Si, S.Pd., M.Pd.</u> |
| Hasil Seminar | : <u>Ditangguhkan</u> 19/2/2022 |
| Alamat/Telp | : <u>RTM Restora Indah Blok AS/2 / 08135636226</u> |

Dengan penjelasan sebagai berikut :

Disetujui

Moderator : Nursapiah, S.Si, S.Pd., M.Pd. (oasis)

Penanggung I : Dr. Awi Datta, M.Si. (Am)

Penanggung II : Sri Satriani, S.Pd., M.Pd. (Sri)

Penanggung III : Kristiawati, S.Pd., M.Pd. (Kristi)

Makassar, 12 Februari 2022

Ketua Jurusan

(Makhlis, S.Pd., M.Pd.)



2023, 25 Agustus

LEMBAR PERBAIKAN SEMINAR PROPOSAL

Nama: WA NURHASANAHATI PURA

Nim: 105261104817

Prodi: Pendidikan Matematika

Judul: Deskripsi Keterkaitan Metakognisi dalam Menyelesaikan Soal Tes Kemampuan ditinjau dari Kemampuan Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 4 Tempelade Satep Garambag

Oleh tim penguji, harus dilakukan perbaikan-perbaikan. Perbaikan tersebut dilakukan dan disetujui oleh tim penguji sebagai berikut :

| No | Dosen Penguji | Materi Perbaikan | Faraf |
|----|-------------------------------|--|-------|
| 1 | Dr. Rini Dossa, M.Si. | <ul style="list-style-type: none"> Perjelas lokasi penelitian Menyebutkan sub-subjek penelitian | |
| 2 | Sri Satriani, S.Pd., M.Pd. | <ul style="list-style-type: none"> Tambahkan art penelitian yang relevan Perbaiki sistim penulisan Perbaiki kemampuan matematika. | |
| 3 | Kristianwati, S.pd., M.Pd. | <ul style="list-style-type: none"> Menggunakan font hots Kata kata untuk subjek rendah. | |
| 4 | Nursapiah, S.Si, S.Pd., M.Pd. | <ul style="list-style-type: none"> bagian soal menggunakan tabel dengan indikasi penulisan bab IV & bab V harus sejalan. | |

Makassar, 25. AGUSTUS..... 2023

Ketua Prodi

(Ma'rup, S.Pd., M.Pd.)



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

Jalan Bala Mawada No. 100 Makassar
Telp. (0411) 4501700, 4501701
Faksimil. (0411) 4501701
Email : info@umh.ac.id

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ
KARTU KONTROL BIMBINGAN
PERANGKAT PEMBELAJARAN / INSTRUMEN PENELITIAN

NAMA MAHASISWA : Ika Nurhasriyani Putri
NIM : 10536 11048 17
PROGRAM STUDI : Pendidikan Matematika
JUDUL PROPOSAL : Deskripsi Keterlibatan Metakognisi dalam Menyelesaikan Soal Teorema Pythagoras Ditinjau dari Kemampuan Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 4 Tampeobala Satap Garentang
PEMBIMBING I : I. Dr. Awi Dassa, M.Si.
II. Emi Ekafitria Bahar, S.Pd., M.Pd.

| No | Hari/ Tanggal | Uraian Perbaikan | Tanda Tangan |
|----|---------------------|---|--------------|
| 1. | Senin 29/04/2019 | <ul style="list-style-type: none"> → Perbaiki penyelesaian soal → perbaiki petunjuk soal → perbaikan penulisan → wawancara dilaksanakan pada bagaimana menguji-penerapan an, mengaitkan & evaluasi. → Gekisq tanggap penyelesaian soal selalu dapat kts. → di akhir penyelesaian soal ditanyakan kaitannya sudah sesuai dengan indikator. | |
| 2. | Senin 06/05/2019 | ACC → | |

Catatan:
Mahasiswa dapat melakukan validasi perangkat pembelajaran dan atau instrumen penelitian setelah melalui proses pembimbingan minimal 2 (dua kali) dan telah diteliti oleh pembimbing.

Makassar, 13 Mei 2019 2019

Menghailai,
Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika

Ma'rup, S.Pd., M.Pd.
NIM. 1004039



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

Jl. Sultan Iskandar No. 20 Makassar
Telp. (0411) 4087769/321760
Faksimil. (0411) 4087769/321760
WWW.UMM.MAKASSAR.AC.ID

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

KARTU KONTROL BIMBINGAN
PERANGKAT PEMBELAJARAN / INSTRUMEN PENELITIAN

NAMA MAHASISWA : Ika Nurhusriyani Putri
NIM : 10536 11048 17
PROGRAM STUDI : Pendidikan Matematika
JUDUL PROPOSAL : Deskripsi Keterlibatan Metakognisi dalam Menyelesaikan Soal Teorema Pythagoras Ditinjau dari Kemampuan Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 4 Tompobulu Sirap Garentong
PEMBIMBING I : L. Dr. Awi Dassa, M.Si.
PEMBIMBING II : H. Erni Ekafitria Bahur, S.Pd., M.Pd.

| No | Hari/ Tanggal | Uraian Perbaikan | Tanda Tangan |
|----|---------------------|--|--------------|
| 1. | Kamis 25/04/2024 | → Perbaiki pedoman wawancara → Revisi soal tes kemampuan matematika | |
| 2. | Sabtu 27/04/2024 | ACC (lanjuttan ke validator) | |

Catatan:

Mahasiswa dapat melakukan validasi perangkat pembelajaran dan atau instrumen penelitian setelah melalui proses pembimbingan minimal 2 (dua) kali dan telah disetujui oleh pembimbing

Makassar, 05 Mei 2024

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika

H. Erni, S.Pd., M.Pd.
NBM. 1004039



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
LABORATORIUM PEMBELAJARAN MATEMATIKA

Jalan Sultan Alauddin No. 25 Makassar
Telp : (0411) 860073-860132 Fax
E-mail : info@umh.ac.id
Web : www.umh.ac.id

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

KETERANGAN VALIDITAS

Nomor: 901/900-LP.MAT/Val/V/1445/2024

Laboratorium Pembelajaran Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar telah memvalidasi instrumen untuk keperluan penelitian yang berjudul:

Deskripsi Keterlibatan Metakognisi dalam Menyelesaikan Soal Teorema Pythagoras Ditinjau dari Kemampuan Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 4 Tappohulu Satap Garentong

Oleh Peneliti:

Nama : Ika Nurhasriyani Putri
NIM : 10536 11048 17
Program Studi : Pendidikan Matematika

Setelah diperiksa secara teliti dan seksama oleh tim peneliti, maka instrumen penelitian yang terdiri dari:

1. Tes Kemampuan matematika
2. Tes keterlibatan metakognisi
3. Pedoman Wawancara

dinyatakan telah memenuhi:

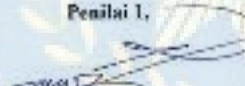
Validitas Konstruk dan Validitas Isi

Keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

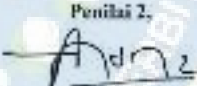
Makassar, 03 Mei 2024

Tim Penilai

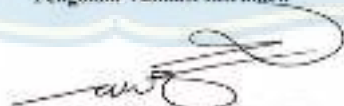
Penilai 1,


Dr. Abd. Kadir Jaelani, S.Pd., M.Pd.
Dosen Pendidikan Matematika

Penilai 2,


Ilhamuddin, S.Pd., M.Pd.
Dosen Pendidikan Matematika

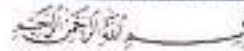
Mengetahui,
Pengelola Validasi Instrumen


Dr. Abd. Kadir Jaelani, S.Pd., M.Pd.
NBM. 0911058501



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PEMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jalan Sero Rejo No. 111640000
Telp : 0411-8577104/105
Faksimil : 0411-8577104
Web : http://www.unmu.ac.id



Nomor : 16309/FKIP/A.4-II/V/1445/2024
Lampiran : 1 (Satu) Lembar
Perihal : Pengantar Penelitian

Kepada Yang Terhormat

Ketua LP3M Unismuh Makassar

Di-

Makassar

Wassalamu Alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar menerangkan bahwa mahasiswa tersebut di bawah ini:

| | |
|----------------------|-----------------------------|
| Nama | Ika Nurhasriyani Putri |
| Stambuk | 10530104877 |
| Program Studi | Pendidikan Matematika |
| Tempat/Tanggal Lahir | Naga Sako 18-05-2000 |
| Alamat | BTN Sertika Indah Blok A3/2 |

Adalah yang bersangkutan akan mengadakan penelitian dan menyelesaikan skripsi dengan judul "Deskripsi Keterlibatan Metakognisi dalam Menyelesaikan Soal Teorema Pythagoras Ditinjau dari Kemampuan Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 4 Tomporewu Satap Garentong

Demikian pengantar ini kami buat, atas kerjasamanya dihaturkan Jazakumulahu Khairan Kafiyyan

Wassalamu Alaikum
Warahmatullahi Wabarakatuh

Makassar, 6 Jumadil Ula 1445 H
08 Mei 2024 M

Dekan



Erwin Akib, M.Pd., Ph.D.
NBM. 800 934



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR

LEMBAGA PENELITIAN PENGEMBANGAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

Jl. Sultan Alauddin No. 259 Telp. 0411-865388 Makassar 91213 e-mail: ip3m@unismuh.ac.id

Nomor : 4253/05/C.4-VIII/V/1445/2024

10 May 2024 M

Lamp : 1 (satu) Rangkap Proposal

02 Dzulq'adah 1445

Hal : Permohonan Izin Penelitian

Kepada Yth,

Bapak Gubernur Prov. Sul-Sel

Cq. Kepala Dinas Penanaman Modal & PTSP Provinsi Sulawesi Selatan

di -

Makassar

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Berdasarkan surat Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar, nomor: 16309/FKIP/A.4-II/V/1445/2024 tanggal 8 Mei 2024, menerangkan bahwa mahasiswa tersebut di bawah ini:

Nama : IKA NURHASRIYANI PUTRI

No. Stambuk : 10536 1104817

Fakultas : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Jurusan : Pendidikan Matematika

Pekerjaan : Mahasiswa

Bermaksud melaksanakan penelitian/pengumpulan data dalam rangka penulisan Skripsi dengan judul:

"DESKRIPSI KETERLIBATAN METAKOGNISI DALAM MENYELESAIKAN SOAL TEOREMA PHYTAGORAS DI TINJAU DARI KEMAMPUAN MATEMATIKA SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 4 TOMPOBULU SATAP GARENTONG"

Yang akan dilaksanakan dari tanggal 15 Mei 2024 s/d 15 Juni 2024.

Sehubungan dengan maksud di atas, kiranya Mahasiswa tersebut diberikan izin untuk melakukan penelitian sesuai ketentuan yang berlaku.

Demikian, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan jazakumullahu khaeran

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Ketua LP3M,

Mu. Arief Muhsin, M.Pd.
NBM 4127761



**PEMERINTAH PROVINSI SULAWESI SELATAN
DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU**

Jl. Bougainville No.5 Telp. (0411) 441077 Fax. (0411) 448036
Website : <http://smap-new.sulselprov.go.id> Email : psp@sulselprov.go.id
Makassar 90231

| | | |
|----------|--------------------------|-------------|
| Nomor | : 11557/S.01/PTSP/2024 | Kepada Yth. |
| Lampiran | : - | Bupati Gowa |
| Perihal | : <u>Izin penelitian</u> | |

di-
Tempat

Berdasarkan surat Ketua LP3M UNISMUH Makassar Nomor : 3253/05/C.4-VIII/V/1445/2024 tanggal 10 Mei 2024 perihal tersebut diatas, mahasiswa/peneliti dibawah ini:

| | |
|-------------------|---|
| N a m a | : IKA NURHASRIYANI PUTRI |
| Nomor Pokok | : 105381104817 |
| Program Studi | : Pend. Matematika |
| Pekerjaan/Lembaga | : Mahasiswa (D3) |
| Alamat | : Jl. Siti Alauddin No. 259 Makassar PROVINSI SULAWESI SELATAN |

Bermaksud untuk melakukan penelitian di daerah/kantor saudara, dengan judul :

*** Deskripsi Keterlibatan Metakognisi dalam Menyelesaikan Soal Teorema Pythagoras Ditinjau dari Kemampuan Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 4 Tompobulu Satap Garentong ***

(The following text is heavily obscured by noise and artifacts, likely representing a signature or stamp area that is illegible due to image quality.)



PEMERINTAH KABUPATEN GOWA
DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU

Alamat: Jl. Merdeka Raya No. 38 Tlp. 0411-667189 Sungguminasa 92111 Website: dpmptsp.gowakab.go.id email: pendinarkab.gowa@gmail.com

Nomor : 503483/DPW-PTSP/PENELITIAN/V/2024
 Lampiran :
 Perihal : Surat Keterangan Penelitian

KepadaYth.
 kepala sekolah SMP Negeri 4 Tompobulu Satap
 Garentang

di-
 Tempat

Berdasarkan Surat Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Sul-Sel Nomor: 11357/S.01/PTSP/2024 tanggal 10 Mei 2024 tentang Izin Penelitian.

Dengan ini disampaikan kepada saudara bahwa yang tersebut di bawah ini:

Nama : **KA MURHASRIYANI PUTRI**
 Tempat/Tanggal Lahir : Naga Sakti / 16 September 2000
 Jenis Kelamin : Perempuan
 Nomor Pokok : 105361104617
 Program Studi : Pendidikan Matematika
 Pekerjaan/Lembaga : Mahasiswa (S1)
 Alamat : Garentang

Bermaksud akan mengadakan Penelitian/Pengumpulan Data dalam rangka penyelesaian Skripsi/Tesis/Dibertasil Lembaga di wilayah tempat Bapak/Ibu yang berjudul:

"Deskripsi Keterlibatan Metakognisi dalam Menyelesaikan Soal Teorema Pythagoras Ditinjau dari Kemampuan Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 4 Tompobulu Satap Garentang"

Selama : 15 Mei 2024 s.d 15 Juni 2024
 Pengikut :

Sehubungan dengan hal tersebut di atas, maka pada prinsipnya kami dapat menyetujui kegiatan tersebut dengan ketentuan:

1. Sebelum melaksanakan kegiatan kepada yang bersangkutan harus melapor kepada Bupati Cq. Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kab.Gowa;
2. Penelitian tidak menyimpang dari surat yang diberikan;
3. Menjadi semua peraturan perundang-undangan yang berlaku dan mengindahkan adat istiadat setempat;
4. Surat Keterangan akan dicabut dan dinyatakan tidak berlaku apabila ternyata pemegang surat keterangan ini tidak mematuhi ketentuan tersebut diatas.

Demiikian disampaikan dan untuk lancarnya pelaksanaan dimaksud diharapkan bantuan seperlunya.

Dibuatkan di Sungguminasa, tanggal : 10 Mei 2024

Ditandatangani secara elektronik oleh
 a.n. Bupati Gowa
 Kepala DPMPTSP Kabupaten Gowa.



HINDRA SETIawan ABRAS, S.Sos, M.Si
 Pangkat : Pembina Utama Muda
 Np : 1972026 104303 1 003

- Tambahan Yth:
1. Bupati Gowa (sebagai laporan)
 2. Ketua LPSM UNISMUH MAKASSAR di Makassar
 3. Anap





PEMERINTAH KABUPATEN GOWA
DINAS PENDIDIKAN
UPT SMP NEGERI 4 TOMPOBULU SATAP GARENTONG

Alamat : Jl. H. Abdul Dj. Lantang Tajakkorong Desa Rajayala Kec. Tompobulu Kab. Gowa Kode Pos 92175

SURAT KETERANGAN

Nomor : 037/DISDIK-GW/SMP04 TB/V/2024

Yang berlandaskan di bawah ini, Kepala Sekolah SMP Negeri 4 Tompobulu Satap Garentong kab. Gowa, dengan ini menyatakan bahwa :

Nama : IKA NURHASRIYANI PUTRI

Nomor Pokok : 105361104817

Tempat/Tanggal Lahir : Naga Sakti, 18, September, 2000

Program Studi : Pendidikan Matematika

Benar yang bersangkutan telah melaksanakan penelitian (mengambil data) sebagai tugas akhir guna menyelesaikan studi pada Program Sarjana Satu dengan judul:

**"DESKRIPSI KETERLIBATAN METAKOGNISI DALAM MENYELESAIKAN SOAL
 TEOREMA PHYTAGORAS DITINJAU DARI KEMAMPUAN MATEMATIKA SISWA
 KELAS VIII SMP NEGERI 4 TOMPOBULU SATAP GARENTONG"**

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya dan diberikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Tompobulu, 16 Mei 2024

Kepala sekolah,

H. SYAHRUL, SPd

NIP. 196805011989071001



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

Jalan Sultan Hasanudin No. 24 Makassar
Telp : 0411 290271/290132 (Pusat)
Faksimil : 0411 290271/290132
Web : www.umh.ac.id

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

KARTU KONTROL BIMBINGAN SKRIPSI

NAMA MAHASISWA : Ika Nurhasriyani Putri
NIM : 10536 11048 17
PROGRAM STUDI : Pendidikan Matematika
JUDUL SKRIPSI : Deskripsi Keterlibatan Metakognisi dalam Menyelesaikan Soal Teorema Pythagoras Ditinjau dari Kemampuan Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 4 Tompobulu Satap Garentang
PEMBIMBING I : I. Dr. Awi Dassa, M.Si.
II. Erni Ekafitria Bahar, S.Pd., M.Pd.

| No. | Hari/ Tanggal | Uraian Perbaikan | Tanda Tangan |
|-----|-----------------------|---|--------------|
| 1. | Selasa. 22/05/2024 | - ditanya untuk paragraf bagian pembuka; berganti saja paragraf lain. - tambahkan minimal indikator di pengantar - ganti pembahasannya. | |
| 2. | Jumat. 21/05/2024 | - tambahkan penjelasan untuk kutipan dan wawancara. - Rensi bab 8 | |
| 3. | Kamis. 06/06/2024 | All | |

Catatan :

Mahasiswa dapat mengikuti ujian skripsi jika telah melakukan pembimbingan minimal 5 (lima) kali dan telah disetujui oleh pembimbing.

Makassar, 1 Juli 2024
Mengetahui,
Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika

Ma'rup, S.Pd., M.Pd.
NBM. 1004039



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

Jalan Sultan Alaudin No. 259 Makassar
Telp. : 0411-8063210/8121704
Email : ikp@umh.ac.id
Web : www.umh.ac.id

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

KARTU KONTROL BIMBINGAN SKRIPSI

NAMA MAHASISWA : Ika Nurhasriyani Putri
NIM : 105361104817
PROGRAM STUDI : Pendidikan Matematika
JUDUL SKRIPSI : Deskripsi Keterlibatan Metakognisi dalam Menyelesaikan Soal Teorema Pythagoras Ditinjau dari Kemampuan Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 4 Tompobulu Satay Garentong
PEMBIMBING I : I. Dr. Awi Dassa, M.Si.
II. Erni Elcafferia Bahar, S.Pd., M.Pd.

| No. | Hari/Tanggal | Uraian Perbaikan | Tanda Tangan |
|-----|-------------------|---|--------------|
| 1. | Sabtu, 08.06.2024 | Revisi bab 3 | |
| 2. | | Perbaiki hasil penelitian | |
| 3. | | Perhatikan keterlibatan metakognisi | |
| 3. | | Perhatikan pemaparan data dan pembahasan kaitan dengan penelitian yang relevan. | |
| 4. | | Perbaiki kesimpulan dan abstrak | |
| 5. | | ACC | |

Catatan :

Mahasiswa dapat mengikuti ujian skripsi jika telah melakukan pembimbingan minimal 5 (lima) kali dan telah disetujui oleh pembimbing.

Makassar, 1 Juli 2024
Mengetahui,
Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika

Ma'rup, S.Pd., M.Pd.
NBM. 1004039



LAMPIRAN 7
HASIL TURNITIN



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

Alamat Kantor: Jl. Sultan Alauddin, No. 250 Makassar 90221 Tlp./M21: 855972.881007, Fax 81117856559

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

SURAT KETERANGAN BEBAS PLAGIAT

UPT Perpustakaan dan Penerbitan Universitas Muhammadiyah Makassar,
Menerangkan bahwa mahasiswa yang tersebut namanya di bawah ini:

Nama : Uka Nurhasriyani Putri

Nim : 105361104717

Program Studi : Pendidikan Matematika

Dengan nilai:

| No | Bab | Nilai | Ambang Batas |
|----|-------|-------|--------------|
| 1 | Bab 1 | 9 % | 10 % |
| 2 | Bab 2 | 12 % | 25 % |
| 3 | Bab 3 | 8 % | 10 % |
| 4 | Bab 4 | 6 % | 10 % |
| 5 | Bab 5 | 5 % | 5 % |

Dijatakan telah lulus cek plagiat yang dilakukan oleh UPT, Perpustakaan dan Penerbitan
Universitas Muhammadiyah Makassar menggunakan Aplikasi Turnitin.

Demikian surat keterangan ini diberikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan
seperluanya.

Makassar, 1 Juli 2024

Mengetahui,

Kepala UPT - Perpustakaan dan Penerbitan,





Submission date: 01-Jul-2024 07:10AM (UTC+0700)

Submission ID: 2410858782

File name: BAB_I_-_2024-07-01T080721_320.docx (96.35K)

Word count: 1518

Character count: 10621



1



Submission date: 01-Jul-2024 07:11AM (UTC+0700)

Submission ID: 2410859379

File name: BAB_II_-_2024-07-01T081022.508.docx (48.87K)

Word count: 2579

Character count: 17434

ika Nurhasriyani Putri 105361104717 BAB II

ORIGINALITY REPORT

12%

SIMILARITY INDEX

11%

INTERNET SOURCES

1%

PUBLICATIONS

3%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

| | | |
|---|---|----|
| 1 | eprints.ums.ac.id Internet Source | 2% |
| 2 | jurnal.unsil.ac.id Internet Source | 1% |
| 3 | 123dok.com Internet Source | 1% |
| 4 | anyflip.com Internet Source | 1% |
| 5 | digilibadmin.unismuh.ac.id Internet Source | 1% |
| 6 | Submitted to Universitas Jambi Student Paper | 1% |
| 7 | www.kajianpustaka.com Internet Source | 1% |
| 8 | vdocuments.site Internet Source | 1% |
| 9 | repository.unikama.ac.id Internet Source | 1% |

| | | |
|----|--|----|
| 10 | repository.usd.ac.id Internet Source | 1% |
| 11 | Submitted to College of the Canyons Student Paper | 1% |
| 12 | id.wikipedia.org Internet Source | 1% |





Submission date: 01-Jul-2024 07:12AM (UTC+0700)

Submission ID: 2410855623

File name: BAB_III_-_2024-07-01T081055.435.docx (33,91K)

Word count: 1073

Character count: 7451

Ika Nurhasriyani Putri 105361104717 BAB IV

ORIGINALITY REPORT

6%

SIMILARITY INDEX

6%

INTERNET SOURCES

1%

PUBLICATIONS

0%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

mathcyber1997.com

Internet Source

2%

2

repo.uinsatu.ac.id

Internet Source

1%

3

123dok.com

Internet Source

1%

4

id.scribd.com

Internet Source

1%

5

repository.usd.ac.id

Internet Source

1%

6

digilibadmin.unismuh.ac.id

Internet Source

1%

Exclude quotes Off

Exclude matches < 1%

Exclude bibliography Off



Ika Nurhasriyani Putri 105361104717 BAB IV

ORIGINALITY REPORT

6%

SIMILARITY INDEX

6%

INTERNET SOURCES

1%

PUBLICATIONS

0%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

| | | |
|---|---|----|
| 1 | mathcyber1997.com Internet Source | 2% |
| 2 | repo.unsatu.ac.id Internet Source | 1% |
| 3 | 123dok.com Internet Source | 1% |
| 4 | id.scribd.com Internet Source | 1% |
| 5 | repository.usd.ac.id Internet Source | 1% |
| 6 | digilibadmin.unismuh.ac.id Internet Source | 1% |

Exclude quotes: OffExclude matches: < 1%Exclude bibliography: Off



Submission date: 01-Jul-2024 02:14AM (UTC+0700)

Submission ID: 2410860577

File name: BAB_V_-_2024-07-01T081310.816.docx (20.97K)

Word count: 329

Character count: 2393

Ika Nurhasriyani Putri 105361104717 BAB V

ORIGINALITY REPORT

| | | | |
|------------------|------------------|--------------|----------------|
| 5% | 5% | 0% | 0% |
| SIMILARITY INDEX | INTERNET SOURCES | PUBLICATIONS | STUDENT PAPERS |

PRIMARY SOURCES

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | e-journal.uajy.ac.id Internet Source | 2% |
| 2 | eprints.umm.ac.id Internet Source | 2% |

Exclude quotes

On

Exclude references

Off

Exclude bibliography

On



RIWAYAT HIDUP



IKA NURHASRIYANI PUTRI. Lahir di Naga Sakti, Riau pada tanggal 18 September 2000. Anak pertama dari tiga bersaudara dari pasangan Alm Bapak Sulaiman dan Ibu Novalia Silvawati. Penulis menyelesaikan pendidikan taman kanak-kanak di TK Tunas Sakti Sekijang pada tahun 2006, pendidikan sekolah dasar di SDI Bontokura pada tahun 2011, pendidikan sekolah menengah pertama di SMP-SMA Pondok Pesantren Putri Yatama Mandiri pada tahun 2014, dan pendidikan sekolah menengah atas di SMA Yaspib Bontolempangan pada tahun 2017.

Pada tahun 2017 penulis melanjutkan kuliah di Universitas Muhammadiyah Makassar mengambil Program Studi S1 Pendidikan Matematika. Semasa kuliah, penulis aktif di HMJ Pendidikan Matematika periode 2019-2020 sebagai anggota bidang Advokasi dan Publikasi.

Berkat karunia Allah SWT. Penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Deskripsi Keterlibatan Metakognisi dalam Menyelesaikan Soal Teorema Phytagoras Ditinjau dari Kemampuan Matematika Siswa Kelas VIII UPT SMP Negeri 4 Tompobulu Satap Garentong”**.