

**ANALISIS METAKOGNISI SISWA DALAM MEMECAHKAN MASALAH
POLA BILANGAN DITINJAU DARI KEMAMPUAN MATEMATIKA
PADA KELAS VIII SMP SWASTA PELITA
MEDAN T.P 2019/2020**

S K R I P S I

Diajukan Guna Melengkapi Tugas-Tugas dan Memenuhi Syarat-Syarat
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Program Studi Pendidikan Matematika

Oleh :

RAHMAD SYAHRAINI
NPM : 1502030029



UMSU
Unggul | Cerdas | Terpercaya

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2019**



**MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

Jalan Kapten Mukhtar Basri No. 3 Telp. (061) 6619056 Medan 20238
Website : <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id

BERITA ACARA

Ujian Mempertahankan Skripsi Sarjana Bagi Mahasiswa Program Strata I
Fakultas keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara



Panitia Ujian Sarjana Strata-1 Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan dalam Sidangnya yang diselenggarakan pada hari Jum'at, 04 Oktober 2019, pada pukul 07.30 WIB sampai dengan selesai. Setelah mendengar, memperhatikan dan memutuskan bahwa :

Nama Lengkap : Rahmad Syahraini
NPM : 1502030029
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Analisis Metakognisi Siswa Dalam Memecahkan Masalah Pola Bilangan Ditinjau Dari Kemampuan Matematika Pada Kelas VIII SMP Swasta Pelita Medan T.P 2019/2020

Ditetapkan : Lulus Yudisium
 Lulus Bersyarat
 Memperbaiki Skripsi
 Tidak Lulus

Dengan diterimanya skripsi ini, sudah lulus dari ujian komprehensif, berhak memakai gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)

Ketua,

Sekretaris,

Dr. H. Elfrianto Nasution, S.Pd., M.Pd.

Dr. Hj. Syamsuyurnita, M.Pd.

ANGGOTA PENGUJI:

1. Dr. H. Elfrianto Nasution, S.Pd, M.Pd

2. Dr. Zainal Azis, M.M, M.Si

3. Indra Prasetia, S.Pd, M.Si



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Telp. (061) 6619056 Medan 20238
Website: <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Skripsi ini diajukan oleh mahasiswa di bawah ini:

Nama : Rahmad Syahraini
NPM : 1502030029
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Analisis Metakognisi Siswa dalam Memcahkan Masalah Pola Bilangan Ditinjau dari Kemampuan Matemaytika Kelas VIII SMP Swasta Pelita Medan T.P 2019/2020

sudah layak disidangkan.

Medan, September 2019

Disetujui oleh :

Pembimbing


Indra Prasetia, S.Pd, M.Si

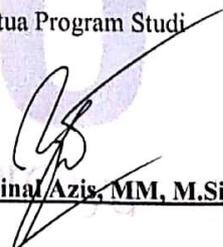
Diketahui oleh :



Dekan

Dr. H. Efrianto Nasution, S.Pd, M.Pd

Ketua Program Studi


Dr. Zainal Azis, MM, M.Si

ABSTRAK

RAHMAD SYAHRINI. 1502030029. Analisis Metakognisi Siswa Dalam Memecahkan Masalah Pola Bilangan Ditinjau dari Kemampuan Matematika SMP Swasta Pelita Medan T.P 2019/2020. Skripsi. Medan: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan mendeskripsikan metakognisi siswa dalam memecahkan masalah pola bilangan ditinjau dari kemampuan matematika tinggi, sedang, dan rendah. Jenis penelitian ini adalah kualitatif deskriptif. Penelitian ini dilakukan pada siswa kelas VIII A SMP Swasta Pelita Medan semester ganjil tahun pelajaran 2019/2020 dengan mengambil 3 siswa sebagai subjek wawancara, tes, observasi, dan dokumentasi. Keabsahan data menggunakan metode triangulasi. Teknis analisis data menggunakan reduksi data, penyajian data, dan kesimpulan/verifikasi. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa (1) metakognisi siswa yang memiliki kemampuan matematika tinggi baik untuk soal pertama maupun soal kedua memenuhi semua aspek, baik aspek prediksi, aspek perencanaan, aspek monitoring, maupun aspek evaluasi; (2) metakognisi siswa yang memiliki kemampuan sedang untuk soal pertama hanya aspek prediksi dan aspek perencanaan yang dapat terpenuhi, sedangkan untuk soal kedua metakognisi siswa yang terpenuhi hanya aspek prediksi saja, dan (3) metakognisi siswa yang memiliki kemampuan matematika rendah untuk soal pertama hanya aspek prediksi yang dapat terpenuhi, sedangkan untuk soal kedua metakognisi siswa tidak dapat terpenuhi pada semua aspek.

Kata kunci : Kemampuan Matematika, Metakognisi, Pemecahan Masalah, Pola Bilangan.

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Alhamdulillah rabbil'alamin segala puji hanya milik Allah SWT yang telah memberikan rahmat, hidayah, kesempatan dan kesehatan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “**Analisis Metakognisi Siswa Dalam Memecahkan Masalah Pola Bilangan di Tinjau Dari Kemampuan Matematika Pada Kelas VII SMP Swasta Pelita Medan T.P 2019/2020.**”. Dan tak lupa shalawat beriring salam penulis hadiahkan kepada junjungan nabi Muhammad SAW yang telah membawa kita menuju alam yang penuh dengan ilmu pengetahuan.

Dalam penelitian skripsi ini penulis menyadari bahwa masih banyak kesulitan yang dihadapi namun berkat usaha dan bantuan dari berbagai pihak akhirnya skripsi ini dapat penulis selesaikan walaupun masih jauh dari kesempurnaanya, untuk itu penulis dengan senang hati menerima kritik dan saran untuk memperbaikinya. Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibunda tercinta **Nuraini Ritonga** dan Ayahanda tercinta **Salahuddin** yang telah membesarkan, dan mendidik penulis dengan penuh kasih sayang dan pengorbanan besar berupa moril materil yang tak terhingga. Hanya doa yang dapat penulis berikan kepada kedua orang tua semoga Allah membalas amal baik mereka.

Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak **Dr. Agussani, M.AP** selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Bapak **Dr. H. Elfrianto Nasution, S.Pd, M.Pd** selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
3. Ibu **Dra. Hj. Syamsuyurnita, S.Pd, M.Pd** selaku Wakil Dekan I Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
4. Ibu **Dr. Hj. Dewi Kesuma Nasution, SS, M.Hum** selaku Wakil Dekan III Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
5. Bapak **Dr. Zainal Azis, M.M, M.Si** selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
6. Bapak **Tua Halomoan Harahap, M.Pd** selaku Sekretaris Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
7. Bapak **Indra Prasetia, S.Pd, M.Si** selaku Dosen Pembimbing saya yang telah banyak meluangkan waktunya dalam memberikan bimbingan, nasehat dan saran selama penulisan skripsi
8. Bapak dan Ibu Dosen serta **BIRO** Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara yang telah memberi saran dan bimbingan.

9. Bapak selaku Kepala Sekolah dan selaku guru bidang studi matematika beserta murid-murid kelas VIII SMP Swasta Pelita Medan sebagai tempat dilaksanakan riset.
10. Terima kasih kepada sahabat saya yang selalu memberi kan dukungan semangat dan motivasi, **Hari Nugroho, Manaf Husen Harahap, Syaiful Rizki Simanulang.** yang ikut serta membantu saya dalam menyelesaikan skripsi ini.
11. Terimakasih kepada yang spesial **Putri Kemala** yang telah sukarela membantu saya mengerjakan skripsi ini dan menjadi pendengar keluh kesah saya selama mengerjakan skripsi ini.
12. Dan tak lupa saya ucapkan terima kasih kepada teman-teman seperjuangan Matematika kelas **A Sore stambuk 2015** Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, semoga perjuangan ini berkah dikemudian hari dan ilmu yang ada dapat diamankan.

Medan, September

2019

Peneliti

Rahmat Syahraini

1502030029

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	3
C. Batasan Masalah	4
D. Rumusan Masalah	4
E. Tujuan Penelitian	4
F. Manfaat penelitian	5
BAB II LANDASAN TEORI	
A. Kerangka Teoritis	6
1. Pengertian Belajar	6
2. Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Belajar	6
3. Metakognisi	8
4. Metagognisi Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika.....	12
5. Materi Pola Bilangan.....	14
B. Kerangka Konseptual	17

BAB III METODE PENELITIAN

A. Lokasi Penelitian	18
B. Waktu Penelitian	18
C. Subjek dan Objek Penelitian	18
D. Jenis Penelitian	19
E. Teknik Pengumpulan Data	20
F. Teknik Analisis Data.....	23
G. Keabsahan Data.....	25
H. Instrumen.....	24

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian	26
1. Hasil Kemampuan Matematika.....	26
2. Metagognisi Siswa Ditinjau Dari Kemampuan Matematika	27
B. Pembahasan	50
C. Keterbatasan Penelitan	62

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan	63
B. Implikasi.....	64
C. Saran.....	66

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN-LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Indikator Metagoginisi Pada Pemecahan Masalah	12
--	----

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1. Hasil Jawaban S1 Pada Soal Pertama	29
Gambar 4.1. Hasil Jawaban S1 Pada Soal Kedua	34
Gambar 4.3. Hasil Jawaban S2 Pada Soal Pertama	37
Gambar 4.4 Hasil Jawaban S2 Pada Soal Kedua	41
Gambar 4.5 Hasil Jawaban S3 Pada Soal Pertama	45
Gambar 4.6 Hasil Jawaban S3 Pada Soal Kedua	49

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Berpikir merupakan satu keaktifan pribadi manusia yang mengakibatkan penemuanterarah kepada suatu tujuan. Berpikir juga merupakan proses mental yang melibatkanproses-proses kognisi. Proses berpikir yang baik maka akan menghasilkanperkembangan kognisi (Piaget dalam Cremers, 1988). Proses berpikir dalam pemecahan masalah merupakan hal penting yang perlu mendapat perhatian parapendidik terutama untuk membantu siswa agar dapat mengembangkan kemampuannyamemecahkan masalah. Hal itu berkaitan dengan kesadaran siswa terhadap kemampuannya untuk mengembangkan berbagai cara yang mungkin ditempuh dalam memecahkan masalah.

Terlaksananya proses metakognisi dalam pemecahan masalah merupakan salah satu faktor yang banyak diperhatikan oleh para peneliti pendidikan. Hal tersebut disebabkan keuntungan yang dapat diperoleh ketika pemecahan masalah dilakukan dengan melibatkan kesadaran terhadap proses berpikir serta kemampuan pengaturan diri, sehingga memungkinkan terbangunnya pemahaman yang kuat dan menyeluruh terhadap masalah disertai alasan yang logis. Pemahaman semacam ini merupakan sesuatu yang selalu ditekankan ketika berlangsung pembelajaran matematika di semua tingkatan pendidikan, karena kesesuaiannya yang kuat dengan pola berpikir matematika.

Dalam memecahkan suatu masalah matematika, diperlukan kemampuan matematika. Kemampuan matematis adalah kemampuan untuk menghadapi

permasalahan baik dalam matematika maupun kehidupan nyata. Kemampuan matematis mencakup kemampuan untuk mengeksplorasi, menentukan praduga dan memberikan alasan logis untuk memecahkan masalah non-rutin, untuk mengkomunikasikan ide tentang matematika serta untuk menghubungkan ide-ide dalam matematika dan antara matematika serta aktivitas intelektual lainnya NCTM (1999).

Pada mata pelajaran matematika kemampuan metakognisi berkaitan dengan kemampuan untuk memecahkan masalah. Dalam pemecahan masalah, kemampuan yang harus dimiliki oleh siswa adalah kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model matematika dan menafsirkan solusi yang didapat. Kemampuan-kemampuan tersebut sangat penting dalam proses penyelesaian sehingga siswa dituntut untuk mengikuti langkah-langkah atau tahap-tahap dalam memecahkan masalah yaitu membaca, memahami masalah, analisis, eksplorasi, perencanaan, pelaksanaan, dan pemeriksaan solusi. Dalam hal ini, kemampuan yang harus dimiliki oleh siswa dapat diterapkan secara langsung ketika menghadapi permasalahan berupa soal matematika.

Pemberian soal di sekolah menengah dimaksudkan untuk memperkenalkan kepada siswa tentang kegunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari dan untuk melatih kemampuan mereka dalam pemecahan masalah. Selain itu, dengan adanya cara ini diharapkan dapat menimbulkan rasa senang siswa untuk belajar matematika karena mereka menyadari pentingnya matematika dalam kehidupan sehari-hari. Namun, kenyataannya banyak siswa yang kurang paham dalam mengikuti setiap langkah pemecahan masalah. Akibatnya tidak sedikit

siswa tanpa sadar melakukan penyimpangan pada saat menyelesaikan soal. Sehingga banyak siswa salah dalam menyelesaikan permasalahan dengan baik. Siswa juga tidak menyadari aktifitas kognitifnya dalam memahami masalah yang menimbulkan kesulitan

Untuk mengatasi kesalahan-kesalahan yang sering dilakukan, siswa membutuhkan kemampuan untuk menyadari dan menganalisis proses berpikir mereka, termasuk berpikir tentang bagaimana memahami masalah dan strategi yang digunakan untuk menemukan solusi. Serta dibutuhkan kemampuan untuk memantau, mengatur, dan merefleksikan tindakan kognitifnya pada setiap langkah pemecahan masalah. Kemampuan-kemampuan tersebut adalah bagian dari metakognisi.

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan di atas, maka peneliti bertujuan untuk melakukan penelitian pembelajaran dengan judul “Analisis Metakognisi Siswa Dalam Memecahkan Masalah Penggunaan Pola Bilangan Ditinjau Dari Kemampuan Matematika Pada Kelas VIII SMP Swasta Pelita Medan.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, dapat diidentifikasi masalah – masalah yang timbul sebagai berikut :

1. Rendahnya kemampuan kognisi siswa dalam memecahkan masalah.
2. Kemampuan metakognisi siswa berkaitan dalam kemampuan memecahkan masalah matematika.

3. Siswa membutuhkan kemampuan untuk menyadari dan menganalisis proses berpikir..

C. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang dapat diambil dalam penelitian ini adalah :

1. Penelitian ini dilakukan pada siswa kelas VIII SMP Swasta Pelita Medan.
2. Pada penelitian ini penulisan hanya meneliti kemampuan metakognisi dalam pemecahan masalah penggunaan pola bilangan siswa SMP ditinjau dari kemampuan matematika .

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya maka rumusan masalah yang akan diteliti yaitu:

1. Bagaimana metakognisi siswa dalam memecahkan masalah penggunaan pola bilanganditinjau dari kemampuan matematika tinggi?
2. Bagaimana metakognisi siswa dalam memecahkan masalah penggunaan pola bilanganditinjau dari kemampuan matematika sedang?
3. Bagaimana metakognisi siswa dalam memecahkan masalah penggunaan pola bilanganditinjau dari kemampuan matematika rendah?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas maka tujuan penelitian yang dapat dibuat yaitu :

1. Untuk mengetahui Bagaimana metakognisi siswa dalam memecahkan masalah penggunaan pola bilanganditinjau dari kemampuan matematikatinggi.

2. Untuk mengetahui Bagaimana metakognisi siswa dalam memecahkan masalah penggunaan pola bilanganditinjau dari kemampuan matematika sedang.
3. Untuk mengetahui Bagaimana metakognisi siswa dalam memecahkan masalah penggunaan pola bilanganditinjau dari kemampuan matematikarendah.

F. Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian yang ingin dicapai, peneliti berharap dapat membawa manfaat :

1. Bagi Siswa

Diharapkan dapat membantu siswa agar dapat menyelesaikan pola bilangan dengan lebih sederhana, memahami inti soal yang ditanyakan serta mampu memberikan alasan dalam memilih hasil jawaban.

2. Bagi Guru

Diharapkan dapat digunakan sebagai masukan dan referensi untuk mengidentifikasi metakognisi siswa dalam berbicara mengeluarkan pendapat dalam proses pembelajaran untuk bisa mengetahui metakognisi siswa.

3. Bagi Peneliti

Diharapkan dapat menambah wawasan dan keterampilan dalam menggambarkan dan mengungkapkan bagaimana metakognisi siswa yang berpengetahuan metakognisi dan pengalaman metakognisi dengan memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyuarakan apa yang diketahui.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Kerangka Teoritis

1. Pengertian Belajar

Secara etimologis belajar memiliki arti “berusaha memperoleh kepandaian atau ilmu”. Definisi ini memiliki pengertian bahwa belajar adalah sebuah kegiatan untuk mencapai kepandaian atau ilmu. Menurut Hilgrad dan Bower, belajar memiliki pengertian memperoleh pengetahuan atau menguasai pengetahuan melalui pengalaman, mengingat, menguasai pengalaman, dan mendapatkan informasi sehingga belajar memiliki arti dasar adanya aktivitas atau kegiatan dan penguasaan tentang sesuatu. Morgan menyatakan bahwa belajar adalah perubahan tingkah laku yang relatif tetap dan terjadi sebagai hasil latihan atau pengalaman. Pernyataan Morgan tersebut senada dengan apa yang dikemukakan para ahli yang menyatakan bahwa belajar merupakan proses yang dapat menyebabkan perubahan tingkah laku disebabkan adanya reaksi terhadap suatu situasi tertentu atau adanya proses internal yang terjadi didalam diri seseorang.

Sehingga belajar merupakan suatu proses perubahan tingkah laku manusia ke arah tujuan yang lebih baik dan bermanfaat bagi dirinya maupun orang lain. Akibat dari proses belajar ini, tentunya dapat untuk membedakan hal-hal positif ataupun negatif.

2. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Belajar

Faktor-faktor yang mempengaruhi belajar banyak jenisnya, tetapi dapat

digolongkan menjadi dua, yaitu faktor intern dan faktor ekstern. Faktor intern adalah faktor yang ada dalam diri individu yang sedang belajar, sedangkan faktor ekstern adalah faktor yang ada di luar individu.

a. Faktor-faktor Intern

Faktor intern di atas terdiri atas tiga faktor yakni faktor jasmaniah, faktor psikologis dan faktor kelelahan.

- 1) Faktor Jasmaniah terdiri dari: (a) Faktor kesehatan yang berpengaruh terhadap belajar seseorang; (b) Keadaan cacat tubuh juga mempengaruhi belajar. Siswa yang cacat belajarnya juga terganggu.
- 2) Faktor psikologis terdiri dari tujuh faktor yang tergolong ke dalam faktor psikologis yang mempengaruhi belajar yakni: a) Intelegensi besar pengaruhnya terhadap kemajuan belajar. Siswa yang mempunyai tingkat intelegensi yang tinggi akan lebih berhasil daripada yang mempunyai tingkat intelegensi yang rendah tetapi siswa yang mempunyai tingkat intelegensi tinggi belum pasti berhasil dalam belajarnya.; b) Agar siswa dapat belajar dengan baik, usahakanlah bahan pelajaran selalu menarik perhatian dengan mengusahakan pelajaran itu sesuai dengan hobi atau bakatnya.; c) Minat besar pengaruhnya terhadap belajar, karena bila bahan pelajaran yang dipelajari tidak sesuai dengan minat siswa, siswa tidak akan belajar dengan sebaik-baiknya.; d) Bahan pelajaran yang dipelajari siswa harus sesuai dengan bakatnya maka hasil belajarnya lebih baik.; e) Motivasi dalam proses belajar haruslah diperhatikan apa yang mendorong siswa agar dapat belajar dengan baik.; f) Kesiapan itu perlu diperhatikan dalam

proses belajar, karena jika siswa belajar dan padanya sudah ada kesiapan, maka hasil belajarnya akan lebih baik.

- 3) Faktor kelelahan dapat dibedakan menjadi dua macam, yaitu kelelahan jasmaniah dan kelelahan rohani (bersifat psikis). Kelelahan jasmaniah meliputi lemah lunglainya tubuh sehingga timbul kecenderungan untuk membaringkan tubuh. Sedangkan kelelahan rohani dapat dilihat dengan adanya kelesuan dan kebosanan. Agar siswa dapat belajar dengan baik haruslah menghindari jangan sampai terjadi kelelahan dalam belajarnya.

b. Faktor-faktor Ekstern

Faktor ekstern yang berpengaruh terhadap belajar dikelompokkan menjadi

3 faktor yaitu:

- 1) Faktor keluarga terdiri atas: Cara orang tua mendidik, relasi antar anggota keluarga, suasana rumah serta keadaan ekonomi keluarga.
- 2) Faktor sekolah terdiri dari: Metode mengajar dan kurikulum serta relasi guru dan siswa harus berjalan dengan baik.
- 3) Faktor masyarakat terdiri atas: Kegiatan siswa dalam masyarakat, massmedia serta teman bergaul.

3. Metakognisi

Istilah metakognisi (*metacognition*) pertama kali diperkenalkan oleh John Flavell pada tahun 1976. Metakognisi terdiri dari imbuhan “*meta*” dan “*kognisi*”. *Meta* merupakan awalan untuk kognisi yang artinya “sesudah” kognisi. Penambahan awalan “*meta*” pada kognisi untuk merefleksikan ide bahwa

metakognisi diartikan sebagai kognisi tentang kognisi, pengetahuan tentang pengetahuan atau berpikir tentang berpikir (Desmita, 2010:132).

Livingstone mendefinisikan metakognisi sebagai *thinking about thinking* atau berpikir tentang berpikir. Metakognisi, menurutnya adalah kemampuan berpikir di mana yang menjadi objek berpikirnya adalah proses berpikir yang terjadi pada diri sendiri (Jennifer, 2012). Wellman dalam Mulbar, menyatakan bahwa metakognisi merupakan suatu bentuk kognisi atau proses berpikir dua tingkat atau lebih yang melibatkan pengendalian terhadap aktivitas kognitif. Oleh karena itu, metakognisi dapat dikatakan sebagai berpikir seseorang tentang berpikirnya sendiri atau kognisi seseorang tentang kognisinya sendiri (Usman Mulbar, 2008:4).

Wilson mendefinisikan metakognisi sebagai pengetahuan dan kesadaran proses berpikir dan strategi bersama dengan kemampuan untuk mengevaluasi dan mengatur proses tersebut. Schneider & Lockl mendefinisikan metakognisi sebagai pengetahuan atau aktivitas yang meregulasi kognisi. Konsep ini secara luas mencakup “pengetahuan individu mengenai keberadaan dasarnya sebagai individu yang memiliki kemampuan mengenali, pengetahuan mengenai dasar dari tugas-tugas kognitif yang berbeda dan pengetahuan mengenai strategi-strategi yang memungkinkan untuk menghadapi tugas yang berbeda. Dengan demikian, individu tidak hanya berpikir mengenai objek dan perilaku, namun juga mengenai kognisi itu sendiri.

Metakognisi sangat penting karena pengetahuan tentang proses kognitif dapat menuntun siswa didalam menyusun dan memilih strategi untuk

memperbaiki kinerja positif. Dengan demikian metakognisi berhubungan dengan pengetahuan seseorang tentang proses kognitif sendiri dan kemampuan menggunakan proses tersebut. Siswa perlu menyadari akan kelebihan dan kekurangan dari kemampuan kognitifnya dan berupaya mengorganisasikannya untuk diterapkan secara tepat dalam penyelesaian tugas atau masalah.

Dari uraian di atas, pendefinisian metakognisi yang dikemukakan oleh pakar di atas sangat beragam, namun secara garis besar dapat diambil kesimpulan: “metakognisi adalah kemampuan berpikir di mana yang menjadi objek berpikirnya adalah proses berpikir yang terjadi pada diri sendiri”. Artinya: berpikir tentang apa yang dipikirkan dalam hal yang berkaitan dengan kesadaran terhadap kemampuan untuk mengembangkan berbagai cara dalam memecahkan masalah.

Baker & Brown, Gagne dalam Mulbar mengemukakan bahwa metakognisi memiliki dua komponen, yaitu (a) pengetahuan tentang kognisi, dan (b) mekanisme pengendalian diri dan monitoring kognitif (Usman Mulbar, 2008: 5). Sedangkan menurut Flavell, sebagaimana dikutip oleh Livingstone metakognisi terdiri dari pengetahuan metakognisi dan pengalaman atau regulasi metakognisi.

a. Pengetahuan Metakognisi

1. Pengetahuan deklaratif

Pengetahuan deklaratif yang mengacu kepada pengetahuan tentang fakta dan konsep-konsep yang dimiliki seseorang atau faktor-faktor yang mempengaruhi pemikirannya dan perhatiannya dalam memecahkan masalah.

2. Pengetahuan prosedural

Pengetahuan prosedural adalah pengetahuan bagaimana melakukan sesuatu, bagaimana melakukan langkah-langkah atau strategi-strategi dalam suatu proses pemecahan masalah,

3. Pengetahuan kondisional

Pengetahuan kondisional yang mengacu pada kesadaran seseorang akan kondisi yang mempengaruhi dirinya dalam memecahkan menerapkan suatu strategi dan kapan strategi tersebut digunakan dalam memecahkan masalah.

b. Pengalaman Metakognisi

1. Proses Perencanaan

Proses perencanaan merupakan keputusan tentang berapa banyak waktu yang digunakan untuk menyelesaikan masalah tersebut, strategi apa yang akan dipakai, sumber apa yang perlu dikumpulkan, bagaimana memulainya, dan mana yang harus diikuti atau tidak dilaksanakan lebih dulu.

2. Proses Pemantauan

Proses pemantauan merupakan kesadaran langsung tentang bagaimana kita melakukan suatu aktivitas kognitif. Proses pemantauan membutuhkan pertanyaan seperti: adakah ini memberikan arti?, dapatkah saya untuk melakukannya lebih cepat?.

3. Proses Evaluasi

Proses evaluasi memuat pengambilan keputusan tentang proses yang dihasilkan berdasarkan hasil pemikiran dan pembelajaran. Misalnya, dapatkah saya mengubah strategi yang dipakai?, apakah saya membutuhkan bantuan?.

4. Metakognisi Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika

Proses metakognisi siswa yang diamati pada penelitian ini adalah kegiatan yang melibatkan kemampuan metakognisi, mencakup pengetahuan tentang metakognisi dan pengaturan metakognisi dalam memecahkan masalah..

Profil metakognisi siswa dalam pemecahan masalah matematika yang dimaksudkan pada penelitian ini adalah deskripsi apa adanya tentang metakognisi siswa dalam pemecahan masalah matematika berdasarkan tahapantahapan pemecahan masalah yang dikemukakan Polya.

Adapun indikator proses metakognisi ketika memecahkan masalah berdasarkan langkah pemecahan masalah menurut Polya dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut :

Tabel 2. 1
Indikator Metakognisi pada Pemecahan Masalah

Langkah Pemecahan Masalah Menurut Polya	Indikator Metakognisi dalam Pemecahan Masalah
<p>Memahami masalah, diantaranya adalah:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menentukan apa yang diketahui • Menentukan apa yang di tanyakan • Menentukan syarat untuk memecahkan masalah 	<p>Prediksi Merupakan langkah awal untuk memecahkan masalah matematika. Hal yang paling mendasar yang harus dilakukan siswa ddalam memecahkan masalah yaitu pemahaman siswa terhadap permasalahan dan unsur-unsur yang terdapat pada permasalahan. Ada pun indikator dari prediksi pada keterampilan metakognisi sebagai berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pemahaman siswa terhadap permasalahan. • Pemahaman siswa mengenai yang diketahui dalam soal.

	<ul style="list-style-type: none"> • Pemahaman siswa mengenai yang ditanyakan dalam soal.
<p>Memikirkan rencana pemecahan masalah, diantaranya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menemukan hubungan antara apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. • Menyatakan permasalahan tersebut ke dalam bentuk operasional. • Menentukan suatu rencana yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah. 	<p>Perencanaan</p> <p>Berkaitan erat dengan proses pemecahan masalah yang akan dikerjakan. Perencanaan meliputi mengubah soal cerita kedalam bentuk model matematika. Strategi yang digunakan untuk memecahkan masalah. Indikator dari perencanaan sebagai berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mentransformasikan soal cerita menjadi model matematika. • Menentukan strategi yang tepat dalam memecahkan masalah matematika.
<p>Melaksanakan rencana, yaitu menjalankan prosedur yang dibuat pada langkah perencanaan untuk menyelesaikan masalah termasuk memeriksa setiap langkah pemecahan, apakah langkah yang dilakukan sudah benar atau dapat dibuktikan bahwa langkah tersebut benar.</p>	<p>Monitoring</p> <p>Mengarah padah penerapan konsep dan rumus yang digunakan untuk memecahkan masalah matematika. Ketepatan penerapan konsep dan rumus mempengaruhi langkah penyelesaian masalah dan hasil akhir pekerjaan siswa. indikator aspek monitoring antara lain:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Penerapan atau penggunaan rumus yang tepat dalam memecahkan permasalahan. • Penggunaan konsep yang digunakan dengan tepat.
<p>Melihat kembali, meliputi refleksi terhadap penyelesaian dalam pemecahan masalah. Refleksi ini terdiri dari mengecek setiap langkah dalam penyelesaian</p>	<p>Evaluasi</p> <p>Meliputi ketepatan dalam proses penghitungan dan pemeriksaan akan hasil pekerjaan yang telah dilakukan. Pemeriksaan meliputi pengecekan kembali dan mengkritisi. Indikator dari aspek monitoring secara rinci sebagai berikut</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan dalam proses penghitungan. • Pemeriksaan kembali jawaban.

5. Materi Pola Bilangan

a. Pengertian Pola Bilangan

Pola dapat diartikan sebagai sebuah susunan yang mempunyai bentuk teratur dari bentuk yang satu ke bentuk berikutnya. Sedangkan bilangan adalah sesuatu yang digunakan untuk menunjukkan kuantitas (banyak, sedikit) dan ukuran (berat, ringan, panjang, pendek, luas) suatu objek. Bilangan ditunjukkan dengan suatu tanda atau lambang yang disebut angka. Sehingga pola bilangan dapat diartikan sebagai susunan angka-angka yang mempunyai bentuk teratur dari bentuk yang satu ke bentuk berikutnya.

b. Jenis-Jenis Pola Bilangan

- Pola Bilangan Ganjil

Pola bilangan ganjil merupakan pola yang terbentuk dari bilangan–bilangan ganjil. Sedangkan bilangan ganjil sendiri adalah bilangan asli yang tidak habis dibagi dua ataupun kelipatannya.

Contoh pola bilangan ganjil : 1, 3, 5, 7, 9, ...

Gambar pola bilangan ganjil :



Rumus pola bilangan ganjil : $U_n = 2n - 1$

- Pola Bilangan Genap

Pola bilangan genap yaitu pola bilangan yang terbentuk dari bilangan-bilangan genap . Bilangan genap yaitu bilangan asli yaitu bilangan asli yang habis dibagi dua atau kelipatannya.

Contoh pola bilangan genap : 2, 4, 6, 8, . . .

Gambar pola bilangan genap :

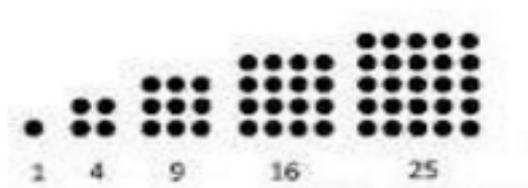


Rumus pola bilangan genap : $U_n = 2n$

- Pola Bilangan Persegi

Pola bilangan persegi, yaitu suatu barisan bilangan yang membentuk suatu pola persegi. Pola bilangan persegi adalah 1, 4, 9, 16, 25, . . .

Gambar pola bilangan persegi :

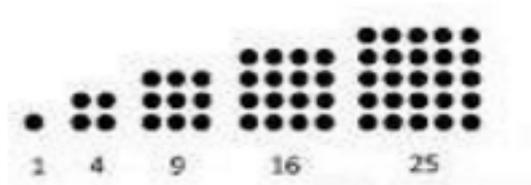


Rumus pola bilangan persegi : $U_n = n^2$

- Pola Bilangan Persegi Panjang

Pola bilangan persegi panjang yaitu suatu barisan bilangan yang membentuk pola persegi panjang.

Contoh pola persegi panjang adalah 2, 6, 12, 20, 30, . . .



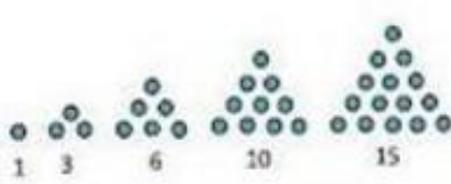
Rumus pola bilangan persegi : $Un = n^2$

- Pola Bilangan Segitiga

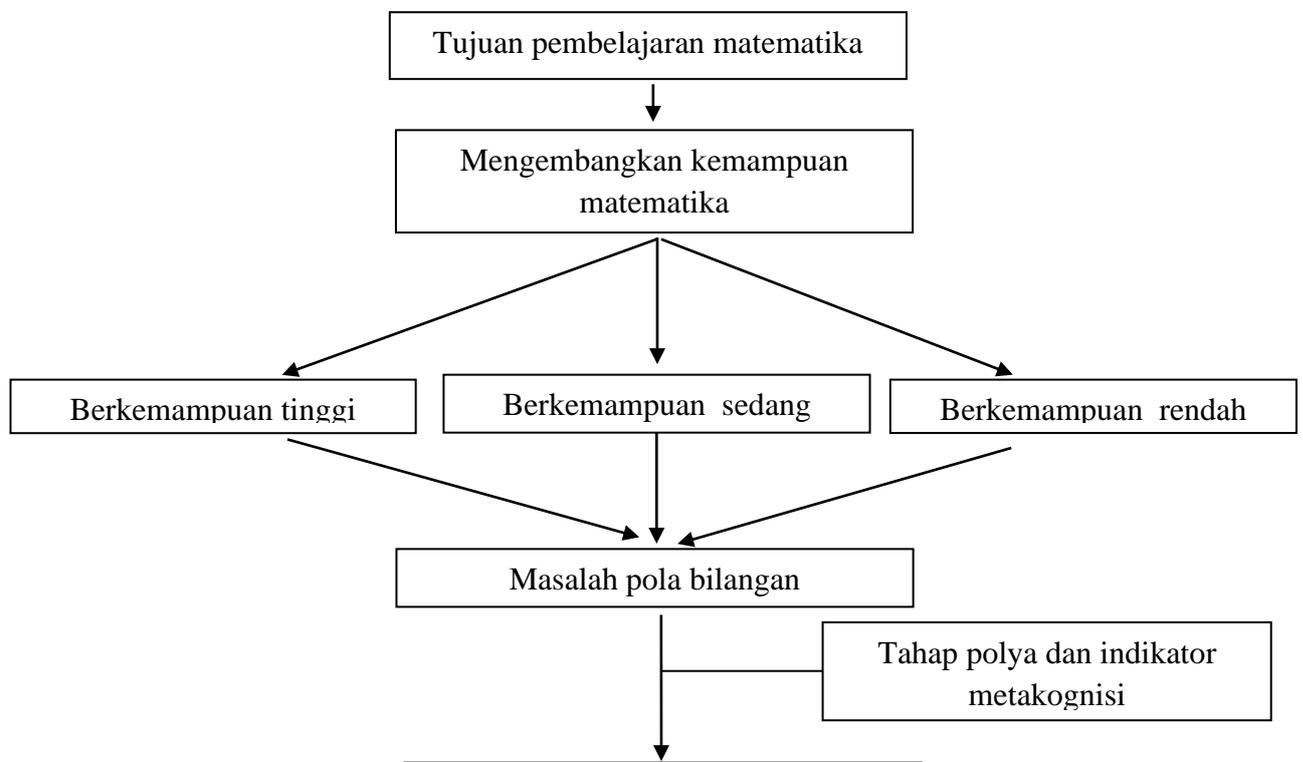
Merupakan suatu barisan bilangan yang membentuk sebuah pola bilangan segitiga.

Contoh pola bilangan segitiga adalah : 1 , 3, 6 , 10, 15, . . .

Gambar pola bilangan segitiga :



B. Kerangka Konseptual



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMP Swasta Pelita Medan yang beralamat di Jalan Pasar 3 B Mabar Hilir, Kec.Medan Deli, Kota Medan,Sumatera Utara.

B. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada semester ganjil dengan kelas yang digunakan untuk mengambil data yaitu VIIIA yang terdiri dari 24 siswa/i T.P 2019/2020.

C. Subjek dan Objek Penelitian

a. Subjek

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII A SMP Swasta Pelita Medan tahun pelajaran 2019/2020. Penentuan subjek penelitian ini menggunakan teknik purposive sample. Teknik purposive sample adalah teknik penentuan subjek berdasarkan kriteria tertentu untuk mempermudah mendapatkan informasi yang dibutuhkan.

Kriteria-kriteria tersebut terdiri dari (1) siswa yang telah memperoleh pembelajaran dengan materi pola bilangan; (2) subjek penelitian diambil dari hasil tes kemampuan matematika tinggi, sedang, dan rendah masing-masing dua siswa; (3) siswa yang telah mengikuti tes kemampuan matematika dengan kategori tinggi, sedang, dan rendah; dan (4) siswa yang dimungkinkan mampu mengkomunikasikan pemikirannya secara lisan maupun tulisan dengan baik, serta berdiskusi dengan aktif dan baik.

Pengambilan subjek dilakukan melalui tes kemampuan matematika yang sudah dikategorikan tinggi, sedang, dan rendah masing-masing satu siswa tiap kategori. Jumlah siswa yang diambil sebagai sampel sebanyak 26 siswa yang akan dibahas pada hasil penelitian. Dari data tersebut peneliti mengklasifikasikan menjadi tiga kategori yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Termasuk dalam kategori tinggi apabila nilai siswa >68 , kategori sedang apabila nilai siswa ≤ 68 dan $> 41,3$, sedangkan kategori rendah apabila nilai siswa $\leq 41,3$.

b. Objek

Objek dalam penelitian yaitu metakognisi siswa dalam memecahkan masalah penggunaan teorema pythagoras ditinjau dari kemampuan metakognisi.

D. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini berdasarkan pendekatan kualitatif. Penelitian kualitatif adalah penelitian yang digunakan untuk meneliti pada kondisi objek yang alamiah, (sebagai lawannya adalah eksperimen) dimana peneliti adalah sebagai instrumen kunci, teknik pengumpulan data dilakukan secara triangulasi (gabungan), analisis data bersifat induktif, dan hasil penelitian kualitatif lebih menekankan makna dari pada generalisasi (Sugiyono, 2008:1). Menurut Tohirin (2013: 3) penelitian kualitatif merupakan suatu penelitian yang bermaksud memahami fenomena tentang apa yang dialami oleh subjek penelitian misalnya perilaku, persepsi, motivasi, tindakan, dan lain-lain, secara holistik dan dengan

cara deskripsi dalam bentuk kata-kata dan bahasa pada suatu konteks khusus yang alamiah serta dengan memanfaatkan berbagai metode alamiah.

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif. Penelitian deskriptif adalah penelitian yang menggunakan observasi, wawancara, atau angket mengenai keadaan suatu objek yang sedang diteliti (Ruseffendi, 1994: 30). Penelitian deskripsi yang berupa melihat hasil pekerjaan siswa yang digunakan secara langsung agar mengetahui kemampuan metakognisi siswa dalam memecahkan pola bilangan.

E. Teknik Pengumpulan Data

Untuk melaksanakan penelitian dan memperoleh data diperlukan teknik pengumpulan data yang akan digunakan, adapun teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian adalah :

1. Wawancara

Wawancara adalah percakapan dengan maksud tertentu. Percakapan itu dilakukan oleh dua pihak yaitu pewawancara yang mengajukan pertanyaan dan yang diwawancarai yang memberikan jawaban atas pertanyaan itu. Wawancara pada penelitian ini dilakukan dengan mendatangi siswa kemudian memberikan pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan dengan hasil jawaban siswa dalam menyelesaikan permasalahan pola bilangan. Wawancara yang dilakukan secara rinci untuk memperoleh data yang berhubungan dengan proses metakognisi siswa dalam memecahkan masalah penggunaan pola bilangan.

2. Tes

Tes pada umumnya digunakan untuk mengukur dan menilai kemampuan siswa. Tes adalah cara (yang dapat dipergunakan) atau prosedur (yang perlu ditempuh) dalam rangka pengukuran dan penilaian dalam bidang pendidikan, yang berbentuk pemberian tugas. Bentuk tes yang dapat digunakan misalnya tes soal cerita.

- a) Tes pemecahan masalah diberikan kepada subjek untuk mengetahui langkah-langkah siswa dalam memecahkan masalah dan menggunakan keterampilan metakognisi.
- b) Tes kemampuan matematika, diberikan kepada siswa satu kelas untuk menentukan subjek yang di kategorikan dalam tinggi, sedang, dan rendah kemudian diambil satu setiap kategori. Skala pengukuran diperoleh dari skala interval diubah menjadi skala nominal dalam tiga kategori, yaitu: tinggi, sedang, dan rendah.
 - Kategori tinggi : $X > \bar{X} + \frac{1}{2} SD$
 - Kategori rendah : $\bar{X} - \frac{1}{2} SD < X \leq \bar{X} + \frac{1}{2} SD$
 - Kategori rendah : $X \leq \bar{X} - \frac{1}{2} SD$

3. Observasi

Observasi adalah pengamatan terhadap suatu objek yang diteliti baik secara langsung maupun tidak langsung untuk memperoleh data yang harus dikumpulkan dalam penelitian. Metode ini digunakan untuk melihat dan mengamati secara langsung keadaan di lapangan agar peneliti memperoleh gambaran tentang kegiatan belajar.

4. Dokumentasi

Dokumentasi adalah salah satu metode pengumpulan data kualitatif dengan melihat atau menganalisis dokumen-dokumen yang dibuat oleh subjek sendiri atau orang lain tentang subjek. Metode ini digunakan untuk mengumpulkan data yang sudah tersedia dalam catatan dokumen.

Dokumentasi ini merupakan teknik pengumpulan data yang berasal dari sumber non-manusia. Sumber data dapat berupa foto, surat-surat, laporan dan sebagainya. Pada penelitian ini dokumentasi dilakukan dengan foto. Foto dilakukan ketikasiswa mengerjakan soal, dan menfoto hasil jawaban siswa.

F. Teknik Analisis Data

Penelitian ini menggunakan teknik analisis data dengan metode interaktif. Metode interaktif meliputi beberapa proses analisis yaitu pengumpulan data, reduksi data, penyajian data, dan verifikasi.

Menurut Miles dan Hubberman (dalam Sugiyono, 2012) bahwa aktifitas dalam analisis data kualitatif dilakukan secara interaktif dan berlangsung secara terus menerus sampai tuntas. Adapun langkah-langkah analisis data yaitu:

a. Reduksi Data (*Data Reduction*)

Mereduksi data berarti merangkum, memilih hal-hal yang pokok, merangkum pada hal-hal yang penting. Dengan demikian data yang telah direduksi akan memberikan gambaran yang jelas, dan mempermudah peneliti untuk melakukan pengumpulan data selanjutnya, dan mencarinya bila diperlukan. Reduksi data berlangsung selama proyek penelitian

berlangsung. Tahap reduksi data dalam penelitian ini, peneliti mengoreksi dan menganalisis hasil jawaban siswa yang digunakan untuk menentukan subjek yang akan diwawancarai dan melakukan wawancara dengan subjek penelitian kemudian hasil dari wawancara disusun dengan bahasa yang baik.

b. Penyajian Data (*Data Display*)

Penyajian data adalah sebuah pengorganisasian, penyatuan dari informasi yang memungkinkan penyimpulan dan aksi. Penyajian data membantu dalam memahami apa yang terjadi dan untuk melakukan sesuatu, termasuk analisis yang lebih mendalam atau mengambil aksi berdasarkan pemahaman. Penyajian data dalam bentuk uraian singkat, bagan, hubungan antar kategori, dan sejenisnya. Bentuk penyajian data dalam penelitian ini berupa hasil pekerjaan siswa yang dipilih sebagai subjek, hasil observasi disajikan dalam bentuk naratif dengan kata-kata peneliti, dan hasil wawancara disusun dengan bahasa yang baik.

c. Penarikan Kesimpulan/ Verifikasi (*Conclusions Drawing*)

Pada tahap ini, setelah hasil temuan semua data dicatat dan selesai dianalisis maka yang terakhir adalah penarikan kesimpulan dari hasil analisis temuan data tersebut. Kesimpulan yang dibuat dapat menjadi tolak ukur bagi pihak-pihak yang terkait untuk menyikapi hasil penelitian tersebut. Penyusunan kesimpulan ini berkaitan dengan data-data yang telah diperoleh. Kesimpulan yang diperoleh dari penelitian ini adalah menjawab fokus penelitian yang dibuat oleh peneliti sebagai batasan kajian dalam penelitian ini.

G. Keabsahan Data

Cara penyajian data hasil penelitian kualitatif dilakukan dengan perpanjangan pengamatan, peningkatan ketekunan, triangulasi, analisis kasus negatif, member check. Dalam penelitian ini data yang diperoleh disahkan dengan teknik triangulasi. Menurut Moleong (2008: 330) triangulasi adalah teknik pemeriksaan keabsahan data yang memanfaatkan sesuatu yang lain diluar data itu untuk keperluan pengecekan atau sebagai pembanding terhadap data itu. Triangulasi data pada penelitian ini sangat diperlukan untuk melakukan cross check data yang diperoleh dari lapangan.

Triangulasi digunakan untuk membandingkan hasil analisis pekerjaan siswa dengan hasil wawancara siswa yang dipilih sebagai subjek, kemudian dilihat adanya kesinambungan antara analisis hasil pekerjaan siswa dengan hasil wawancara. Penelitian ini menggunakan triangulasi metode dengan jalan membandingkan hasil tes, hasil wawancara, dan hasil dokumentasi serta penemuan hasil penelitian dengan teknik pengumpulan data.

H. Instrumen

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah soal tes dan pedoman wawancara. Adapun makna dari masing-masing instrumen adalah sebagai berikut:

1. Soal tes

- a. Soal tes kemampuan matematika, soal berupa essay berjumlah lima butir yang diberikan kepada 24 siswa kelas VIIIA. Sebelum digunakan, soal tes tersebut dikonsultasikan kepada dosen pembimbing. Tes kemampuan matematika digunakan untuk memilih tiga siswa yang akan dijadikan subjek penelitian, untuk kategori kemampuan tinggi satu siswa, kategori kemampuan sedang satu siswa, dan untuk kategori kemampuan rendah satu siswa.
- b. Soal tes pemecahan masalah, soal berupa essay digunakan untuk pemecahan masalah yang diberikan kepada satu siswa dari masing-masing kategori. Sebelum digunakan, soal tes tersebut dikonsultasikan kepada dosen pembimbing yang kemudian divalidasi oleh salah satu dosen Pendidikan Matematika UMSU dan guru pengampu mata pelajaran matematika di kelas VIIIA. Dari kedua validator soal tes pemecahan masalah yang digunakan peneliti telah layak digunakan, namun ada sedikit perbaikan mengenai penulisan bahasa agar sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar.

2. Pedoman wawancara

Peneliti melakukan wawancara yang digunakan sebagai data pembanding untuk mengetahui keabsahan data setelah subjek peneliti melakukan tes pemecahan masalah. Dalam melakukan wawancara pedoman wawancara merupakan hal yang paling penting agar proses wawancara berjalan dengan lancar. Sebelum digunakan, pedoman wawancara tersebut dikonsultasikan kepada dosen pembimbing namun ada sedikit perbaikan

mengenai penulisan bahasa yang belum menunjukkan keluwesan dalam pertanyaan

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Hasil Kemampuan Matematika

Penelitian dilakukan dikelas VIII A SMP Swasta Pelita Medan melalui tes kemampuan matematika yang diikuti 24 siswa. Data siswa yang mengikuti tes kemampuan matematika secara rinci terdapat pada lampiran 2. Dari data tersebut peneliti mengklasifikasikan menjadi tiga kategori yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Termasuk dalam kategori tinggi apabila nilai siswa $> 66,4$, kategori sedang apabila nilai siswa $\leq 66,4$ dan $> 42,8$, sedangkan kategori rendah apabila nilai siswa $\leq 42,8$. Dengan demikian, dapat diketahui siswa yang termasuk kategori tinggi, sedang, ataupun rendah yang dijelaskan secara rinci pada lampiran 2.

Adapun kriteria pengklasifikasian kategori berdasarkan kemampuan matematika siswa disajikan pada tabel berikut.

Tabel 4.1 Pengklasifikasian Kategori

Kategori	Rata-rata Nilai
Tinggi	$x > 66,4$
Sedang	$42,8 < x \leq 66,4$
Rendah	$42,8 \leq x$

Pengklasifikasian kategori diatas diperoleh 7 siswa yang memiliki kemampuan matematika tinggi (29,16%), 7 siswa yang memiliki kemampuan

matematika sedang (29,16%), dan 10 siswa yang memiliki kemampuan matematika rendah (41,68%).

Berdasarkan dari tiga kategori diatas diperoleh subjek penelitian kategori tinggi: Akilah (S1) dengan 93, kategori sedang: Andrian (S2) dengan nilai 46, kategori rendah: Amelia (S3) dengan nilai nilai 41.

2. Metakognisi Siswa Ditinjau dari Kemampuan Matematika

Berikut peneliti sajikan dokumentasi hasil jawaban dan wawancara dengan siswa untuk masing-masing kategori.

a. Siswa yang Memiliki Kemampuan Matematika Tinggi (S1)

1) Analisis Soal Pertama

Soal pertama:

Hitunglah jumlah 50 suku pertama dari deretan $2 + 4 + 6 + 8 + \dots$?

Berikut merupakan fakta lapangan hasil jawaban S1 pada soal pertama.

The image shows a handwritten solution on lined paper. At the top, the sequence is written as $2 + 4 + 6 + 8 + \dots + 100$. Below this, the student identifies the first term $a = 2$, the common difference $b = 2$, and the number of terms $n = 50$. The formula for the sum of the first n terms, $S_n = \frac{n}{2} (2a + (n-1)b)$, is written. The calculation proceeds as follows: $S_{50} = \frac{50}{2} (2(2) + (50-1)2)$, which simplifies to $= 25 (4 + (49)2)$, then $= 25 (4 + 98)$, then $= 25 (102)$, and finally $= 2550$.

Gambar 4.1 Hasil Jawaban S1 Pada Soal Pertama

Hasil jawaban siswa berdasarkan keterampilan metakognisi dengan aspek sebagai berikut.

a) Prediksi

Hasil jawaban siswa diatas menunjukkan bahwa S1 mampu memahami soal dengan baik sehingga jawaban sesuai yang diharapkan soal. Hal itu berarti siswa membaca soal dengan cermat. Kecermatan membaca dapat dijadikan langkah siswa untuk menyelesaikan permasalahan supaya tidak salah dalam mengartikan soal.

Mengetahui dan memahami apa yang diketahui dalam soal dapat dijadikan sebagai sumber agar siswa tidak mengalami kesalahan dalam memecahkan permasalahan. Implikasinya, siswa mampu menunjukkan apa yang diketahui dari soal dengan benar. Pada indikator ini, siswa dituntut untuk cermat dalam membaca soal sehingga dengan mudah dapat menemukan apa yang diketahui dari soal.

Memahami apa yang ditanyakan dalam soal merupakan langkah untuk mengetahui tujuan dari soal tersebut sehingga siswa mampu memecahkan permasalahan dengan tepat. Implikasinya, siswa mampu menunjukkan apa yang ditanyakan dari soal.

Senada dengan pernyataan diatas. Berikut merupakan kutipan wawancara dengan S1.

P : baca dulu soalnya itu, paham maksudnya ?

S1 : paham

P : cobak jelaskan pakai bahasamu sendiri!

S1 : menghitung jumlah 50 suku dari deretan $2+4+6+8+\dots+U_{50}$

P : apa yang diketahui disoal

S1 : yang di ketahui $a= 2$ $n=50$

P : yang ditanyakan itu apa ?

S1 : mencari jumlah dari 50 suku pertama

Berdasarkan beberapa pernyataan diatas menunjukkan bahwa pada soal pertama hasil jawaban S1 untuk aspek prediksi dapat terpenuhi dengan baik

b) Perencanaan

Ketercapaian indikator aspek ini dapat ditunjukkan pada dokumentasi hasil jawaban dan kutipan wawancara dengan siswa. Salah satu indikator yaitu mentransformasikan soal cerita menjadimodel matematika. Hasil jawaban siswa diatas berarti siswa mampu memahami maksud soal sehingga dengan mudah mengubah atau mentransformasikan menjadi model matematika untuk mempermudah dalam memecahkan permasalahan.

Penentuan strategi yang tepat merupakan langkah awal siswa dalam memecahkan suatu permasalahan setelah memahami apa yang dimaksud oleh soal. Ketercapaian indikator ini dapat dilihat dari beberapa kutipan wawancara dengan siswa. Berikut peneliti sajikan kutipan wawancara dengan S1.

P : Yang pertama kamu cari apa?

S1 : Mencari nilai b

P : Kenapa b dulu yang dicari?

S1 : Karena untuk mencari S_n butuh nilai b

P : Strategi apa yang kamu gunakan?

S1 : Mencari nilai b baru bisa dapat nilai S_n

P : Gimana cara mencari nilai b?

S1 : $U_2 - U_1 = b$

P : Setela dapat nilai selanjutnya apa yang kamu lakukan?

S1 : Mencari nilai S_n

P : Gimana caranya?

$$S1 : S_n = n/2 (2a+(n-1)b)$$

Kutipan wawancara diatas menunjukkan bahwa siswa mampu menyusun strategi dengan baik. Hal itu ditunjukkan pada hasil jawaban siswa yang memiliki dua langkah dalam menemukan S_n . Pertama menemukan nilai b terlebih dahulu kemudian nilai S_n .

Berdasarkan dokumentasi hasil jawaban dan kutipan wawancara diatas menunjukkan bahwa S1 untuk soal pertama memenuhi aspek perencanaan.

c) Monitoring

Ketercapaian indikator pada aspek monitoring ini dapat dilihat dari kutipan hasil wawancara dengan siswa. Berikut merupakan kutipan hasil wawancara dengan siswa yang peneliti sajikan.

P : Nilai a dan n nya berapa?

S1 : $a = 2$ dan $n = 50$

P : Kalau b nya berapa?

S1 : $b = 2$

P : Cara mencari b gimana?

S1 : $b = U_2 - U_1$

P : Kenapa mencari nilai b seperti itu?

S1 : Karena b ialah beda atau selisih antara suku U_n dengan U_{n-1}

Hasil wawancara dengan S1 diatas menunjukkan bahwa siswa memahami maksud soal dengan baik sehingga dapat menerapkan rumus dengan tepat. Pemahaman siswa tentang konsep pola bilangan sangat diperlukan untuk memecahkan masalah penerapan pola bilangan dengan tepat. Implikasinya, S1 dapat menerapkan konsep dengan tepat. Berdasarkan kutipan wawancara diatas menunjukkan bahwa pada soal pertama yang dikerjakan oleh S1 pada aspek monitoring telah terpenuhi.

d) Evaluasi

Ketepatan dalam perhitungan akan mempengaruhi hasil akhir. Hal ini menuntut siswa untuk cermat dan teliti dalam melakukan perhitungan. Implikasinya, S1 mampu melakukan perhitungan dengan tepat dan memeriksa kembali jawaban yang merupakan indikator dari aspek evaluasi. Berikut peneliti sajikan kutipan wawancaranya.

S1 : $a = 2$ dan $n = 50$

P : oke jadi berapa nilai b nya?

S1 : Nilai b nya 2

P : Jadi berapa nilai S_n

S1 : 2550

P : Kamu yakin dengan jawabanmu?

S1 : Yakin pak

P : Menurut kamu rencana strategimu sudah sesuai belum?

S1 : Sudah pak

P : Berarti kamu memeriksa jawabanmu kembali setelah mengerjakan?

S1 : iya pak.

Hasil pekerjaan S1 diatas menunjukkan keterpaduan antara langkah-langkah penyelesaian jawaban dan hasil akhir jawaban. Hal itu berarti bahwa siswa memahami permasalahan dan menyusun strategi yang digunakan dengan tepat untuk memecahkan masalah sehingga indikator pada aspek evaluasi ini pun tercapai secara baik. Aspek evaluasi pada soal pertama yang dikerjakan oleh S1 terpenuhi. Hal ini dapat ditunjukkan berdasarkan fakta kutipan wawancara diatas.

2) Analisis Soal Kedua

Soal Kedua:

Hitunglah jumlah semua bilangan asli kelipatan 3 yang kurang dari 100.

Hasil jawaban siswa berdasarkan keterampilan metakognisi dengan aspek sebagai berikut:

The image shows a student's handwritten solution on lined paper. It starts with identifying the first term $a = 3$, the common difference $b = 3$, and the last term $U = 99$. The student then asks to find n and uses the formula $U_n = a + (n-1)b$. Substituting the values gives $99 = 3 + (n-1)3$, which simplifies to $99 = 3 + 3n - 3$, then $99 = 3n$, and finally $n = 33$. Next, the student uses the sum formula $S_n = \frac{1}{2}n(a + U_n)$ to calculate $S_{33} = \frac{1}{2}(33)(3 + 99) = 16,5(102) = 1.683$.

$$\begin{aligned} a &= 3 \\ b &= 3 \\ U &= 99 \\ \text{Mencari } n &? \\ U_n &= a + (n-1)b \\ U_n &= 3 + (n-1)3 \\ 99 &= 3 + 3n - 3 \\ 99 &= 3n \\ 3n &= 99 \\ n &= 33 \\ S_n &= \frac{1}{2}n(a + U_n) \\ S_{33} &= \frac{1}{2}(33)(3 + 99) \\ &= 16,5(102) \\ &= 1.683 \end{aligned}$$

Gambar 4.2 Hasil Jawaban S1 Pada Soal Kedua

a) Prediksi

Berdasarkan dokumentasi hasil jawaban S1 pada soal kedua diatas menunjukkan bahwa aspek prediksi telah terpenuhi. Hal ini dapat ditunjukkan pada kutipan wawancara dengan siswa berikut.

P : Coba ceritakan apa maksud soal tersebut?

S1 : Mencari jumlah semua bilangan asli kelipatan 3 kurang dari 100

P : Apa saja nilai yang diketahui?

S1 : Nilai $a = 3$, $b = 3$ dan $U = 99$

P : Jumlah semua bilangan semua bilangan asli kelipatan 3 kurang dari 100

Aspek prediksi memiliki tiga indikator, yakni memahami permasalahan, memahami apa yang diketahui, dan memahami apa yang

ditanyakan dalam soal. Kutipan wawancara diatas menunjukkan bahwa S1 memenuhi ketiga indikator tersebut. Hal ini berarti siswa memahami apa yang dimaksud dalam soal serta siswa dapat menunjukkan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal.

b) Perencanaan

Indikator pada aspek perencanaan ini ada dua, yaitu mentransformasikan soal cerita menjadi model matematika dan menentukan strategi yang tepat. Hasil jawaban diatas dapat kita lihat bahwa siswa mampu mentransformasikan soal menjadi model matematika. Selain mampu mentransformasikan soal menjadi model matematika siswa juga mampu menyusun strategi yang tepat secara sistematis. Pernyataan tersebut dapat ditunjukkan pada kutipan wawancara dengan siswa berikut.

P : Bagaimana cara kamu menyelesaikan soal itu?

S1 : Mencari n terlebih dahulu kemudian nilai Sn

P : rumus apa yang digunakan untuk mencari Sn

S1: $S_n = \frac{1}{2} n (a+U_n)$

P : Un nya sudah diketahui belum?

S1 : Sudah pak

P : kalau begitu apa yang pertama kali dicari

S1 : nilai n pak.

Berdasarkan fakta diatas berarti bahwa S1 pada soal kedua telah memenuhi aspek perencanaan.

c) Monitoring

Berdasarkan dokumentasi hasil jawaban siswa soal kedua pada gambar 4.2 diatas menunjukkan bahwa S1 memenuhi aspek monitoring.

Hal ini dapat ditunjukkan pada wawancara dengan siswa berikut.

P : Nilai a, b, dan U_n nya berapa?

S1 : $a = 3$, $b=3$, dan $U_n = 99$

P : Kalau n nya berapa?

S1 : $n = 33$

P : Cara mencari n gimana?

S1 : $U_n = a + (n-1)b$

Indikator pada aspek monitoring ada dua, yaitu penerapan rumus yang tepat dalam memecahkan permasalahan dan penerapan konsep yang digunakan dengan tepat. Kutipan wawancara dan penerapan konsep yang digunakan tepat. Kutipan wawancara dengan S1 diatas telah mencapai kedua indikator tersebut. Hal ini berarti bahwa siswa memahami permasalahan dan memahami konsep dengan baik dan tepat.

d) Evaluasi

Indikator dalam aspek evaluasi ada dua, yakni ketepatan dalam proses perhitungan dan pemeriksaan kembali jawaban. Dapat kkita lihat pada gambar 4.3 diatas menunjukkan bahwa hasil jawaban S1 tepat dalam perhitungan dan memeriksa kembali jawabannya sehingga menghasilkan jawaban yang tepat dan benar. Kutipan wawancara berikut peneliti sajikan untuk mendukung pernyataan tersebut.

S1 : $a = 3$ dan $b = 3$

P : oke jadi berapa nilai U_n nya?

S1 : Nilai U_n nya 99, karena kurang dari 100

P : Jadi berapa nilai n nya?

S1 : 33

P : Berapa jumlah semua bilangan yang kamu peroleh?

S1 : 1.683

P : Sesuai dengan rencanamu?

S1 : Sesuai pak

P : Menurut kamu rencana strategimu sudah sesuai belum?

S1 : Sudah pak

P : Berarti setelah mengerjakan kamu memeriksa jawabanmu kembali?

S1 : iya pak.

Berdasarkan fakta dokumentasi hasil jawaban dan kutipan

wawancara dengan S1 diatas berarti bahwa aspek evaluasi pada soal kedua telah terpenuhi.

b. Siswa yang Memiliki Kemampuan Matematika Sedang

1) Analisis Soal Pertama

Berikut merupakan fakta lapangan hasil jawaban S2 pada soal pertama

The image shows a handwritten solution on lined paper. It starts with 'Jawab' followed by the series $2 + 4 + 6 + \dots + U_{50}$. Below this, the student identifies $a = 2$, $b = 2$, and $n = 50$. They then use the formula $S_n = n/2 \{ 2a + (n-1)b \}$ to calculate S_{50} . The steps are: $S_{50} = 50 \{ 2(2) + (50-1)2 \}$, $= 50 \{ 4 + (49)2 \}$, $= 50 \{ 4 + 98 \}$, $= 50 (102)$, and finally $= 5100$.

Gambar 4.3 Hasil Jawaban S2 Pada Soal Pertama

Hasil jawaban siswa berdasarkan keterampilan metakognisi dengan aspek sebagai berikut:

a) Prediksi

Fakta lapangan diatas menunjukkan bahwa S2 mampu memahami soal dengan baik. Hal itu berarti siswa membaca soal dengan cermat. Kecermatan dalam membaca sangat berpengaruh kepada siswa untuk memecahkan suatu permasalahan supaya tidak salah dalam mengartikan soal.

Mengetahui dan memahami apa yang diketahui dalam soal dapat dijadikan sebagai sumber agar siswa tidak mengalami kesalahan dalam memecahkan permasalahan. Implikasinya, S2 mampu menunjukkan apa yang diketahui dari soal dengan benar. Pada indikator ini, siswa dituntut untuk cermat dalam membaca soal sehingga dengan mudah dapat menemukan apa yang diketahui dari soal.

Memahami apa yang ditanyakan dalam soal merupakan langkah untuk mengetahui tujuan dari soal tersebut sehingga S2 mampu memecahkan permasalahan dengan tepat. Implikasinya, siswa mampu menunjukkan apa yang ditanyakan dari soal.

Untuk mendukung pernyataan diatas, berikut peneliti sajikan kutipan wawancaranya.

P : Coba ceritakan maksud soal itu?

S2 : $a = 2$, $b = 2$, $n = 50$ untuk mencari jumlah 50 suku pertama

P : Paham gak soal yang bapak ceritakan tadi?

S2 : Iya pak

P : Apa yang kamu ketahui dari soal ini dek?

S2 : Disuruh mencari S_{50}

Berdasarkan dokumentasi hasil jawaban dan kutipan wawancara

didasar menunjukkan bahwa S2 untuk soal pertama untuk aspek prediksi telah terpenuhi.

b) Perencanaan

Ketercapaian indikator aspek ini dapat dilihat dari dokumentasi pada gambar 4.3 diatas. Salah satu indikatornya yaitu mentransformasikan soal cerita menjadi model matematika. Hasil jawaban siswa diatas menunjukkan bahwa siswa yang memiliki kemampuan matematika sedang memahami maksud soal sehingga mampu mengubah soal menjadi model matematika untk mempermudah dalam memecahkan permasalahan, meskipun model matematikanya kurang sesuai dengan apa yang diketahui dalam soal.

Penentuan strategi yang tepat merupakan langkah awal siswa dalam memecahkan suatu permasalahan setelah memahami apa yang dimaksudkan oleh soal. Ketercapaian indikator ini dapat dilihat dari beberapa kutipan wawancara dengan siswa. Berikut peneliti sajikan kutipan wawancara dengan S2.

P : Gimana cara menyelesaikan soal ini?

S2 : Mencari tau nilai a, b, dan n lalu masukkan $S_n = n/2 (2a+(n-1)b)$

P : Lah kamu dapat rumus dari mana $S_n = n/2 (2a+(n-1)b)$?

S2 : Di Buku pak

P : Berarti kamu hapal rumusnya?

S2 : Iya pak.

Kutipan wawancara diatas menunjukkan bahwa siswa mampu menyusun strategi dengan baik. Hal itu ditunjukkan pada hasil jawaban siswa yang mencari jumlah 50 suku pertama menggunakan rumus yang benar. Berdasarkan dokumentasi hasil jawaban dan kutipan wawancara

diatas menunjukkan bahwa S2 untuk soal pertama telah memenuhi aspek perencanaan.

c) Monitoring

Ketercapaian indikator pada aspek monitoring ini dapat dilihat dari kutipan hasil wawancara dengan siswa. Berikut merupakan kutipan hasil wawancara dengan siswa yang peneliti sajikan.

P : Berapa jadinya kalau n, a, b dimasukkan kedalam rumus?

S2 : $S_{50} = 50/2 (2(2)+(50-1)2)$

Hasil wawancara dengan S2 diatas menunjukkan bahwa siswa memahami maksud soal namun kurang tepat karena pada saat menulis rumus ditulis $n/2$. Sedangkan pada saat menerapkan rumus $n/2$ tidak ditulis sehingga masih belum tepat.

Pemahaman siswa tentang konsep pola bilangan sangat diperlukan untuk memecahkan masalah penerapan pola bilangan dengan tepat. Implikasinya, S2 dapat menerapkan konsep secara baik dan benar sehingga mudah dalam menentukan rumus pola bilangan dari apa yang telah dihafalkan.

Berdasarkan beberapa pernyataan diatas menunjukkan bahwa pada soal pertama yang dikerjakan oleh siswa yang berkemampuan matematika sedang pada aspek monitoring belum terpenuhi.

d) Evaluasi

Ketepatan dalam perhitungan akan memengaruhi hasil akhir. Hal ini menuntut siswa untuk cermat dan teliti dalam melakukan perhitungan. Implikasinya, S2 mampu melakukan perhitungan dengan tepat. Namun pada hasil akhir jawaban siswa masih belum tepat.

Hasil pekerjaan S2 menunjukkan bahwa siswa tidak memeriksa jawaban kembali sehingga hasil jawaban belum sesuai dengan apa yang diharapkan oleh soal. Untuk mendukung beberapa pernyataan diatas, berikut peneliti sajikan kutipan wawancara dengan siswa.

P : Berapa semua kalau dijumlahkan?

S2 : $50 (4+(49)2) = 5100$

P : Pake setengah tidak?

S2 : Tidak pak

P : Lah ini $50/2$ kenapa tidak dibagikan?

S2 : Oh iya pak saya lupa.

Aspek evaluasi pada soal pertama yang dikerjakan oleh S2 tidak terpenuhi. Hal ini dapat ditunjukkan berdasarkan fakta kutipan wawancara diatas.

2) Analisi Soal Kedua

Berikut merupakan fakta lapangan hasil jawaban S2 pada soal

Mencari nilai n
 $U_n = a + (n-1)b$
 $U_n = 3 + (n-1)3$
 $99 = 3 + 3n - 3 = 3n$
 $3n = 99$
 $n = 102$

Jadi
 $S_n = \frac{1}{2} n (a + U_n)$
 $= \frac{1}{2} (102) (3 + 99)$
 $= \frac{51}{2} (102)$
 $= 5.202$

Gambar 4.4 Hasil Jawaban S2 Pada Soal Kedua

Hasil jawaban siswa berdasarkan keterampilan metakognisi dengan aspek sebagai berikut :

a) Prediksi

Berdasarkan dokumentasi hasil jawaban S2 pada soal kedua diatas menunjukkan bahwa aspek prediksi telah terpenuhi. Hal ini dapat ditunjukkan pada kutipan wawancara dengan siswa berikut.

P : Apa maksud dari soalnya ?

S2 : Mencari jumlah semua bilangan asli kelipatan 3 kurang dari 100

P : Bilangan asli kelipatan 3 kurang dari 100 apa saja ?

S2 : 3,6,9,12...99

Aspek prediksi memiliki tiga indikator, yakni memahami permasalahan, memahami apa yang diketahui, dan memahami apa yang ditanyakan dalam soal. Kutipan wawancara diatas menunjukkan bahwa S2 memenuhi ketiga indikator tersebut. Hal ini berarti siswa memahami apa yang dimaksud dalam soal serta siswa dapat menunjukkan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal.

b) Perencanaan

Indikator pada aspek perencanaan ini ada dua, yaitu mentransformasikan soal cerita menjadi model matematika dan menentukan strategi yang tepat. Hasil jawaban diatas dapat kita lihat bahwa S2 tidak mampu mentransformasikan soal menjadi model

matematika. Siswa menyelesaikan soal dengan langsung memasukkan kedalam rumus.

Indikator kedua pada aspek perencanaan menunjukkan bahwa siswa mampu menyusun strategi dengan baik secara sistematis meskipun kurang tepat. Pernyataan tersebut dapat ditunjukkan pada kutipan wawancara dengan siswa berikut.

P : Bagaimana cara kamu menyelesaikan soal ini ?

S2 : Pertama mencari nilai n

P : Kenapa mencari nilai n dulu ?

S2 : Tidak tau pak

P : Kamu paham gak soal ini ?

S2 : Tidak pak

Berdasarkan fakta diatas berarti bahwa S2 pada soal kedua belum memenuhi aspek perencanaan.

c) Monitoring

Berdasarkan dokumentasi hasil jawaban siswa untuk soal kedua pada gambar 4.4 menunjukkan bahwa S2 tidak memenuhi aspek monitoring. Hal ini dapat ditunjukkan pada wawancara dengan siswa berikut.

P : ini nilai n uda ada blum?

S1: uda pak

P :berpa nilai n nya ?

S1 :102

P :terus kamu gimanain ?

S1 : masuk ke rumus $S_n = \frac{1}{2} n (a+Un)$

P : jadi gimna masukan nilai n nya ?

S1 : $S_3 = \frac{1}{2} (102) (3+99)$

Indikator pada aspek monitoring ada dua, yaitu penerapan rumus yang tepat dalam memecahkan permasalahan dan penerapan konsep yang

digunakan dengan tepat. Kutipan wawancara dengan S2 diatas tidak dapat mencapai indikator tersebut, karena siswa kurang tepat dalam menjumlahkan nilai n pada soal tersebut. Hal ini berarti bahwa siswa tidak memahami soal dengan baik.

d) Evaluasi

Indikator dalam aspek evaluasi ada dua, yakni ketepatan dalam proses perhitungan dan pemeriksaan kembali jawaban. Dapat kita lihat pada gambar 4.4 diatas menunjukkan bahwa hasil jawaban S2 tepat dalam melakukan proses perhitungan meskipun ada kesalahan dalam menjumlahkan nilai n sehingga hasil jawaban akhirpun mengalami kesalahan. Siswa juga tidak memeriksa kembali jawabannya sehingga menghasilkan jawaban yang tidak benar. Pernyataan tersebut didukung oleh kutipan wawancara dengan siswa berikut.

P : Berapa kalau dihitung jadinya?

S2 : $51 \times 102 = 5202$

P : Ini hasil akhirnya?

S2 : Iya pak

P : Sebenarnya ini salah, nilai n nya seharusnya 33 bukan 102

S2 : Kok nilai n nya 33 pak?

P : Karena $3n = 99$, sehingga $n = 99/3$ jadi n nya 33

S2 : Oh jadi dibagikan ya pak bukan ditambahkan?

P : Iya dek, apa jawabanmu tidak kamu periksa kembali?

S2 : Tidak pak, waktunya sudah habis.

Berdasarkan fakta dokumentasi hasil jawaban dan kutipan wawancara dengan S2 diatas berarti bahwa aspek evaluasi pada soal kedua tidak terpenuhi.

c. Siswa yang Memiliki Kemampuan Matematika Rendah (S3)

1) Analisis Soal Pertama

Berikut merupakan fakta lapangan hasil jawaban S3 pada soal pertama.

The image shows a student's handwritten solution on lined paper. At the top, the word 'Jawab' is written. Below it, the series is written as $2 + 4 + 6 + \dots + U_{50}$. The student then identifies the parameters: $a = 2$, $b = 2$, and $n = 50$. They use the formula for the sum of an arithmetic series, $S_n = \frac{n}{2} \{ 2a + (n-1)b \}$, and substitute the values to calculate S_{50} . The steps are: $S_{50} = \frac{50}{2} \{ 2(2) + (50-1)2 \}$, $= 50 \{ 4 + (49)2 \}$, $= 50 \{ 4 + 98 \}$, and finally $= 50 (102)$.

Gambar 4.5 Hasil Jawaban S3 Pada Soal Pertama

Hasil jawaban siswa berdasarkan keterampilan metakognisi dengan aspek, sebagai berikut:

a) Prediksi

Fakta lapangan diatas menunjukkan bahwa S3 kurang tepat dalam memahami soal. Hal itu berarti siswa membaca soal dengan cepat atau terburu-buru sehingga mengakibatkan kesalahan dalam mengartikan soal.

Mengetahui dan memahami apa yang diketahui dalam soal dapat dijadikan sebagai sumber agar siswa tidak mengalami kesalahan dalam memecahkan permasalahan. Implikasinya, S3 mampu menunjukkan apa yang diketahui dari soal dengan tepat.

Memahami apa yang ditanyakan dalam soal merupakan langkah untuk mengetahui tujuan dari soal tersebut sehingga siswa mampu memecahkan permasalahan dengan tepat. Implikasinya, siswa mampu menunjukkan apa yang ditanyakan dari soal.

Untuk mendukung pernyataan diatas, berikut peneliti sajikan kutipan wawancara dengan siswa.

P : Soalnya sudah dibaca? Paham dek?

S3 : Lumayan paham pak

P : Apa yang dicari pada soal ini?

S3 : Mencari Jumlah 50 suku pertama

P : Kok nilai b mu ini?

S3 : Karena b itu suku kedua, iyayah pak?

P : Jadi apa yang diketahui di soal?

S3 : Nilai a dan nilai n pak

P : Yang ditanya apa?

S3 : Nilai U_{50} pak

Berdasarkan dokumentasi hasil jawaban dan beberapa kutipan wawancara dengan siswa yang memiliki kemampuan rendah diatas menunjukkan indikator telah terpenuhi namun belum optimal.

b) Perencanaan

Ketercapaian indikator pada aspek ini dapat dilihat dari gambar 4.6 diatas. Salah satu indikatornya yaitu mentransformasikan soal cerita menjadi model matematika. Hasil jawaban siswa diatas menunjukkan bahwa S3 kurang tepat dalam memahami maksud soal sehingga tidak dapat mengubah soal menjadi model matematika.

Penentuan strategi yang tepat merupakan langkah awal siswa dalam memecahkan suatu permasalahan setelah memahami apa yang dimaksudkan oleh soal. Ketercapaian indikator ini dapat dilihat dari beberapa kutipan wawancara dengan siswa. Berikut peneliti sajikan kutipan wawancara dengan S3.

P : Gimana cara kamu menyelesaikan soalnya?

S3 : Menggunakan rumus pola bilangan pak

P : Apa yang pertama kamu kerjakan?

S3 : Langsung mencari nilai S_n pak

P : Gimana rumusnya?

S3 : $S_n = n (2a+(n-1)b)$

Kutipan wawancara diatas menunjukkan bahwa siswa kurang tepat dalam menyusun strategi. Hal ini ditunjukkan pada hasil jawaban siswa untuk mencari jumlah 50 suku pertama yang tidak dibagi 2.

Berdasarkan dokumentasi hasil jawaban dan kutipan wawancara diatas menunjukkan bahwa S3 untuk soal pertama tidak memenuhi aspek perencanaan.

c) Monitoring

Ketercapaian aspek monitoring dapat dilihat dari kutipan hasil wawancara dengan siswa. Berikut merupakan kutipan hasil wawancara dengan siswa yang peneliti sajikan.

P : Jadi brapa kalau dimasukkan nilainya?

S3 : $50/2 (2(2)+(50-1)2)$

P : Loh kok tiba-tiba ad bagi duanya

S3 : Ada harusnya, saya lupa pak

Hasil wawancara dengan S3 menunjukkan bahwa siswa memahami maksud soal namun kurang tepat karena pada saat menulis rumus tidak menggunakan $n/2$, sedangkan pada saat menerapkan rumus $n/2$ ditulis sehingga masih belum tepat.

Pemahaman siswa tentang konsep pola bilangan sangat diperlukan untuk memecahkan masalah penerapan pola bilangan dengan tepat. Implikasinya, S3 dapat menerapkan konsep secara baik meskipun kurang tepat.

Berdasarkan beberapa pernyataan diatas menunjukkan bahwa pada soal pertama yang dikerjakan oleh siswa yang berkemampuan matematika rendah pada aspek monitoring belum terpenuhi secara optimal.

d) Evaluasi

Ketepatan dalam perhitungan akan memengaruhi hasil akhir. Hal ini menuntut siswa untuk cermat dan teliti dalam melakukan perhitungan. Implikasinya, S3 mampu melakukan perhitungan dengan benar. Namun pada hasil paling akhir jawaban siswa masih belum tepat. Berikut peneliti sajikan fakta kutipan wawancara jawaban siswa yang hasil akhirnya belum tepat meskipun perhitungan sebelumnya benar.

P : Berapa hasil seluruh perhitungannya?

S3 : 25 dikali 4 ditambah 49 kali 2

P : Lah kurung nya kemana

S3 : Oh iyayah pak

P : Kalau ada kurung, kerjakan terlebih dahulu yang didalam kurung

S3 : Oh gitu ya pak

Hasil pekerjaan S3 menunjukkan bahwa siswa tidak memahami tentang penjumlahan dan perkalian. Hal tersebut juga dipengaruhi bahwa siswa tidak memeriksa jawaban kembali sehingga hasil jawaban belum sesuai dengan apa yang diharapkan oleh soal. Aspek evaluasi pada soal pertama yang dikerjakan oleh siswa berkemampuan rendah tidak terpenuhi. Hal ini dapat ditunjukkan berdasarkan fakta kutipan wawancara diatas.

2) Analisis Soal Kedua

Mencari nilai n

$$U_n = a + (n-1)b$$

$$U_n = 3 + (n-1)3$$

$$99 = 3 + 3n - 3 = 3n$$

$$3n = 99$$

$$n = 99 \div 3$$

$$n = 33$$

$$S_n = n(a + U_n)$$

Berikut merupakan fakta lapangan hasil jawaban S3 pada soal kedua

Gambar 4.6 Hasil Jawaban S3 Pada Soal Kedua

Hasil jawaban siswa berdasarkan keterampilan metakognisi dengan aspek sebagai berikut:

a) Prediksi

Berdasarkan dokumentasi hasil jawaban S3 pada soal kedua diatas menunjukkan bahwa aspek prediksi belum terpenuhi secara optimal. Hal ini dapat ditunjukkan pada kutipan wawancara dengan siswa berikut.

P : coba apa maksud soal tersebut?

S3 : Hitunglah jumlah semua bilangan asli kelipatan 3 yang kurang dari 100

P : Kamu paham?

S3 : Tidak pak

Aspek prediksi memiliki tiga indikator, yakni memahami permasalahan, memahami apa yang diketahui, dan memahami apa yang ditanyakan dalam soal. Kutipan wawancara diatas menunjukkan bahwa S3 belum secara optimal memenuhi ketiga indikator tersebut. Hal ini berarti siswa belum sepenuhnya memahami apa yang dimaksud dalam soal, siswa hanya sekedar dapat menunjukkan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal.

b) Perencanaan

Indikator pada aspek perencanaan ini ada dua, yaitu mentransformasikan soal cerita menjadi model matematika dan menentukan strategi yang tepat. Hasil jawaban diatas dapat kita lihat bahwa S3 tidak mampu mentransformasikan soal menjadi model matematika. Siswa menyelesaikan soal dengan langsung memasukkan kedalam rumus.

Indikator kedua pada aspek perencanaan menunjukkan bahwa siswa mampu menyusun strategi dengan baik secara sistematis meskipun kurang tepat. Pernyataan tersebut dapat ditunjukkan pada kutipan wawancara dengan siswa berikut.

P : Terus gimana cara menyelesaikan soal ini?

S3 : Mencari jumlah semua bilangan asli kelipatan 3

P : Apa rumus mencarinya?

S3 : $S_n = n (a+U_n)$

P : kenapa tidak kamu tulis rumusnya?

S3 : Biar cepat pak

Berdasarkan fakta diatas berarti bahwa S3 pada soal kedua belum memenuhi aspek perencanaan.

c) Monitoring

Berdasarkan dokumentasi hasil jawaban siswa soal kedua pada gambar 4.6 diatas menunjukkan bahwa S3 tidak memenuhi aspek monitoring. Hal ini dapat ditunjukkan pada wawancara dengan siswa berikut.

P : Dari rumus itu, semua sudah diketahui?

S3: Sudah pak

P : ini liat jawabanmu dek, kenapa terus kamu langsung masukan nilainya ini apa?

S3: itu jumlah semua bilangan asli

P : itu a,b dan n sudah di ketahui?

S3 : sudah pak $a = 3$ $b = 3$ $n = 102$

Indikator pada aspek monitoring ada dua, yaitu penerapan rumus yang tepat dalam memecahkan permasalahan dan penerapan konsep yang digunakan tepat. Kutipan wawancara dengan S3 di atas tidak dapat mencapai kedua indikator tersebut, karena siswa kurang tepat dalam menjumlahkan nilai n serta siswa tidak menggunakan konsep pola bilangan. Hal ini berarti bahwa siswa tidak memahami soal dengan baik.

d) Evaluasi

Indikator dalam aspek evaluasi ada dua, yakni ketepatan dalam proses perhitungan dan pemeriksaan kembali jawaban. Dapat kita lihat pada gambar 4.6 di atas menunjukkan bahwa hasil jawaban S3 mengalami kesalahan dalam melakukan proses perhitungan sehingga hasil jawaban akhirnya salah. Siswa juga tidak memeriksa kembali jawabannya sehingga menghasilkan jawaban yang tidak tepat. Kutipan wawancara berikut peneliti sajikan untuk mendukung pernyataan tersebut.

P : oh gitu, berapa kalok di hitung jadinya ?

S3 : $1/2 (102) (3+99) = 5202$

P : lah, kenapa $n = 102$

S3 : $3n = 99 = 102$

P : kurang tepat, karena $3n = 99$ pindahkan ruas 3 nya . jadi $n = 99/3 = 33$

S3 : iya iyaa paham pak

P : sekarang sudah paham

S3: sudah pak

Berdasarkan fakta dokumentasi hasil jawaban dan kutipan wawancara dengan S3 diatas berarti bahwa aspek evaluasi pada soal kedua tidak terpenuhi.

B. Pembahasan

Berdasarkan hasil jawaban siswa yang memiliki kemampuan matematika tinggi (S1) pada soal pertama untuk aspek prediksi telah memenuhi indikator artinya siswa memahami maksud soal dengan baik sehingga mampu menunjukkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dengan tepat, hal ini berarti siswa membaca soal dengan cermat. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Listya, dkk (2015) siswa dengan kemampuan akademik tinggi dapat menggali pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya ketika menginterpretasi informasi yang telah diidentifikasi yaitu dengan menyebut pengetahuan awal yang dibutuhkan untuk memecahkan masalah dan mengetahui alasan penggunaan pengetahuan awal tersebut.

Pemahaman permasalahan pada soal jika dimiliki siswa akan dapat menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal. Siswa cenderung memahami apa yang diketahui pada soal sehingga siswa mempunyai gambaran unsur-unsur tersebut dan dapat merencanakan langkah penyelesaiannya.

S1 telah memenuhi indikator pada aspek perencanaan artinya siswa mampu mentransformasikan soal menjadi bentuk gambar dan mampu menyusun strategi dengan baik dan tepat. Siswa menuliskan langkah-langkah dengan tepat

dan sistematis, hal ini dimungkinkan siswa sudah terbiasa memecahkan masalah soal cerita. Pernyataan tersebut didukung oleh hasil penelitian dari Solaikah, dkk (2013) menyatakan dalam merencanakan penyelesaian siswa kelompok tinggi mampu menggunakan beberapa informasi untuk merencanakan penyelesaian serta mampu merencanakan langkah-langkah penyelesaian.

Aspek monitoring secara baik dikuasai oleh S1 untuk soal pertama. Hal ini dapat ditunjukkan pada hasil jawaban siswa pada gambar 4.1 di atas bahwa siswa mampu menerapkan rumus dan konsep dengan tepat. Pemahaman konsep memberi pengaruh positif dalam pemecahan masalah, pemahaman mengenai pola bilangan mempermudah siswa dalam mengingat dan menentukan rumus yang digunakan. Sebanding dengan penelitian yang dilakukan oleh Putri, dkk (2012) siswa mampu menggunakan rumus atau kalimat matematika serta menggunakan strategi pemecahan masalah yang telah dipilih dengan konsisten menemukan solusi yang diminta. Terlihat jelas mengenai penerapan konsep yang digunakan siswa dalam memecahkan masalah pola bilangan terlaksana dengan baik, siswa menguasai konsep dasarnya sehingga dengan mudah menerapkan ke permasalahan.

Ketepatan perhitungan dan pemeriksaan kembali jawaban menjadi indikator pada aspek evaluasi. Berdasarkan hasil jawaban S1 di atas bahwa siswa melakukan perhitungan dengan benar dan sesuai dengan langkah-langkah yang telah direncanakan, dengan kata lain siswa memeriksa hasil jawabannya. Pernyataan tersebut didukung dengan hasil penelitian Fitrianti, dkk (2016) subjek mengecek kebenaran langkah penyelesaian, mula-mula ia bertanya pada diri

sendiri karena merasakan mungkin soal tidak sesuai dengan langkah kerja yang ingin dicapai dan mengecek kebenaran langkah dengan pemisalan untuk mengarahkan lebih pemahamannya terhadap soal. Dari beberapa pernyataan diatas dapat dimaknai bahwa aspek evaluasi telah terpenuhi.

Berdasarkan fakta-fakta lapangan yang diperoleh peneliti menunjukkan bahwa S1 pada soal pertama memenuhi keempat aspek metakognisi yaitu prediksi, perencanaan, monitoring, dan evaluasi secara optimal. Senada dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Faisal (2013) kemampuan mahasiswa baru dalam mengontrol proses kognitif dalam aspek metakognisi, yaitu meliputi perencanaan, permonitoran dan evaluasi sudah berjalan cukup baik.

Hasil jawaban S1 pada soal kedua terlihat bahwa aspek prediksi telah terpenuhi secara optimal. Hal itu berarti pemahaman siswa terhadap permasalahan, pemahaman siswa mengenai yang diketahui dalam soal, dan pemahaman siswa mengenai yang ditanyakan dalam soal yang merupakan indikator untuk aspek prediksi telah dilalui siswa dengan baik dan tepat. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Fitrianti, dkk (2016) subjek pada saat mengetahui dan menuliskan variabel-variabel pendukung yang menjadi petunjuk dalam menentukan tujuan. Tugas yang hendak dicapai pada masalah, mula-mula mengidentifikasi informasi dalam menentuka beberapa variabel, kemudian menetunkan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal.

Indikator pada aspek perencanaan yaitu mentransformasikan strategi yang tepat telah terlaksana dengan baik menurut hasil jawaban S1 untuk soal kedua. Itu berarti bahwa siswa memahami soal dengan tepat dan menjadi hasil akhir

jawabannya pun sesuai dengan strategi yang digunakan sehingga mudah baginya untuk mentransformasikan soal ke bentuk gambar dan menyusun strategi, siswa juga menuliskan langkah-langkah penyelesaian soal dalam jawabannya. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan penelitian Putri, dkk (2012) pada saat merencanakan penyelesaian masalah siswa menuliskan langkah-langkah apa yang harus dilakukan dalam pengerjaan soal.

Keterampilan metakognisi aspek monitoring merupakan aspek ketiga setelah aspek perencanaan. Realita dilapangan S1 pada soal kedua memahami konsep pola bilangan. Pemahaman konsep akan memepermudah siswa untuk mengingat dan menentukan rumus yang diterapkan. Namun siswa tidak menuliskan rumus terlebih dahulu tetapi langsung memasukkan angka. Hal ini sesuai dengan apa yang dinyatakan dalam penelitian yang dilakukan Deddiliawan (2011) bahwa siswa tidak menuliskan rumus-rumus akan tetapi siswa langsung mengoperasikan angka. Itu berarti aspek monitiring pada soal kedua telah terlaksana dengan baik.

Ketepatan dalam proses perhitungan dan memeriksa jawaban kembali merupakan indikator dalam aspek evaluasi yang telah dilalu siswa berkemampuan matematika tinggi dengan baik dan tepat. Berdasarkan dokumentasi moodel jawaban siswa diatas menunjukkan bahwa siswa melakukan perhitungan dengan benar dan memeriksa jawaban kembali sehingga hasil akhir dari jawabannya pun benar. Hal ini dimungkinkan terjadi karena siswa membaca soal dengan cermat dan memahami maksud soal sehingga siswa menyelesaikan permasalahan dengan baik dan sesuai dengan apa yang diharapkan oleh soal. Pernyataan tersebut

didukung penelitian yang dilakukan Listya, dkk (2015) subjek dengan akademik tinggi mampu mengevaluasi hasil pemecahan masalah yang dilakukan dengan benar setelah melakukan kontrol pemecahan masalah sehingga secara konsisten subjek mampu menjawab semua permasalahan yang diberikan dengan hasil akhir yang benar.

Berdasarkan fakta-fakta lapangan yang diperoleh peneliti menunjukkan bahwa S1 pada soal kedua memenuhi keempat aspek metakognisi yaitu prediksi, perencanaan, monitoring, dan evaluasi dengan baik.

Aspek prediksi pada keterampilan metakognisi menjadi kajian pertama sebagai jembatan siswa dalam memahami suatu permasalahan. Fakta lapangan yang diperoleh peneliti hasil jawaban siswa yang memiliki kemampuan matematika sedang (S2) mampu memenuhi aspek prediksi tersebut. Siswa mampu memahami masalah dengan baik sehingga dapat menunjukkan apa yang diketahui dan ditanyakan soal. Pemahaman permasalahan yang dimiliki siswa akan membantu untuk menemukan sebanyak-banyaknya mengenai informasi dari soal sehingga siswa mampu merencanakan langkah penyelesaian dengan tepat. Hal ini sesuai yang dinyatakan oleh Fitrianti, dkk (2016) bahwa subjek mengidentifikasi apa saja yang diketahui untuk menemukan tujuan atau hasil dari tugas itu. Berdasarkan pernyataan diatas aspek prediksi pada S2 untuk soal pertama terlaksana dengan baik.

Gambar dari hasil jawaban S2 diatas siswa memahami soal dengan baik sehingga mampu mentransformasikan strategi penyelesaian dengan tepat. Strategi yang digunakan siswa diatas sesuai dengan apa yang diharapkan dari soal. Hal itu

berarti bahwa aspek perencanaan pada soal pertama yang dikerjakan siswa berkemampuan matematika sedang terpenuhi dengan baik.

Ketercapaian indikator pada aspek monitoring dapat kita lihat dari hasil jawaban S2 diatas menunjukkan bahwa siswa dalam menerapkan rumus kurang tepat, yang seharusnya menggunakan $\frac{1}{2}$. Meskipun kurang tepat dalam menerapkan rumus, namun siswa menerapkan konsep pola bilangan dengan baik. Sebanding dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Solaikah, dkk (2013) dalam melaksanakan penyelesaian siswa kelompok sedang mampu menggunakan beberapa informasi yang ada untuk menyelesaikan soal namun melaksanakan penyelesaian kurang tepat.

Aspek evaluasi memiliki indikator yakni ketepatan dalam proses perhitungan dan memeriksa jawaban kembali. Dapat kita lihat pada gambar 4.3 diatas menunjukkan bahwa S2 belum memenuhi kedua indikator tersebut. Hal itu berarti siswa tidak melakukan perhitungan dengan benar dan siswa tidak memeriksa kembali jawabannya sehingga menjadikan hasil akhir dari jawaban mengalami kesalahan. Senada dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Putri, dkk (2012) siswa tidak memeriksa kembali hasil pekerjaan mereka. Hal ini terlihat dari kesalahan siswa dalam perhitungan kemudian ketidaksesuaian antara hasil yang diperoleh dengan apa yang dinyatakan pada soal. Hal ini disebabkan siswa telah merasa yakin terhadap jawaban yang diperoleh, sehingga merasa tidak perlu melakukan pemeriksaan ulang.

Berdasarkan fakta-fakta lapangan yang diperoleh peneliti menunjukkan bahwa S2 pada soal pertama hanya memenuhi dua aspek metakognisi yaitu

prediksi dan perencanaan dengan baik, sedangkan untuk aspek monitoring dan evaluasi belum terpenuhi.

Memahami permasalahan, memahami apa yang diketahui dan memahami apa yang ditanyakan merupakan indikator pada aspek prediksi. Pada aspek ini S2 untuk soal kedua sudah terlaksana dengan baik. Hal ini dapat ditunjukkan pada hasil jawaban siswa diatas yang menunjukkan bahwa siswa memahami permasalahan dengan baik sehingga mampu menunjukkan yang diketahui dan yang ditanyakan. Pernyataan tersebut sejalan dengan hasil penelitian Solaikah, dkk (2013) menyatakan dalam memahami soal siswa kelompok sedang mampu menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan.

Keterampilan metakognisi aspek perencanaan menjadi aspek kedua setelah aspek prediksi. Hasil jawaban S2 diatas menunjukkan bahwa siswa tidak mampu memenuhi indikator dari aspek perencanaan ini. hal tersebut dimungkinkan siswa belum terbiasa memecahkan masalah soal cerita, namun siswa menyusun strategi dengan baik meskipun kurang tepat. Itu mengakibatkan hasil jawaban siswa tidak sesuai dengan yang diharapkan oleh soal. Siswa tidak menuliskan rumus terlebih dahulu melainkan langsung mengoperasikan angkanya, itupun mengalami kesalahan. Salah satu cara untuk meminimalkan kesalahan tersebut yakni dengan cara siswa lebih banyak diberikan latihan-latihan soal yang berbentuk soal cerita pada permasalahan pola bilangan ini sehingga akan mempermudah siswa dalam memasukan nilai kedalam rumusdan membantu siswa menyusun strategi yang tepat untuk digunakan.

Indikator pada aspek monitoring yakni penerapan rumus dan konsep yang tepat. Namun realita lapangan yang diperoleh peneliti menunjukkan bahwa S2 untuk soal kedua tidak memenuhi indikator, bahkan siswa langsung menerapkan kedalam rumus tanpa menuliskan rumusnya terlebih dahulu itupun kurang tepat. Hal itu mengakibatkan siswa tidak menggunakan konsep pola bilangan sama sekali pada soal tersebut.

Salah satu faktor penyebab siswa mengalami kesalahan konsep yaitu siswa kurang memahami materi prasyarat, selain itu siswa hanya menghafal konsep atau rumus tanpa memahami secara bermakna. Sebanding dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Putri, dkk (2012) kemampuan siswa dalam melaksanakan penyelesaian masalah pada masing-masing soal masih rendah. Hal ini disebabkan siswa belum memahami sepenuhnya masalah yang ada pada soal.

Aspek evaluasi menjadi aspek terakhir pada keterampilan metakognisi siswa dalam memecahkan suatu permasalahan. Siswa tidak melakukan perhitungan dengan benar dan tidak memeriksa kembali jawaban yang merupakan indikator dari aspek evaluasi. Salah satu faktor penyebab yang memungkinkan siswa mengalami kesalahan dalam perhitungan yaitu terburu-buru dalam mengerjakan soal tersebut. Siswa juga tidak melakukan kembali pemeriksaan jawabanyang telah dikerjakan, sehingga menyebabkan kesalahan pada jawaban akhir. Sebanding dengan hasil penelitian Kriswiyanti (2012) yang menyatakan dalam pemecahan masalah matematika siswa tidak terbiasa melakukan pemeriksaan kembali hasil pekerjaannya, sehingga tidak menyadari kalau pekerjaannya salah.

Berdasarkan fakta-fakta lapangan yang diperoleh peneliti menunjukkan bahwa S2 pada soal kedua hanya memenuhi satu aspek metakognisi yaitu prediksi. Sedang untuk aspek perencanaan, monitoring, dan evaluasi belum terpenuhi.

Aspek prediksi menjadi kajian pertama sebagai jembatan siswa dalam memecahkan suatu permasalahan. Fakta lapangan yang diperoleh peneliti menunjukkan bahwa siswa yang memiliki kemampuan matematika rendah (S3) belum bisa memahami permasalahan dengan baik, sehingga siswa menghasilkan jawaban yang tidak sesuai dengan harapan dari soal. Namun, siswa masih bisa menunjukkan yang diketahui dan yang ditanyakan berdasarkan hasil wawancaranya. Senada dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Solaikah, dkk (2013) bahwa dalam memahami soal siswa kelompok rendah mampu menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan, namun tidak mampu memahami soal dengan baik. Itu artinya S3 untuk soal pertama memenuhi aspek prediksi namun belum secara optimal.

Keterampilan metakognisi aspek perencanaan menjadi aspek kedua setelah aspek prediksi. Realita di lapangan yang peneliti peroleh hasil jawaban siswa diatas belum tepat dalam menggunakan rumus yang sesuai. Itu artinya siswa kurang cermat dalam membaca soal sehingga salah penulisan dalam memasukan nilai ke rumus. Siswa juga belum mampu menyusun strategi dengan tepat, sehingga menghasilkan jawaban yang tidak sesuai dengan harapan soal.

Indikator aspek perencanaan menggunakan rumus maupun menyusun strategi dengan tepat belum dilaksanakan dengan baik oleh S3 untuk soal pertama.

Hal tersebut dimungkinkan terjadi karena siswa tidak terbiasa dalam memecahkan permasalahan yang kompleks, sehingga siswa tidak memiliki banyak pengalaman suatu permasalahan khususnya penerapan pola bilangan. Senada dengan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Risnanosanti (2008) bahwa semakin sedikit pengalaman siswa dalam memecahkan masalah maka ia tidak bisa memonitor proses penyelesaiannya secara efektif, walaupun mereka dapat melanjutkan proses penyelesaian masalah namun mungkin strategi yang digunakan salah.

Aspek monitoring pada soal pertama dari hasil jawaban S3 tidak terpenuhi. Hal itu dapat ditunjukkan melalui gambar 4.6 diatas menunjukkan bahwa siswa dapat menerapkan rumus tetapi kurang tepat karena rumus yang ditulis tidak menggunakan $\frac{1}{2}$ namun pada saat memasukkan angka menggunakan $\frac{1}{2}$, sehingga indikator tersebut belum tercapai. Indikator kedua pada aspek monitoring yaitu penggunaan konsep dengan tepat, fakta lapangan menunjukkan siswa memahami tentang konsep pola bilangan, namun kurang tepat pada saat memasukkan rumus sehingga pada hasil akhir pun tidak sesuai yang diharapkan soal.

Ketepatan perhitungan dan memeriksa jawaban kembali merupakan indikator dari aspek evaluasi. Fakta lapangan yang diperoleh peneliti menunjukkan bahwa siswa melakukan kesalahan dalam perhitungan dan tidak memeriksa kembali jawabannya sehingga berakibat kesalahan pada hasil jawaban akhir. Pernyataan tersebut senada dengan hasil penelitian Kriswiyanti (2012) yang menyatakan dalam pemecahan masalah matematika siswa tidak terbiasa melakukan pemeriksaan kembali pekerjaannya, sehingga tidak menyadari kalau

pekerjaannya salah. Berdasarkan fakta-fakta untuk aspek evaluasi dalam keterampilan metakognisi S3 pada soal pertama belum terlaksana dengan baik.

Berdasarkan fakta-fakta lapangan yang diperoleh peneliti menunjukkan bahwa S3 pada soal pertama hanya memenuhi satu aspek metakognisi yaitu prediksi, sedangkan untuk aspek perencanaan, monitoring, dan evaluasi belum terpenuhi.

Indikator pada aspek prediksi sekaligus aspek pertama pada keterampilan metakognisi siswa yaitu memahami permasalahan, memahami apa yang diketahui, dan memahami apa yang ditanyakan dari soal. Pada aspek ini S3 untuk soal kedua tidak terlaksana dengan baik. Hal ini dapat ditunjukkan pada hasil jawaban siswa diatas yang menunjukkan bahwa siswa tidak memahami permasalahan dengan baik sehingga siswa salah dalam menunjukkan yang diketahui dan yang ditanyakan. Hal itu berarti siswa tidak membaca soal dengan cermat. Kecermatan membaca pada aspek ini merupakan hal paling utama agar tidak salah dalam mengartikan soal.

Berdasarkan hasil jawaban S3 pada soal kedua untuk aspek perencanaan tidak terpenuhi artinya siswa tidak menggunakan rumus yang tepat dan juga siswa tidak mampu menyusun strategi dengan baik, siswa juga tidak menuliskan rumus terlebih dahulu. Hal tersebut terjadi karena dimungkinkan siswa tidak terbiasa menyelesaikan suatu permasalahan yang membutuhkan beberapa langkah penyelesaian sehingga pada saat dihadapkan pada permasalahan seperti diatas, siswa tidak dapat menjawab dengan baik. Senada dengan hasil penelitian

Solaikah, dkk (2013) yang menyatakan dalam merencanakan penyelesaian siswa kelompok rendah kurang mampu merencanakan langkah-langkah penyelesaian.

Aspek monitoring pada S3 untuk soal kedua tidak terpenuhi. Pernyataan tersebut dapat ditunjukkan pada hasil jawaban siswa diatas bahwa dalam menerapkan rumus kurang tepat. Selain itu siswa juga tidak menuliskan rumus terlebih dahulu melainkan langsung mengoperasikan angkanya itupun mengalami kesalahan pada nilai n yang seharusnya di cari terlebih dahulumelalui konsep pola bilangan.

Indikator kedua pada aspek monitoring yaitu menggunakan konsep yang tepat, hal itu tidak dilakukan S3. Siswa merasa sudah menemukan penyelesaian sehingga langsung mengoperasikan tanpa menyadari bahwa ada kesalahan dari memahami permasalahan hingga hasil akhir jawaban. Pernyataan tersebut didukung hasil penelitian Kriswiyanti (2012) yang menyatakan bahwa metakognisi siswa pada kelompok bawah yaitu siswa merasa yakin dirinya mampu, tetapi tidak menyadari kalau pengetahuannya kurang lengkap dan tidak mengetahui dengan tepat kapan menerapkan rumus itu, sehingga dengan yakin dan mantap melakukan langkah-langkah penyelesaian dan yakin kalau langkah-langkah yang dilakukan sudah benar, padahal penerapannya salah.

Ketepatan dalam proses perhitungan dan memeriksa jawaban kembali merupakan indikator dalam aspek evaluasi. Kedua indikator tersebut tidak terpenuhi oleh S3 dengan baik untuk soal kedua. Berdasarkan dokumentasi model jawaban siswa diatas menunjukkan bahwa siswa melakukan kesalahan dalam perhitungan dan tidak memeriksa jawaban kembali sehingga hasil akhir tidak

sesuai dengan yang diharapkan oleh soal. Pernyataan tersebut didukung oleh Listya, dkk (2015) siswa berkemampuan rendah belum menyadari proses berpikir yang dilakukan dengan baik ketika mengevaluasi hasil pekerjaan tertulisnya karena subjek selalu menyatakan yakin bahwa hasil penyelesaiannya sudah benar meskipun masih ada kesalahan perhitungan sehingga subjek tampaknya tidak benar-benar mengetahui apakah yang dihasilkan memang sudah sesuai atau belum sesuai dengan jawaban permasalahan yang dimaksud.

Berdasarkan fakta-fakta lapangan yang diperoleh peneliti menunjukkan bahwa S3 pada soal kedua tidak memenuhi keempat aspek metakognisi yaitu prediksi, perencanaan, monitoring, dan evaluasi.

C. Keterbatasan Penelitian

Ketika melakukan penelitian tidak terlepas dari keterbatasan yang dimiliki oleh peneliti, mempengaruhi hasil penelitian. Keterbatasan peneliti saat melaksanakan penelitian yakni, pelaksanaan wawancara dengan pelaksanaan penelitian memiliki rentang waktu kurang lebih satu minggu setelah dilaksanakan penelitian. Hal tersebut membuat siswa mengingat-ingat kembali hasil pekerjaannya,

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Keterampilan metakognisi siswa memiliki empat aspek yaitu prediksi, perencanaan, monitoring, dan evaluasi. Dari 24 siswa kelas VIII A yang telah melakukan tes kemampuan matematika didapatkan 7 siswa berkemampuan tinggi (29,16%), 7 siswa berkemampuan sedang (29,16%), dan 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:

1. Metakognisi siswa yang memiliki kemampuan matematika tinggi untuk soal pertama dapat terpenuhi secara optimal, baik aspek prediksi, aspek perencanaan, aspek monitoring, maupun aspek evaluasi. Sama halnya dengan soal pertama, untuk soal kedua kedua hasil jawaban siswa juga memenuhi metakognisi pada aspek prediksi, aspek perencanaan, aspek monitoring, aspek evaluasi. Hal itu berarti siswa yang memiliki kemampuan matematika tinggi dapat menjawab semua pertanyaan permasalahan dengan hasil akhir yang benar.
2. Metakognisi siswa yang memiliki kemampuan matematika sedang untuk soal pertama pada aspek prediksi dan aspek perencanaan dapat terlaksana dengan baik, namun berbeda aspek monitoring dan aspek evaluasi, kedua aspek tersebut tidak dapat terpenuhi siswa dengan baik. Pada soal kedua untuk metakognisi siswa yang terpenuhi hanya aspek prediksi saja, untuk aspek perencanaan, aspek monitoring, dan aspek evaluasi tidak terpenuhi.

3. Metakognisi siswa yang memiliki kemampuan matematika rendah untuk soal pertama hanya aspek prediksi yang dapat terpenuhi, pada aspek perencanaan, aspek monitoring, dan aspek evaluasi tidak berjalan dengan lancar sehingga tidak dapat terpenuhi. Untuk soal kedua, metakognisi siswa tidak dapat terpenuhi dengan sempurna baik pada aspek prediksi, aspek perencanaan, aspek monitoring, maupun aspek evaluasi.

B. Implikasi

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan metakognisi siswa dalam memecahkan masalah penggunaan Pola Bilangan ditinjau dari kemampuan matematika. Setelah mendeskripsikan hal-hal tersebut diharapkan guru lebih memperhatikan permasalahan dalam pembelajaran matematika guru untuk mengoptimalkan keterampilan metakognisi siswa. Untuk mengetahui metakognisi siswa dapat dilihat dari bagaimana siswa memahami permasalahan, memahami apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal. Siswa dalam menentukan rumusan juga menjadi ukuran dalam penerapan konsep yang digunakan dengan tepat. Untuk mengetahui kemampuan dasar siswa, dapat dilihat dari ketepatan siswa dalam menghitung.

Metakognisi siswa yang memiliki kemampuan matematika tinggi terpenuhi secara optimal, siswa memahami persoalan dengan baik sehingga secara konsisten dapat menjawab semua permasalahan dengan hasil akhir yang benar. Hal ini karena siswa dengan kemampuan matematika tinggi dapat

mengembangkan proses metakognisi dengan baik sehingga dapat berhasil memecahkan masalah yang diberikan.

Hasil berbeda ditunjukkan oleh siswa yang memiliki kemampuan matematika sedang dan rendah menunjukkan bahwa memiliki permasalahan dalam mengembangkan keterampilan metakognisinya ketika memecahkan masalah sehingga beberapa indikator pada aspek metakognisi yang diharapkan belum dapat dicapai dengan baik. Sebagian besar siswa yang memiliki kemampuan matematika sedang dan rendah dalam penelitian ini tampaknya belum dapat mengukur kemampuan diri dengan baik meskipun siswa mengerti dan mengetahui pengetahuan yang dimiliki, tujuan, dan langkah-langkah yang digunakan ketika memecahkan masalah.

Pada saat merencanakan dan memonitor tindakan yang dilakukan, siswa yang memiliki kemampuan matematika sedang dan rendah sebenarnya sudah menunjukkan bahwa keterampilan metakognisi yang dikembangkan sudah mengarah pada kemampuan metakognisi yang diharapkan. Namun, permasalahan utama yang muncul pada seluruh subjek adalah ketika melakukan evaluasi atau penilaian diri terhadap keberhasilannya dalam memecahkan masalah yang diberikan.

Sehingga implikasi besar yang di dapat apabila siswa telah mampu secara baik sadar akan keterampilan metakognisi yaitu siswa dapat memecahkan masalah dengan runtut tidak terjadi kesalahan dan mendapatkan hasil akhir atau tujuan dari soal dengan tepat. Terlaksananya keterampilan metakognisi pemberian

permasalahan yang kompleks dapat dijadikan sebagai wujud nyata untuk meningkatkan kesadaran siswa akan keterampilan metakognisi yang di miliki.

C. Saran

Berdasarkan kesimpulan diatas, maka beberapa hal yang peneliti sarankan guna meningkatkan hasil dan prestasi belajar siswa melalui keterampilan metakognisi dalam memecahkan masalah Pola Bilangan siswa kelas VIII A di SMP Swasta Pelita Medan untuk setiap aspek sebagai berikut.

1. Bagi Guru

- a) Dapat dijadikan pertimbangan dan alat evaluasi untuk mengetahui proses keterampilan metakognisi siswa.
- b) Membiasakan siswa untuk diberikan permasalahan yang kompleks memlaui soal penerapan dalam bentuk soal cerita dengan memiliki beberapa langkah penyelesaian guna menciptakan pemikiran kompleks dari siswa.
- c) Membiasakan degan permasalahan terbuka yang mampu memberikan efek kepada siswa supaya berpikir kreatif dan mampu menyusun konsep serta kesimpulan dari permasalahan yang diberikan.
- d) Tidak membiasakan menghafal rumus yang digunakan.

2. Bagi siswa

- a) Sebagai tolak ukur atau refleksi diri melalui kesadaran metakognisi atas pengetahuan atau kemampuan yang dimilikinya dalam belajar.
- b) Memperbnyak latihan soal khususnya model soal yang kompleks.

- c) Memperluas pengetahuan, sehingga siswa mampu menafsirkan makna suatu kalimat dan memahami maksud soal.
- d) Memperdalam materi yang diberikan guru supaya mampu mengimplementasikan dengan benar saat memecahkan masalah matematika.

3. Bagi peneliti selanjutnya

Bagi peneliti selanjutnya diharapkan penelitian ini dapat dijadikan masukan untuk melakukan penelitian sejenis dengan sudut peninjauan yang sama maupun dengan sudut peninjauan lain dan menghasilkan kesimpulan sesuai dengan teori dan penelitian sebelumnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Arum Wisnanti.2014. "*Pengembangan Instrumen Penilaian Metakognisi Siswa Sekolah Menengah Pertama Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Pada Pokok Bahasan Teorema Phytagoras Kelas VIII*".Vol.5,no.1.
- Deddiliawan, A. I. 2011. Profil Pemecahan Masalah Matematika Terbuka Siswa Berkemampuan Matematika Tinggi Di SMP Kelas VIII SMP Muhammadiyah Plus Surabaya. *AdMathEdu*, 1(2). 143-152.
- Faisal, A. H. 2013. Hubungan Regulasi Diri Dengan Prestasi Belajar Kalkulus II Ditinjau Dari Aspek Metakognisi, Motivasi Dan Perilaku. *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako*. 1 (1), 1-8.
- Fitrianti .2016. "*Analisi Metakognisi Smp Negeri Ibuko Dalam Memecahkan Masalah Matematika*".Vol 4 Nomor 1.
- Ikfi Mubarakah.2014. "*Upaya Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Dengan Model Experiential Learning*"Skripsi Diterbitkan.
- Kriswiyanti, Theresia, N. 2012. Metakognisi Siswa Kelas Akselerasi Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika. *Jurnal Magistra* No. 82 Th. XXIV Desember 2012 37 ISSN 0215-9511.
- Listya, D. K., Riyadi. Imam, S. 2015. Proses Metakognisi Dalam Pemecahan Masalah Matematika Pada Siswa Kelas XI di SMA Negeri Banyumas. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, 3(9). 1021-1034.
- Lestari, Eka Karunia dan Muhammad Ridwan Yudhanegra. 2018. "*Penelitian Pendidikan Matematika*".Bandung.PT. Refika Aditama.
- Moleong, Lexy, J. 2008. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Putri, S. P., Suherman, & Rosha, M. 2012. Penerapan Strategi Metakognitif Dalam Pembelajaran Matematika Siswa Kelas X SMA Negeri 2 Padang. *Jurnal Pendidikan Matematika, Part 3*. 1(1), 8-13.
- Solaikah, Septi, N. A. D., & Suroto. 2013. Identifikasi Kemampuan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Aritmatika Sosial Ditinjau Dari Perbedaan Kemampuan

Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP PGRI Sidoarjo*, 1 (1), 97-106.

Sugiyono. 2017. "*Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*". Bandung : Alfabeta.

Sukino, Wilson Simangunsong. 2007. *Matematika untuk SMP kelas IX*. Jakarta: Erlangga.

Tohirin. 2013. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.

Umi Salamah. 2012. *Matematika untuk kelas IX SMP dan MTs*. Jakarta: PT. Tiga Serangkai Pustaka Mandiri.

Lampiran 1

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



NAMA MAHASISWA

Nama : **RAHMAD SYAHRAINI**
Tempat Tanggal Lahir : Sidodadi, 13 November 1995
Jenis Kelamin : Laki-laki
Agama/Bangsa : Islam/Indonesia
Alamat : Sidodadi A Kampung Padang
Anak ke : 3 (ketiga) dari 6 (enam) bersaudara

NAMA ORANG TUA

Nama Ayah : Salahuddin
Nama Ibu : Nuraini Ritonga

PENDIDIKAN

- ❖ Tahun 2002 – 2008 , SD Negeri 112195Sidodadi A, Berijazah
- ❖ Tahun 2008 – 2011 , SMP Al Ittihad, Aek Nabara, Berijazah
- ❖ Tahun 2011 – 2014, SMK Raudlatul Ulu'um, Aek Nabara, Berijazah
- ❖ Tahun 2015 – 2019 , tercatat sebagai mahasiswa Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Jurusan Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Medan, September 2019

RAHMAD SYAHRAINI

Lampiran 2

Tes Kemampuan Matematika

Nama ;.....

No.Abs :.....

Kerjakan soal-soal berikut dengan baik dan benar!

1. Diketahui suatu barisan pola bilangan 2, 6, 12, 20, . . . ke-10. Tentukan pola bilangan persegi panjang ke-10 ?
2. Diketahui suatu barisan pola bilangan 1, 3, 6, 10, . . . ke-10. Tentukan pola bilangan segitiga ke-10 ?
3. Diberikan barisan bilangan sebagai berikut : 4, 5, 7, 10, 14, 19, 25, . . . Tentukan dua suku berikutnya dari barisan bilangan tersebut ?
4. Diketahui suatu barisan pola bilangan 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13,....Tentukan suku ke-10 dari barisan bilangan fibonacci ?
5. Berapakah pola bilangan ganjil ke 453 ?

Lampiran 3

Daftar Siswa yang Mengikuti Tes Kemampuan Matematika

1. Abel Febyyolla
2. Adelia Saputri
3. Afan Fadillah Sitepu
4. Agung Prayetno
5. Aidil Fitri
6. Aiska Khoirunisa
7. Akila Nazwa
8. Aldan Ramadhan
9. Aldi Abdillah
10. Alfin Muhammad
11. Aliya Pratiwi
12. Alwa Dinata
13. Amaliah Agustin
14. Amanda Ramadani
15. Ameilla Dwi Cahyani
16. Amelia Monica
17. Amelia Putri
18. Andika Abdi Kholik
19. Andini Meyfie Kirani
20. Andrian Ramadhan
21. Anggia Irahanni
22. Anggun
23. Anisa Salisa
24. Anisa Zahara

Lampiran 4

Daftar Nilai Hasil Tes Kemampuan Matematika

No	Nama	Skor
1	Abel Febyyolla	93
2	Adelia Saputri	46
3	Afan Fadillah Sitepu	20
4	Angung Pratyetno	39
5	Aidil Fitri	96
6	Aiska Khoirunisa	39
7	Akila Nazwa	93
8	Aldan Ramadhan	39
9	Aldi Abdillah	73
10	Alfin Muhammad	98
11	Aliya Pratiwi	49
12	Alwa Dinata	41
13	Amaliah Agustin	65
14	Amanda Ramadani	66
15	Ameilla Dwi cahyani	40
16	Amelia Monica	33
17	Amelia Putri	17
18	Andika Abdi Kholik	58
19	Andini Meyfie Kirani	18
20	Andrian Ramadhan	46
21	Anggia Irahanni	100
22	Anggun	46
23	Anisa Salisa	22
24	Anisa Zahara	74

Berdasarkan perolehan nilai diatas, peneliti melakukan perhitungan dengan rumus

kategori tinggi : $x > \bar{x} + \frac{1}{2}SD$

kategori rendah : $x > \bar{x} + \frac{1}{2}SD$

$$\bar{X} = \frac{\text{jumlah nilai siswa}}{\text{banyak siswa}} = \frac{1311}{24} = 54,625$$

Sampel	X	X^2
1	93	8649
2	46	2116
3	20	400
4	39	1521
5	96	9216
6	39	1521
7	93	8649
8	39	1521
9	73	5329
10	98	9604
11	49	2401
12	41	1681
13	65	4425
14	66	4356
15	40	1600
16	33	1089
17	17	289
18	58	3364
19	18	324
20	46	2116
21	100	1000
22	46	2116
23	22	484
24	74	5476
jumlah	1311	88047

$$SD = \sqrt{\frac{\sum x^2 \frac{(\sum x)^2}{n}}{n-1}} = \sqrt{\frac{88047 \frac{(1311)^2}{24}}{24-1}} = \sqrt{714,5054438} = 26,73023447$$

$$\bar{x} + \frac{1}{2}SD = 54,625 + \frac{1}{2}(26,73023447) = 67,99011723 \cong 68$$

$$\bar{x} - \frac{1}{2}SD = 54,625 - \frac{1}{2}(26,73023447) = 41,259882277 \cong 41,3$$

Maka diperoleh :

Kategori tinggi : $x > 68$

Kategori sedang : $41,3 < x \leq 68$

Kategori rendah : $x \leq 41,3$

Tinggi	Skor	Sedang	Skor	Rendah	Skor
Abel Febyyola	93	Adelia Saputri	46	Afan Fadillah sitepu	20
Aidil Fitri	96	Aliya Pratiwi	49	Angung Prayetno	39
Akila Nazwa	93	Amaliah Agustin	65	Aiska Khoirunisa	39
Aldi Abdillah	73	Amanda Ramadani	66	Aldan Ramadhan	39
Alfin Muhammad	98	Andika abdi Kholik	58	Alwa Dinata	41
Anggia Irahmani	100	Andrian Ramadhan	46	Amelia Dwi Cahyani	40
Anisa Zahra	74	Anggun	46	Amelia Monica	33
				Amelia Putri	17
				Andini Meyfie Kirani	18
				Anisa Salisa	22

Dari data tersebut menunjukkan S1 sebanyak 7 orang, S2 sebanyak 7 orang, dan S3 sebanyak 10 orang. Data tersebut dibuat diagram lingkaran dengan persentase sebagai berikut :

$$\text{Kategori Tinggi} = \frac{7}{24} \times 100\% = 29,16\%$$

$$\text{Kategori Sedang} = \frac{7}{24} \times 100\% = 29,16\%$$

$$\text{Kategori Rendah} = \frac{10}{24} \times 100\% = 41,68\%$$

Lampiran 5

Instrumen Pemecahan Masalah Pola Bilangan

Petunjuk :

1. Awali dengan membaca do'a terlebih dahulu.
2. Baca soal-soal dengan teliti sebelum menjawab.
3. Jawab soal pada lembar jawab yang telah disediakan.
4. Jawab soal yang mudah terlebih dahulu.
5. Jawab soal-soal dibawah ini dengan langkah terperinci, jelas, dan benar.
6. Periksa jawaban sebelum dikumpulkan.

Soal :

1. Hitunglah jumlah 50 suku pertama dari deretan $2 + 4 + 6 + 8 \dots$!.
2. Hitunglah jumlah semua bilangan asli kelipatan 3 yang kurang dari 100 !.

Lampiran 6

Kunci Jawaban Instrumen Pemecahan Masalah Pola Bilangan

1. $2 + 4 + 6 + 8 + \dots + U_{50}$

$$a = 2$$

$$b = 2$$

$$n = 50$$

$$S_n = \frac{n}{2} (2a + (n - 1) b)$$

$$S_{50} = \frac{50}{2} (2a + (50 - 1) 2)$$

$$S_{50} = 25 (4 + (49) 2)$$

$$S_{50} = 25 (4 + 98)$$

$$S_{50} = 25 (102)$$

$$S_{50} = 2550$$

2. $a = 3$

$$b = 3$$

$$U = 99$$

mencari n ?

$$U_n = a + (n - 1) b$$

$$U_n = 3 + (n - 1) 3$$

$$99 = 3 + 3n - 3$$

$$99 = 3n$$

$$3n = 99$$

$$3n = \frac{99}{3}$$

$$n = 33$$

$$S_n = \frac{1}{2} n (a + U_n)$$

$$S_n = \frac{1}{2} (33) (3 + 99)$$

$$S_n = 16,5 (102)$$

$$S_n = 1.683$$

Lampiran 7

Pedoman Analisi

1. $2 + 4 + 6 + 8 + \dots + U_{50}$ }
 $a = 2$ }
 $b = 2$ } **PREDIKSI**
 $n = 50$ }
- $S_n = \frac{n}{2} (2a + (n - 1) b)$ → **PERENCANAAN**
- $S_{50} = \frac{50}{2} (2a + (50 - 1) 2)$ → **MONITORING**
- $S_{50} = 25 (4 + (49) 2)$ }
 $S_{50} = 25 (4 + 98)$ } **EVALUASI**
 $S_{50} = 25 (102)$ }
 $S_{50} = 2550$ }
2. $a = 3$ }
 $b = 3$ } **PREDIKSI**
 $U = 99$ }
- mencari n ? }
 $U_n = a + (n - 1) b$ } **PERENCANAAN**
- $U_n = 3 + (n - 1) 3$ }
 $99 = 3 + 3n - 3$ } **MONITORING**
- $99 = 3n$ }
 $3n = 99$ } **EVALUASI**
- $3n = \frac{99}{3}$ } **EVALUASI**

$$n = 33$$

$$S_n = \frac{1}{2} n (a + U_n) \longrightarrow \boxed{\text{PERENCANAAN}}$$

$$S_n = \frac{1}{2} (33) (3 + 99) \longrightarrow \boxed{\text{MONITORING}}$$

$$\left. \begin{array}{l} S_n = 16,5 (102) \\ S_n = 1.683 \end{array} \right\} \boxed{\text{EVALUASI}}$$

Lampiran 8

Pedoman wawancara

No. Soal	Aspek Metakognisi	Pertanyaan	Aspek Pemecah Masalah
1	Prediksi	Coba ceritakan maksud soal no.1 menggunakan bahasamu sendiri	Memahami Masalah
		Kamu paham tidak soal no.1	
		Apa yang kamu ketahui tentang soal no.1	
	Perencanaan	Bagaimana kamu akan menyelesaikan soal no.1	Memikirkan Rencana
		Strategi apa yang akan kamu gunakan	
		Apa yang akan kamu kerjakan pertama kali dari soal no.1	
	Mentoring	Apakah sudah sesuai dengan strategi yang kamu rencanakan	Melaksanakan Rencana
		Menurut kamu, apakah langkah-langkah yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal no.1 sudah tepat	
	Evaluasi	Menurut kamu, apakah jawabanmu sudah tepat	Melihat kembali
		Apakah hasil jawabanmu sudah sesuai dengan strategi yang kamu rencanakan	
Apakah kamu sudah yakin dengan hasil pekerjaanmu			
2.	Prediksi	Coba ceritakan maksud soal no.2 menggunakan bahasamu sendiri	Memahami masalah
		Kamu paham tidak soal no.2	
		Apa yang kamu ketahui tentang soal no.2	

	Perencanaan	Bagaimana kamu akan menyelesaikan soal no.2	Memikirkan rencana
		Strategi apa yang akan kamu gunakan	
		Apa yang akan kamu kerjakan pertama kali dari soal no.2	
	Monitoring	Apakah sudah sesuai dengan strategi yang kamu rencanakan	Melaksanakan Rencana
		Menurut kamu, apakah langkah-langkah yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal no.2 sudah tepat	
	Evaluasi	Menurut kamu, apakah jawabanmu sudah tepat	Melihat Kembali
		Apakah hasil jawabanmu sudah sesuai dengan strategi yang kau rencanakan	
		Apakah kamu sudah yakin dengan hasil pekerjaan	

INSTRUMEN PENILAIAN

SOAL

Yang terhormat,

Nama : Indra Maryanti S.Pd, M.Si

Asal instansi : Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

Petunjuk Pengisian

Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda check (√) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu untuk setiap butir dalam Lembar Penilaian dengan ketentuan sebagai berikut:

skor 5 = sangat baik

skor 4 = baik

skor 3 = cukup

skor 2 = kurang

skor 1 = sangat kurang

No	ASPEK YANG DINILAI	SKOR
1	Kesesuaian butir soal dengan indicator kompetensi dasar yang ditetapkan	1 2 3 (4) 5
2	Kesesuaian materi tes dengan tujuan pengukuran	1 2 3 4 (5)
3	Rumusan setiap butir soal menggunakan kata/ pernyataan/ perintah menurut jawaban dari siswa	1 2 3 4 (5)
4	Rumusan setiap butir soal menggunakan bahasa yang sederhana, komunikatif, dan mudah dipahami	1 2 3 (4) 5
5	Rumusan setiap butir soal menggunakan kaidah	1 2 3 4 (5)



	bahasa Indonesia yang baik dan benar				
6	Rumusan setiap butir soal tidak menggunakan kata kata/ kalimat yang menimbulkan penafsiran ganda	1	2	3	4
7	Kejelasan petunjuk Penggunaan perangkat Pembelajaran	1	2	3	4
8	Kejelasan criteria penilaian yang diuraikan pada perangkat penilaian	1	2	3	4
9	Kejelasan tujuan penggunaan perangkat penilaian	1	2	3	4
10	Kesesuaian indicator yang dinilai untuk setiap aspek penilaian pada perangkat penilaian dengan tujuan pengukuran	1	2	3	4
11	Kategori yang terdapat dalam perangkat penilaian sudah mencakup semua aktifitas siswa dan guru yang mungkin terjadi dalam pembelajaran	1	2	3	4
12	Kesesuaian waktu yang dialokasikan untuk pelaksanaan keseluruhan perangkat penilaian	1	2	3	4
SKOR TOTAL					
Skor Total Nilai = $\frac{\text{Skor Total}}{60} \times 100$					



Dengan ini saya menyatakan bahwa penilaian yang saya lakukan sesuai dengan kondisi peserta yang sebenarnya, dan apabila dikemudian hari ternyata pernyataan saya tidak benar, saya bersedia mempertanggungjawabkannya.

Kesimpulan Kelayakan

1. Layak diuji cobakan di lapangan tanpa revisi
2. Layak untuk selanjutnya diuji cobakan di lapangan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak di uji cobakan

Medan,

2019

Validator



Indra Maryanti S.Pd. M.Si

NIP:



UJI VALIDITAS

GURU

Yang terhormat,

Nama : Saka Wirdyanto S.Pd

Asal instansi : SMP Swasta Pelita Medan

Petunjuk Pengisian

Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda check (√) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu untuk setiap butir dalam Lembar Penilaian dengan ketentuan sebagai berikut:

skor 5 = sangat baik

skor 4 = baik

skor 3 = cukup

skor 2 = kurang

skor 1 = sangat kurang

No	ASPEK YANG DINILAI	SKOR
1	Kesesuaian butir soal dengan indicator kompetensi dasar yang ditetapkan	1 2 3 4 5
2	Kesesuaian materi tes dengan tujuan pengukuran	1 2 3 4 5
3	Rumusan setiap butir soal menggunakan kata/ pernyataan/ perintah menurut jawaban dari siswa	1 2 3 4 5
4	Rumusan setiap butir soal menggunakan bahasa yang sederhana, komunikatif, dan mudah dipahami	1 2 3 4 5
5	Rumusan setiap butir soal menggunakan kaidah	1 2 3 4 5



	bahasa Indonesia yang baik dan benar				
6	Rumusan setiap butir soal tidak menggunakan kata kata/ kalimat yang menimbulkan penafsiran ganda	1	2	3	(4) 5
7	Kejelasan petunjuk Penggunaan perangkat Pembelajaran	1	2	3	(4) 5
8	Kejelasan criteria penilaian yang diuraikan pada perangkat penilaian	1	2	3	4 (5)
9	Kejelasan tujuan penggunaan perangkat penilaian	1	2	3	(4) 5
10	Kesesuaian indicator yang dinilai untuk setiap aspek penilaian pada perangkat penilaian dengan tujuan pengukuran	1	2	3	4 (5)
11	Kategori yang terdapat dalam perangkat penilaian sudah mencakup semua aktifitas siswa dan guru yang mungkin terjadi dalam pembelajaran	1	2	3	(4) 5
12	Kesesuaian waktu yang dialokasikan untuk pelaksanaan keseluruhan perangkat penilaian	1	2	3	(4) 5
SKOR TOTAL					
Skor Total					
Nilai = $\frac{\text{Skor Total}}{60} \times 100$					
60					



Dengan ini saya menyatakan bahwa penilaian yang saya lakukan sesuai dengan kondisi peserta yang sebenarnya, dan apabila dikemudian hari ternyata pernyataan saya tidak benar, saya bersedia mempertanggungjawabkannya.

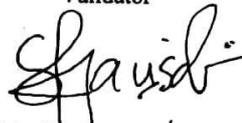
Kesimpulan Kelayakan

1. Layak diuji cobakan di lapangan tanpa revisi
2. Layak untuk selanjutnya diuji cobakan di lapangan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak di uji cobakan

Medan,

2019

Validator



Saka Wirdyanto S.Pd

NIP:





MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Telp. (061) 6619056 Medan 20238
Website: <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id

Form : K - 1

Kepada Yth: Bapak Ketua & Sekretaris
Program Studi Pendidikan Matematika
FKIP UMSU

Perihal : PERMOHONAN PERSETUJUAN JUDUL SKRIPSI

Dengan hormat yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Rahmad Syahraini
NPM : 1502030029
Prog. Studi : Pendidikan Matematika
Kredit Kumulatif : 140 SKS

IPK= 3,50

Persetujuan Ket./Sekret. Prog. Studi	Judul yang Diajukan	Disahkan oleh Dekan Fakultas
15/03-19 	Analisis Metakognitif Siswa dalam Memecahkan Masalah Penggunaan Teorema Phytagoras Ditinjau dari Kemampuan Matematika pada Kelas VIII SMP Asuhan Jaya	
	Pengembangan Media <i>Web</i> Pembelajaran pada Pokok Materi Bangun Ruang Siswa SMP Asuhan Jaya	
	Pengaruh Media <i>Web</i> Pembelajaran untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa SMP Asuhan Jaya	

Demikianlah permohonan ini saya sampaikan untuk dapat pemeriksaan dan persetujuan serta pengesahan, atas kesediaan Bapak saya ucapkan terima kasih.

Medan, 15 Maret 2019
Hormat Pemohon,

Rahmad Syahraini

Keterangan:

- Dibuat rangkap 3 :- Untuk Dekan/Fakultas
- Untuk Ketua/Sekretaris Program Studi
- Untuk Mahasiswa yang bersangkutan



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Telp. (061) 6619056 Medan 20238
Website: <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id

Form K-2

Kepada : Yth. Bapak Ketua/Sekretaris
Program Studi Pendidikan Matematika
FKIP UMSU

Assalamu 'alaikum Wr, Wb

Dengan hormat, yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama Mahasiswa : Rahmad syahraini
NPM : 1502030029
Prog. Studi : Pendidikan Matematika

Mengajukan permohonan persetujuan proyek proposal/risalah/makalah/skripsi sebagai tercantum di bawah ini dengan judul sebagai berikut:

Analisis Metakognisi Siswa dalam Memecahkan Masalah Penggunaan Teorema Phytagoras Ditinjau dari Kemampuan Matematika pada Kelas VIII SMP Asuhan Jaya

Sekaligus saya mengusulkan/ menunjuk Bapak/ Ibu:

1. Indra Prasetya, S.Pd, M.Si

Sebagai Dosen Pembimbing Proposal/Risalah/Makalah/Skripsi saya.

Demikianlah permohonan ini saya sampaikan untuk dapat pengurusan selanjutnya. Akhirnya atas perhatian dan kesediaan Bapak/ Ibu saya ucapkan terima kasih.

Medan, 02 April 2019
Hormat Pemohon


Rahmad syahraini

Keterangan

Dibuat rangkap 3 :
- Untuk Dekan / Fakultas
- Untuk Ketua / Sekretaris Prog. Studi
- Untuk Mahasiswa yang Bersangkutan

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
Jln. Mukhtar Basri BA No. 3 Telp. 6622400 Medan 20217 Form : K3

Nomor : 670/IL.3/UMSU-02/F/2019
Lamp : ---
Hal : Pengesahan Proyek Proposal
Dan Dosen Pembimbing

Bismillahirrahmanirrahim
Assalamu'alaikum Wr. Wb

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara menetapkan Perpanjangan proposal/risalah/makalah/skripsi dan dosen pembimbing bagi mahasiswa yang tersebut di bawah ini :

Nama : **Rahmad Syahraini**
N P M : 1502030029
Semester : VIII (Delapan)
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Penelitian : **Analisis Metakognisi Siswa dalam Memecahkan Masalah Menggunakan Teorema Phytagoras ditinjau dari Kemampuan Matematika pada Kelas VIII SMP Asuhan Jaya.**

Pembimbing : **Indra Prasetya, SPd, MSi.**

Dengan demikian mahasiswa tersebut di atas diizinkan menulis proposal/risalah/makalah/skripsi dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Penulis berpedoman kepada ketentuan yang telah ditetapkan oleh Dekan
2. Proyek proposal/risalah/makalah/skripsi dinyatakan **BATAL** apabila tidak selesai pada waktu yang telah ditentukan.
3. Masa daluwarsa tanggal : **2 April 2020**

Medan, 26 Rajab 1440 H
2 April 2019 M



Dr. H. Elfrianto Nasution, MPd.
NIDN : 0115057302

Dibuat rangkap 5 (lima) :

1. Fakultas (Dekan)
2. Ketua Program Studi
3. Pembimbing Materi dan Teknis
4. Pembimbing Riset
5. Mahasiswa yang bersangkutan :

WAJIB MENGIKUTI SEMINAR



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. 061-6622400 Ext. 22, 23, 30
Website: <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id

BERITA ACARA SEMINAR PROPOSAL
PRODI PENDIDIKAN MATEMATIKA

Pada hari ini Kamis Tanggal 23 Mei 2019 diselenggarakan seminar prodi Pendidikan Matematika menerangkan bahwa :

Nama : Rahmad Syahraini
NPM : 1502030029
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Analisis Metakognisi Siswa dalam Memecahkan Masalah Penggunaan Teorema Phytagoras Ditinjau dari Kemampuan Matematika pada Kelas VIII SMP Asuhan Jaya

Revisi / Perbaikan :

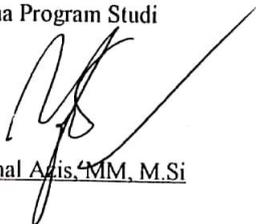
No	Uraian/Saran Perbaikan
	<ul style="list-style-type: none">- kata belah ketupat- ket. belah ketupat- BMTB I- kata metakognisi apa?- kutipan harus konsisten- metakognisi / proses mental- konsep kognitif

Medan, Mei 2019

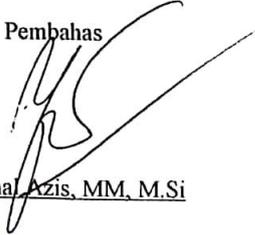
Proposal dinyatakan syah dan memenuhi syarat untuk dilanjutkan ke skripsi.

Diketahui

Ketua Program Studi


Dr. Zainal Azis, MM, M.Si

Pembahas


Dr. Zainal Azis, MM, M.Si



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. 061-6622400 Ext. 22, 23, 30
Website: <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id

BERITA ACARA SEMINAR PROPOSAL
PRODI PENDIDIKAN MATEMATIKA

Pada hari ini Kamis Tanggal 23 Mei 2019 diselenggarakan seminar prodi Pendidikan Matematika menerangkan bahwa :

Nama : Rahmad Syahraini
NPM : 1502030029
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Analisis Metakognisi Siswa dalam Memecahkan Masalah Penggunaan Teorema Phytagoras Ditinjau dari Kemampuan Matematika pada Kelas VIII SMP Asuhan Jaya

Revisi / Perbaikan :

No	Uraian/Saran Perbaikan
	perbaikan sesuai arahan penguji

Medan, Mei 2019

Proposal dinyatakan syah dan memenuhi syarat untuk dilanjutkan ke skripsi.

Diketahui

Ketua Program Studi

Dr. Zainal Azis, MM, M.Si

Pembimbing

Indra Prasetia, SPd, M.Si



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp.061-6619056 Ext. 22, 23, 30
Website: <http://www.fkip.umstu.ac.id> E-mail: fkip@umstu.ac.id

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

SURAT KETERANGAN

Ketua Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,
Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, menerangkan bahwa ini:

Nama Lengkap : Rahmad Syahraini
N.P.M : 1502030029
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Proposal : Analisis Metakognisi Siswa dalam Memecahkan Masalah
Penggunaan Teorema Phytagoras Ditinjau Dari Kemampuan
Matematika pada Kelas VIII SMP Swasta Pelita Medan T.P
2019/2020

Benar telah melakukan seminar proposal skripsi pada Kamis tanggal 23 Bulan Mei
Tahun 2019.

Demikianlah surat keterangan ini dibuat untuk memperoleh surat izin riset dari Dekan
Fakultas. Atas kesediaan dan kerjasama yang baik, kami ucapkan terima kasih.

Medan, Juli 2019

Ketua,

Dr. Zainal Azis, MM, M.Si



Unggul, Cerdas & Terpercaya

Bila menawab surat ini agar disebutkan nomor dan tanggalnya

MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN & PENGEMBANGAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jalan Kapten Mochtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. (061) 6622400 Fax. (061) 6625474 - 6631003
Website: <http://fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id

Nomor : //II.3/UMSU-02/F/2019 Medan, 19 Zulhijjah 1440 H
Lamp : --- 20 Agustus 2019 M

Hal : Izin Riset

Kepada : Yth. Bapak/Ibu Kepala
SMP Swasta Pelita Medan
Di
Tempat.

Bismillahirrahmanirrahim
Assalamu'alaikum Wr. Wb

Wa ba'du semoga kita semua sehat wal'afiat dalam melaksanakan tugas sehari-hari sehubungan dengan semester akhir bagi mahasiswa wajib melakukan penelitian/riset untuk penulisan Skripsi sebagai salah satu syarat penyelesaian Sarjana Pendidikan, maka kami mohon kepada Bapak/ibu memberikan izin kepada mahasiswa kami dalam melakukan penelitian /riset ditempat Bapak/ibu pimpin. Adapun data mahasiswa tersebut di bawah ini :

Nama : **Rahmad Syahraini**
N P M : 1502030029
Semester : VIII (Delapan)
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Penelitian : **Analisis Metakognisi Siswa dalam Memecahkan Masalah Pola Bilangan Ditinjau dari Kemampuan Matematika pada Kelas VIII SMP Swasta Pelita Medan 2019/2020**

Demikian hal ini kami sampaikan, atas perhatian dan kesediaan serta kerjasama yang baik dari Bapak/ibu kami ucapkan banyak terima kasih, Akhirnya selamatlah sejahteralah kita semuanya. Amin.



Dr. H. Elfrianto Nasution, MPd.
NIDN : 0115057302

****Penting!**



“YAYASAN PERGURUAN”
SMP SWASTA PELITA

Jalan Pasar 3 B Mabar Hilir Kecamatan Medan Deli Kota Medan

SURAT KETERANGAN

Nomor : 138/S-Ket/SMP-YPP/VIII/2019

Yang bertanda tangan dibawah ini

N a m a : Hj. SAPARRIANA, S.Pd
J a b a t a n : Kepala SMP Swasta Pelita Medan Deli Kota Medan

Menerangkan bahwa :

N a m a : RAHMAD SYAHRINI
N P M : 1502030029
Program Studi : Pendidikan Matematika

Benar telah mengadakan penelitian di SMP Swasta Pelita Medan Deli Medan

Tanggal : 21 Agustus 2019 s/d 28 Agustus 2019
Judul Penelitian : **ANALISIS METAKOGNISI SISWA DALAM MEMECAHKAN MASALAH POLA BILANGAN DITINJAU DARI KEMAMPUAN MATEMATIKA PADA KELAS VIII SMP SWASTA PELITA T.A. 2019/2020.**

Demikian surat keterangan ini Kami perbuat dengan sebenarnya , untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Medan, 28 Agustus 2019
Kepala SMP Swasta Pelita

Hj. SAPARRIANA, S.Pd



**MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. 061-6622400 Ext. 22, 23, 30
Website: <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id



BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Rahmad Syahraini
NPM : 1502030029
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Analisis Metakognisi Siswa dalam Memecahkan Masalah Pola Bilangan Ditinjau dari Kemampuan Matematika pada Kelas VIII SMP Swasta Pelita Medan T.P 2019/2020

Tanggal	Materi Bimbingan	Paraf	Keterangan
12/9/2019	Perbaikan bab IV		
	Perbaikan bab IV		
	Perbaikan		
	Perbaikan		
18/9/2019	ACE sidang		

Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika

Dr. Zainal Azis, MM, M.Si

Medan, September 2019
Dosen Pembimbing

Indra Praseja, S.Pd, M.Si



SURAT PERNYATAAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Saya yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Rahmad Syahraini
NPM : 1502030029
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Analisis Metakognisi Siswa Dalam Memecahkan Masalah Pola Bilangan Ditinjau Dari Kemampuan Matematika Pada Kelas VIII SMP Swasta Pelita Medan T.P 2019/2020

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Penelitian yang saya lakukan dengan judul di atas belum pernah diteliti di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
2. Penelitian ini akan saya lakukan sendiri tanpa ada bantuan dari pihak manapun dengan kata lain penelitian ini tidak saya tempahkan (dibuat) oleh orang lain dan juga tidak tergolong *Plagiat*.
3. Apabila point 1 dan 2 di atas saya langgar maka saya bersedia untuk dilakukan pembatalan terhadap penelitian tersebut dan saya bersedia mengulang kembali mengajukan judul penelitian yang baru dengan catatan mengulang seminar kembali.

Demikian surat pernyataan ini saya perbuat tanpa ada paksaan dari pihak manapun juga, dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Medan, Mei 2019

Hormat saya

Yang membuat pernyataan,



Rahmad Syahraini