

ANALISIS KESULITAN PROSES BERPIKIR KREATIF MATEMATIS BERBASIS METAKOGNISI SISWA DALAM PENERAPAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL)

Endang Hutauruk¹, Bornok Sinaga², Mulyono²

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan mengetahui: (1) tingkat kemampuan berpikir kreatif matematis berbasis metakognisi siswa yang diajar menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL); (2) deskripsi proses jawaban kemampuan berpikir kreatif matematis berbasis metakognisi siswa dalam pembelajaran menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL); (3) kesulitan proses berpikir kreatif matematis berbasis metakognisi siswa yang diajar menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL). Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif deskriptif. Subjek penelitian ini adalah siswa SMP Negeri 27 Medan kelas VII-5 yang berjumlah 32 orang. Adapun hasil penelitian sebagai berikut: (1) terdapat 6 siswa yang memiliki tingkat kemampuan berpikir kreatif matematis kategori tinggi dengan metakognisi tingkat *reflective use* berjumlah 1 siswa dan metakognisi tingkat *strategic use* berjumlah 5 siswa; terdapat 12 siswa yang memiliki tingkat kemampuan berpikir kreatif matematis kategori sedang dengan metakognisi tingkat *strategic use* berjumlah 10 siswa dan metakognisi tingkat *aware use* berjumlah 2 siswa; terdapat 14 siswa yang memiliki tingkat kemampuan berpikir kreatif matematis kategori rendah dengan tingkat metakognisi *aware use* berjumlah 11 siswa dan metakognisi tingkat *tacit use* berjumlah 3 siswa; (2) Proses jawaban siswa diamati berdasarkan teori Wallas, maka disimpulkan bahwa: a) siswa dengan kemampuan berpikir kreatif matematis tingkat tinggi dengan metakognisi tingkat *reflective use* dan *strategic use* dengan proses jawaban yang memenuhi tahapan persiapan, inkubasi, iluminasi dan verifikasi, b) siswa dengan kemampuan berpikir kreatif matematis tingkat sedang dengan metakognisi tingkat *strategic use* bahwa proses jawaban siswa memenuhi tahapan persiapan, inkubasi, iluminasi dan verifikasi sedangkan siswa dengan metakognisi tingkat *aware use* beberapa siswa tidak mencapai tahapan verifikasi, c) siswa dengan kemampuan berpikir kreatif matematis tingkat rendah dengan metakognisi tingkat *aware use* dan *tacit use* dengan proses jawaban yang tidak memenuhi tahapan iluminasi dan verifikasi; (3) Siswa yang mengalami kesulitan yang dialami oleh siswa tingkat sedang dan rendah yang mencakup pada kesulitan fakta, konsep, prinsip, dan prosedur.

Kata Kunci: proses berpikir kreatif, metakognisi, model problem based learning

PENDAHULUAN

Matematika merupakan ilmu universal yang berguna bagi kehidupan manusia dan juga mendasari perkembangan teknologi modern, serta mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan *memajukan* daya pikir manusia. Menurut Cornelius (Abdurrahman, 2012) mengemukakan bahwa lima alasan perlunya belajar matematika yaitu (1) sarana berpikir yang jelas dan logis, (2) sarana untuk memecahkan masalah kehidupan sehari-hari, (3) sarana mengenal pola-pola hubungan dan generalisasi pengalaman, (4) sarana untuk mengembangkan kreativitas, dan (5) sarana untuk meningkatkan kesadaran terhadap perkembangan budaya.

Sinaga (2007) menyatakan "Banyak faktor sebagai sumber penyebab kesulitan belajar. Sebagai contoh yang bersumber dari luar diri siswa, misalnya proses pembelajaran yang terkait dengan kurikulum, cara penyajian materi pelajaran, dan pendekatan pembelajaran yang dilakukan oleh guru". Sehingga dalam belajar ada yang merasa takut, ada yang merasa

bosan bahkan ada yang alergi pada pelajaran matematika. Akibatnya, siswa tidak mampu mandiri dan tidak tahu apa yang harus dilakukannya sehingga kemampuan pemahaman matematis dan berpikir kreatif matematis siswa rendah kualitasnya saat pembelajaran berlangsung.

Munandar (2012) mengatakan bahwa siswa Indonesia mencapai peringkat terendah dalam skor kreativitas dalam tes berpikir kreatif yang diikuti delapan negara. Sejalan dengan penelitian pendahuluan di kelas VII-5 SMP N 27 Medan bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dalam memecahkan masalah dinyatakan dalam kategori rata-rata berpikir kreatif rendah.

Anak berkesulitan belajar umumnya memiliki keterampilan metakognisi yang rendah (Abdurrahman, 2012). Menurut Weden, jika siswa telah mengembangkan kemampuan regulasi kognitifnya dan pengetahuannya, itu berarti mereka menggunakan metakognisi dan secara akademis mereka unggul. Jadi sangat penting untuk melihat hubungan antara prestasi siswa dan pengetahuan serta keterampilan metakognitif mereka (Akman & Alagoz, 2018).

Dari pernyataan di atas, maka perlu diterapkannya pembelajaran model *Problem Based Learning* (PBL). Pernyataan ini diperkuat oleh Rusman (2011) bahwa "*Problem based learning* (PBL) memfasilitasi keberhasilan memecahkan masalah, komunikasi, kerja kelompok dan keterampilan interpersonal dengan lebih

¹Corresponding Author: Endang Hutauruk
Program Magister Pendidikan Matematika, Universitas Negeri
Medan, Medan, 20221, Indonesia
E-mail: endang.hutauruk@yahoo.com

²Co-Author: Bornok Sinaga & Mulyono
Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Negeri Medan,
Medan, 20221, Indonesia

baik dari pada pendekatan lain". *Problem Based Learning* (PBL) akan mengakomodasi siswa untuk mengonstruksi pengetahuannya sendiri berdasarkan suatu masalah, serta turut aktif untuk membuat suatu hasil karya atau produk setelah proses pembelajaran yang mereka lalui.

Arends (Trianto, 2011) menyatakan, "pengajaran berdasarkan model *Problem Based Learning* (PBL) merupakan suatu pendekatan pembelajaran di mana siswa mengerjakan permasalahan yang autentik dengan maksud untuk menyusun pengetahuan mereka sendiri, mengembangkan inkuiri dan keterampilan berpikir tingkat tinggi, mengembangkan kemandirian, dan percaya diri".

Jadi, pembelajaran model *Problem Based Learning* (PBL) merupakan model yang sesuai diterapkan untuk menganalisis kemampuan berpikir kreatif matematis siswa berbasis metakognisi. Di samping itu juga model *Problem Based Learning* (PBL) merupakan salah satu model pembelajaran yang diarahkan dalam penerapan kurikulum di Indonesia saat ini. Berdasarkan permasalahan di atas, peneliti berminat untuk melakukan penelitian tentang "Analisis Kesulitan Proses Berpikir Kreatif Matematis Berbasis Metakognisi Siswa dalam Penerapan Model *Problem Based Learning* (PBL)".

KAJIAN TEORITIS

1. Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Pada dasarnya berpikir kreatif matematis merupakan kemampuan matematis esensial yang perlu dikuasai dan dikembangkan pada siswa yang belajar matematika. Munandar (2012) menyatakan bahwa kreativitas adalah kemampuan untuk menghasilkan atau menciptakan sesuatu yang baru dan kreativitas juga dapat diartikan sebagai kemampuan untuk membuat kombinasi-kombinasi yang baru.

Munandar menguraikan indikator berpikir kreatif secara rinci sebagai berikut:

1. Kelancaran meliputi:
 - a) Mencetuskan banyak ide, banyak jawaban, banyak penyelesaian masalah, banyak pertanyaan dengan lancar
 - b) Memberikan banyak cara atau saran untuk melakukan berbagai hal
 - c) Memikirkan lebih dari satu jawaban
2. Kelenturan meliputi:
 - a) Menghasilkan gagasan, jawaban, atau pertanyaan yang bervariasi
 - b) Melihat suatu masalah dari sudut pandang yang berbeda-beda
 - c) Mencari banyak alternative atau arah yang berbeda-beda
 - d) Mampu mengubah cara pendekatan atau cara pemikiran
3. Keaslian meliputi:
 - a) Mampu melahirkan ungkapan yang baru dan unik
 - b) Memikirkan cara yang tidak lazim
 - c) Mampu membuat kombinasi-kombinasi yang tidak lazim dari bagian-bagiannya
4. Elaborasi meliputi:

- a) Mampu memperkaya dan mengembangkan suatu gagasan atau produk
- b) Menambah atau merinci detail-detail dari suatu objek, gagasan, atau situasi sehingga menjadi lebih menarik (Hendriana, dkk., 2017).

2. Proses Berpikir Kreatif dalam Matematis

Wallas (Munandar, 2012) menyatakan empat tahap dalam proses kreatif yaitu: persiapan, inkubasi, iluminasi, dan verifikasi. Dengan penjelasan dalam tahap persiapan, pada tahap ini seseorang mempersiapkan diri untuk memecahkan masalah dengan cara mengumpulkan data yang relevan. Pada tahap inkubasi, pada tahapan ini seseorang seakan-akan melepaskan diri secara sementara dari masalah tersebut dan tahapan ini sebagai awal proses timbulnya inspirasi yang merupakan titik mula dari penemuan baru dari prasadar. Pada tahap iluminasi, tahapan ini seseorang mendapatkan solusi pemecahan masalah yang diikuti dengan munculnya inspirasi atau gagasan baru. Pada tahap verifikasi, pada tahapan ini adalah tahap seseorang menguji dan memeriksa pemecahan masalah terhadap realita.

3. Metakognisi

Menurut Flavell (dalam Jayapraba, 2013) metakognisi adalah "*one's knowledge concerning one's own cognitive processes and products or anything related to them*". Dalam hal ini metakognisi dianggap sebagai pengetahuan tentang proses kognitif diri sendiri dan hasil atau apapun yang berhubungan dengan proses kognitif.

NCREL (2007) mengemukakan tiga elemen dasar dari metakognisi secara khusus dalam menghadapi tugas yaitu: mengembangkan rencana tindakan, mengatur atau memonitor tindakan, dan mengevaluasi tindakan.

Keberhasilan dan kesuksesan seseorang dalam memecahkan masalah matematika sangat bergantung pada kesadaran proses berpikirnya tentang apa yang mereka ketahui dan bagaimana mereka melakukannya. Siswa yang berhasil adalah siswa yang secara sadar dapat memonitor dan mengontrol pada strategi belajarnya. Namun setiap siswa memiliki kemampuan berbeda-beda dalam menghadapi masalah. Swartz dan Perkins (dalam Laurens, 2010) menyatakan bahwa ada empat jenjang kesadaran berpikir yaitu *tacit use*, *aware use*, *strategic use*, dan *reflective use*. *Tacit use* adalah penggunaan pemikiran tanpa kesadaran. *Aware use* adalah penggunaan pemikiran dengan kesadaran. *Strategic use* adalah penggunaan pemikiran yang bersifat strategis. *Reflective use* adalah penggunaan pemikiran yang bersifat reflektif.

4. Kesulitan Belajar Siswa dalam Pembelajaran Matematika

Begle (dalam Siahaan, 2006) menguraikan bahwa objek matematika dalam kesulitannya yang terdiri dari empat macam yaitu: fakta, konsep, prosedur, dan prinsip. Dengan penjelasan sebagai berikut:

1. Kesulitan fakta
 - Siswa tidak mampu memahami lambing-lambang dan simbol-simbol matematika

- Ketidakmampuan siswa menghafal dan membedakan lambang-lambang dan simbol-simbol matematika
- 2. Kesulitan konsep
 - Ketidakmampuan siswa memahaminya konsep dan menerapkan konsep dalam pemahaman sendiri dalam memecahkan masalah
 - Ketidakmampuan siswa memahami contoh dan bukan contoh
 - Ketidakmampuan siswa menyatakan arti dan istilah yang mewakili konsep tertentu
- 3. Kesulitan prosedur
 - Ketidakmampuan siswa merencanakan, menyelesaikan, dan menguraikan langkah-langkah penyelesaian masalah matematika
 - Ketidakmampuan siswa menggunakan algoritma yang tepat
- 4. Kesulitan prinsip
 - Ketidakmampuan siswa dalam menerapkan aturan-aturan atau rumus-rumus matematika dalam memecahkan masalah
 - Ketidakmampuan siswa melakukan kegiatan penemuan tentang sesuatu dan tidak teliti dalam perhitungan dan operasi aljabar
 - Ketidakmampuan siswa menghubungkan antar matematika dalam pemecahan masalah
 - Siswa dapat menyatakan suatu prinsip tetapi tidak dapat menguraikan artinya dan tidak dapat menerapkan prinsip tersebut

5. Model Problem Based Learning

Margetson (dalam Rusman, 2014:230) menyatakan, bahwa model *Problem Based Learning* (PBL) membantu untuk meningkatkan perkembangan keterampilan belajar sepanjang hayat dalam pola pikir yang terbuka, reflektif, kritis, dan belajar aktif, serta memfasilitasi keberhasilan memecahkan masalah, komunikasi, kerja kelompok, dan keterampilan interpersonal dengan lebih baik dibanding model lain.

Sinaga (2007) menyatakan bahwa dalam pembelajaran berdasarkan masalah ditekankan bahwa pembelajaran dikendalikan dengan masalah. Oleh karena itu, pembelajaran berdasarkan masalah dimulai dengan memecahkan masalah dan masalah yang diajukan kepada siswa harus mampu memberikan informasi (pengetahuan) baru sehingga siswa memperoleh pengetahuan baru sebelum mereka dapat memecahkan masalah itu. Dalam pembelajaran yang dilakukan tujuannya bukan hanya mencari jawaban tunggal yang benar, tapi lebih dari itu siswa harus dapat menginterpretasikan masalah yang diberikan, mengumpulkan informasi yang penting, mengidentifikasi kemungkinan pemecahan masalah, mengevaluasi pilihan, dan menarik kesimpulan.

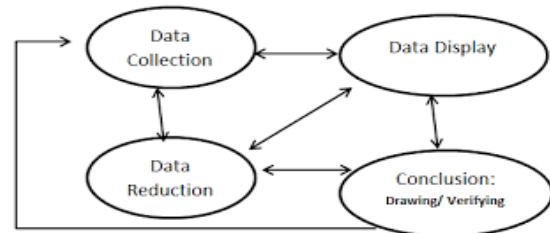
METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian kualitatif deskriptif dengan menggunakan metode studi kasus. Menurut Moleong (2016) bahwa, penelitian kualitatif adalah penelitian yang bermaksud untuk memahami fenomena 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

alamiah dan dengan memanfaatkan berbagai metode alamiah.

Penelitian ini dilaksanakan pada satu kelas yaitu di kelas VII-5 SMP Negeri 27 Medan dengan sebanyak 32 orang siswa dengan materi ajar matematika yaitu segiempat, pada tahun pelajaran 2018/2019. Instrument tes kemampuan berpikir kreatif matematis berbasis metakognisi dengan sebanyak empat soal uraian berpikir kreatif serta pertanyaan metakognisi dalam setiap soal.

Teknik analisis data dalam penelitian kualitatif dengan menggunakan langkah-langkah analisis data Miles & Huberman ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Komponen Data Analisis Model Miles & Huberman

Berdasarkan Gambar 1 di atas bahwa setelah melakukan pengumpulan data, maka peneliti melakukan antisipatori sebelum melakukan reduksi data. Skor setiap siswa ditentukan berdasarkan hasil tes yaitu tes berpikir kreatif matematis. Semua lembar jawaban dari hasil tes dikumpulkan untuk diperiksa dan diberi skor menurut pedoman penskoran.

Untuk penentuan standar minimal berpedoman pada kriteria ketuntasan minimal $\geq 2,67$. Nilai pengetahuan dan keterampilan siswa ditentukan dengan rumus berikut:

$$\text{Nilai siswa} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimum}} \times 4$$

Berdasarkan pandangan tersebut, hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis dapat disajikan dalam interval kriteria dalam Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa

Interval Skor	Kriteria
$3,18 \leq \text{SKBKM} < 4,00$	Tinggi
$2,18 \leq \text{SKBKM} < 3,17$	Sedang
$0,00 \leq \text{SKBKM} < 2,17$	Rendah

Keterangan: SKBKM (Skor Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis) Wulandari (2018)

Sedangkan untuk menentukan criteria dan menganalisis data tes metakognisi siswa secara deskriptif pada akhir pembelajaran, dan disajikan dalam interval kriteria sebagai berikut.

Tabel 2. Interpretasi Tingkat Metakognisi Siswa

No	Interpretasi Metakognisi Siswa	Kriteria Metakognisi
1	3,41 – 4,00	Reflective Use
2	2,67 – 3,40	Strategic Use
3	1,33 – 2,66	Aware Use
4	0,00 – 1,32	Tacit Use

(Laurens, 2010)

Untuk mengecek keabsahan data akan digunakan teknik triangulasi. Menurut Moleong (2016) menyatakan, triangulasi merupakan teknik pemeriksaan keabsahan data dengan memanfaatkan sesuatu di luar data itu, untuk pengecekan atau sebagai pembanding kepada data itu.

HASIL PENELITIAN

1. Deskripsi Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Berbasis Metakognisi Siswa

Berdasarkan hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis berbasis metakognisi siswa maka, diperoleh tingkat kemampuan berpikir kreatif matematis serta tingkat metakognisi siswa sebagai berikut:

Tabel 3. Deskripsi Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Berbasis Metakognisi Siswa

Tingkat Berpikir Kreatif Matematis Siswa	Jumlah Siswa	Tingkat Metakognisi Siswa	Ket
Tinggi	6	Reflective Use	1 Siswa
		Strategic Use	5 Siswa
Sedang	12	Strategic Use	10 Siswa
		Aware Use	2 Siswa
Rendah	14	Aware Use	11 Siswa
		Tacit Use	3 Siswa

2. Pengambilan Subjek

Dari 32 siswa dipilih sebanyak 6 orang siswa untuk dikenai wawancara. Adapun subjek terpilih yang diwawancarai sebagai berikut:

Tabel 4. Subjek Terpilih untuk Wawancara Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Berbasis Metakognisi Siswa

No	Kode Siswa	Pangkatan Subjek	
		Tingkat Berpikir Kreatif	Tingkat Metakognisi
1	S-31	Berkemampuan Tinggi	Reflective Use
2	S-2	Berkemampuan Tinggi	Strategic Use
3	S-15	Berkemampuan Sedang	Strategic Use
4	S-13	Berkemampuan Sedang	Aware Use
5	S-10	Berkemampuan Rendah	Aware Use
6	S-23	Berkemampuan Rendah	Tacit Use

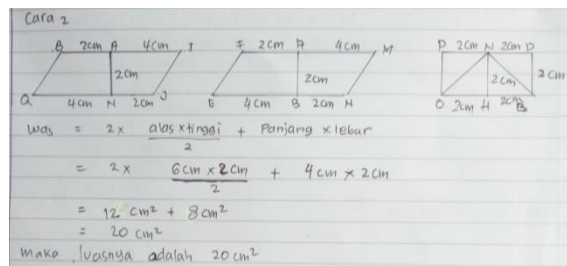
3. Analisis Proses Kesulitan Berpikir Kreatif Matematis Berkemampuan Tinggi dengan Metakognisi Tingkat Reflective Use

Berdasarkan lembar jawaban hasil tes berpikir kreatif matematis berbasis metakognisi siswa, S-31 terpilih sebagai siswa yang dianalisis secara kualitatif karena hanya satu siswa berkemampuan berpikir kreatif kategori tinggi dengan metakognisi tingkat *reflective use*. S-31 mampu menyelesaikan kesemua masalah

dengan baik sehingga tidak ditemukan kesulitan siswa dalam menyelesaikan masalah.

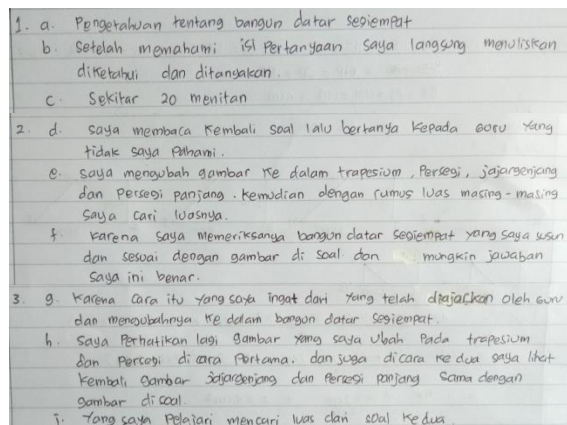
4. Analisis Proses Kesulitan Berpikir Kreatif Matematis Berkemampuan Tinggi dengan Metakognisi Tingkat Strategic Use

Berdasarkan analisis pada lembar jawaban S-2, bahwa pada masalah 1, 3, dan 4 siswa tidak mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah dengan kemampuan berpikir kreatifnya serta didasari dengan metakognisinya. Akan tetapi pada masalah 2, siswa S-2 mengalami adanya kesulitan dalam menyelesaikan masalah. Adapun hasil jawaban tertulis S-2 dalam menyelesaikan masalah 2 mengalami kesulitan pada Gambar 4 di bawah ini:



Gambar 2. Lembar Jawaban S-2 Pada Soal Nomor 2.

Selanjutnya, jawaban S-2 dalam menjawab pertanyaan metakognisi pada soal no.2 sebagai berikut:



Gambar 3. Lembar Jawaban Metakognisi S-2 Pada Soal Nomor 2

Setelah dilakukan wawancara pada S-2 untuk menganalisis kesulitan proses berpikir kreatif berbasis metakognisi siswa bahwa S-2 mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah 2. Tahap persiapan bahwa S-2 mampu memahami masalah dengan memberikan keterangan dari soal ke dua. Pada tahap inkubasi, S-2 tidak membutuhkan waktu yang lama untuk mendapatkan informasi dalam menemukan ide.

Pada tahap iluminasi, S-2 mampu mengembangkan ide menjadi solusi untuk memecahkan masalah dengan dua cara penyelesaian. Pada cara pertama S-2 tidak ditemukan kesulitan dalam memecahkan masalah. Sedangkan di cara kedua, S-2 menyelesaikan masalah ke dua dengan mengubah gambar *double ninja star* ke dalam konsep dua bangun jajargenjang dan satu bangun persegi panjang. Kemudian menyelesaikannya

dengan menggunakan rumus mencari luas jajargenjang tidak tepat atau salah.

Pada tahap verifikasi, S-2 memeriksa ulang penyelesaian dan S-2 tidak menemukan kesalahan menurut dia sewaktu menyelesaikan masalah ke kedua.

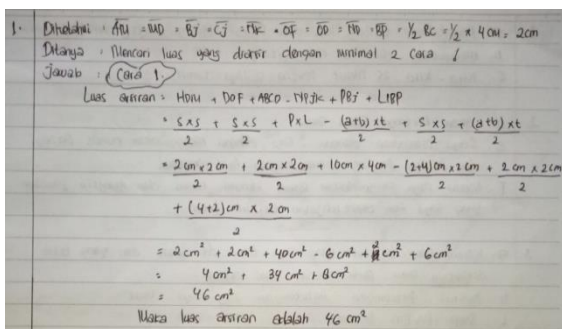
Terkait kesadaran berpikir (metakognisi) S-2 dengan metakognisi tingkat *strategic use*. Adapun penjelasan sebagai berikut:

1. Subjek menyadari akan kemampuan yang dimilikinya;
2. Subjek menyadari bahwa harus memberikan penjelasan yang lengkap;
3. Subjek secara umum mengetahui apa yang dilakukannya;
4. Subjek dapat memberikan argumen yang mendukung pemikirannya;
5. Subjek mampu memberikan penjelasan untuk meyakini apa yang dibuatnya.

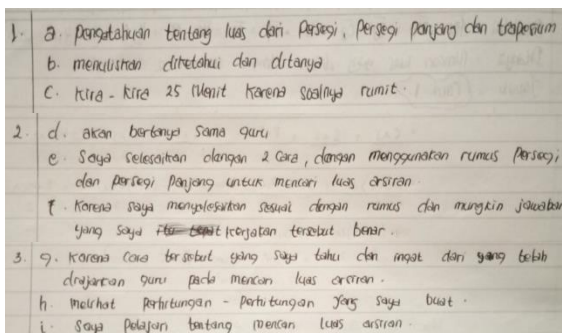
Siswa yang memiliki metakognisi tingkat *strategic use* artinya siswa dengan penggunaan pemikiran yang bersifat strategis.

5. Analisis Proses Kesulitan Berpikir Sedang dengan Metakognisi Tingkat Strategic Use

Siswa S-15 yang dikategorikan pada berpikir kreatif berkemampuan sedang dengan metakognisi tingkat *strategic use*. S-15 kesulitan dalam memecahkan masalah 1 dan 2. Berikut jawaban S-15 yang mengalami pada masalah 1 pada cara I.

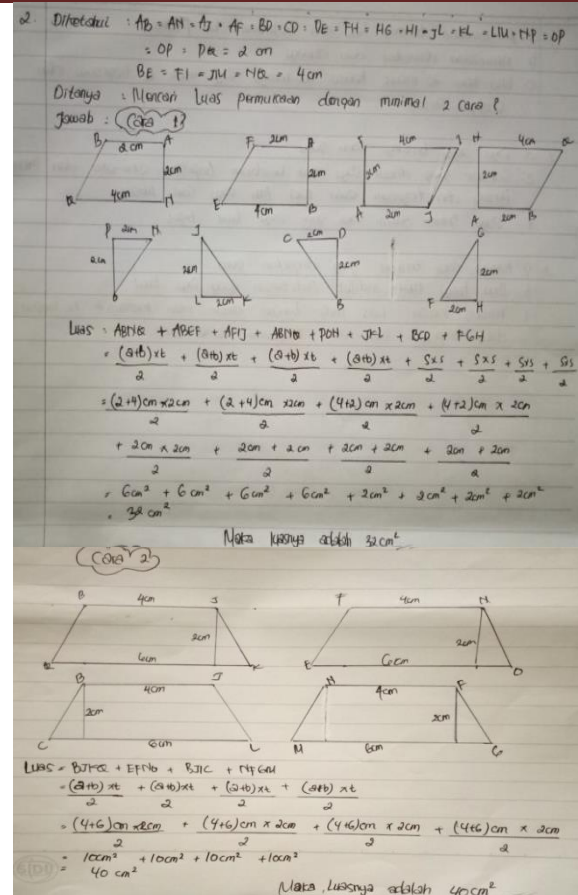


Gambar 4. Lembar Jawaban S-15 Pada Soal Nomor 1 Selanjutnya, jawaban S-15 dalam menjawab pertanyaan metakognisi pada soal no.1 sebagai berikut:

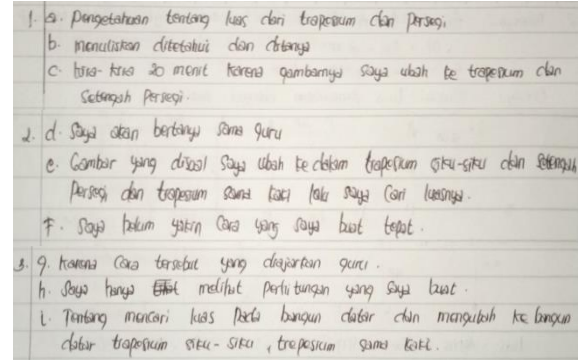


Gambar 5. Lembar Jawaban Metakognisi S-15 Pada Soal Nomor 1

Selanjutnya, hasil tes tertulis S-15 dalam menyelesaikan pada masalah 2 di bawah ini:



Gambar 6. Lembar Jawaban S-15 Pada Soal Nomor 2 Selanjutnya, jawaban S-15 dalam menjawab pertanyaan metakognisi pada soal no.2 sebagai berikut:



Gambar 7. Lembar Jawaban Metakognisi S-15 Pada Soal Nomor 2

Setelah dilakukan wawancara untuk analisis terhadap kesulitan proses berpikir kreatif matematis siswa berbasis metakognisi. Kesulitan yang dialami S-15 dalam memecahkan masalah 1 dan 2 mengalami kesulitan konsep. Pada masalah pertama, dalam tahap persiapan bahwa S-15 memberikan penjelasan dengan bahasanya sendiri dari yang diketahui dan ditanyakan dari isi soal pertama serta memahami soal pertama yaitu untuk mencari luas arsiran sehingga dikatakan S-15 tidak mengalami kesulitan dalam fakta. Pada tahap inkubasi, S-15 tidak membutuhkan waktu yang lama untuk mengendapkan informasi dari masalah ke dua dalam menemukan ide.

Pada tahap iluminasi, S-15 mampu mengembangkan ide menjadi solusi untuk memecahkan masalah 1 dengan dua cara penyelesaian.

Pada cara pertama S-15 yaitu menyelesaikan masalah dengan mencari luas yang diarsir tetapi terdapat kesulitan pada konsep dalam mencari luas arsiran PBJ seharusnya S-15 tidak mencari luas dari bangun tersebut dikarenakan PBJ adalah bagian dari luas persegi panjang ABCD. Sehingga jawaban akhir pada cara pertama tidak benar tau tidak tepat. Kesulitan S-15 dalam konsep yaitu ketidakmampuan mengaplikasikan dari gambar dalam menentukan bangun yang diarsir.

Pada tahap verifikasi, S-15 melakukan pemeriksaan ulang pada penyelesaian hanya terfokus pada operasi hitung dari kedua cara yang dibuat. Akan tetapi, S-15 tidak menyadari bahwa jawaban pada cara pertama adalah jawaban yang salah. Maka S-15, kesulitan dalam menentukan konsep penyelesaian di cara pertama.

Pada masalah ke dua, dalam tahap persiapan bahwa S-15 mampu memahami masalah dengan memberikan keterangan dari soal ke kedua yaitu membuat diketahui dan ditanyakan serta mampu memberikan penjelasan bahwa soal nomor dua untuk mencari luas permukaan gambar *double ninja star*.

Pada tahap inkubasi, S-15 membutuhkan waktu sedikit lama untuk mengendapkan informasi dari masalah ke dua dalam menemukan ide. Pada tahap iluminasi, S-15 mampu mengembangkan ide menjadi solusi untuk memecahkan masalah dengan dua cara penyelesaian dengan kemampuan berpikir kreatif. Kesulitan S-15 dalam menyelesaikan masalah 2 yaitu kesulitan dalam konsep karena ketidakmampuan menentukan ukuran panjang trapesium dari konsep yang diubahnya ke dalam konsep trapesium. Pada tahap verifikasi, S-15 melakukan pemeriksaan ulang tetapi tidak secara runtun diperiksa, akibatnya dia tidak menyadari kesulitan yang dialami mengakibatkan kesalahan pada jawaban.

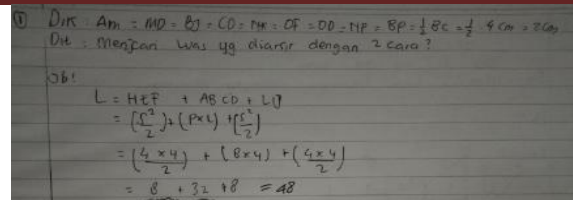
Terkait kesadaran berpikir (metakognisi) S-15 dengan tingkat *strategic use*. Adapun penjelasan sebagai berikut:

1. Subjek menyadari akan kemampuan yang dimilikinya ;
2. Subjek mampu memberikan penjelasan untuk meyakini apa yang dibuatnya;
3. Subjek menyadari kelemahan yang dimilikinya saat menyelesaikan masalah;
4. Subjek mulai mengetahui apa yang tidak disadarinya;

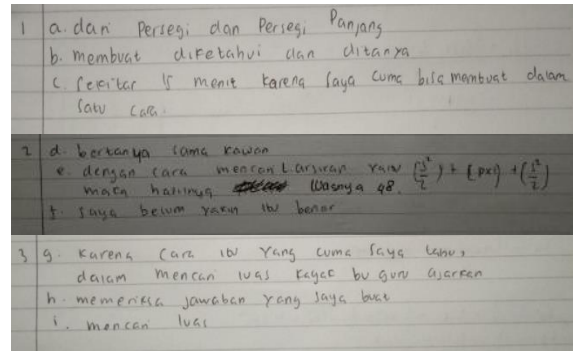
Siswa yang memiliki metakognisi tingkat *strategic use* artinya siswa dengan penggunaan pemikiran yang bersifat strategis.

6. Analisis Proses Kesulitan Berpikir Sedang dengan Metakognisi Tingkat *Aware Use*

Siswa S-13 dikategorikan pada berpikir kreatif berkemampuan sedang dengan metakognisi tingkat *aware use*. Berdasarkan lembar hasil jawaban S-13 bahwa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah 1 dan 2. Berikut jawaban S-13 pada masalah 1 pada Gambar 8 di bawah ini:

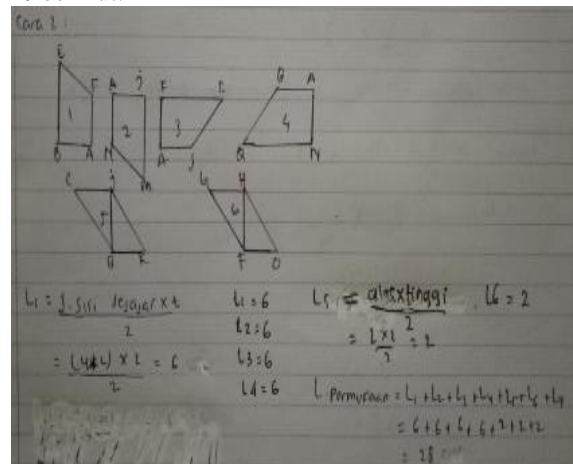


Gambar 8. Lembar Jawaban S-13 Pada Soal Nomor 1
Selanjutnya, jawaban S-13 dalam menjawab pertanyaan metakognisi pada soal no.1 sebagai berikut:



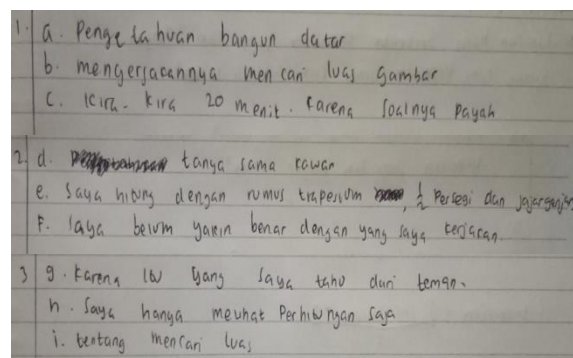
Gambar 9. Lembar Jawaban Metakognisi S-13 Pada Soal Nomor 1

Selanjutnya pada masalah 2, S-13 juga mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah ke 2. Kesulitan yang dialami pada kesulitan konsep, prinsip, dan prosedur. Kesulitan S-13 pada masalah 2 pada Gambar 10 berikut:



Gambar 10. Lembar Jawaban S-13 Pada Soal Nomor 2

Selanjutnya, jawaban S-13 dalam menjawab pertanyaan metakognisi pada soal no.2 sebagai berikut:



Gambar 11. Lembar Jawaban Metakognisi S-13 Pada Soal Nomor 2

Setelah dilakukan wawancara dari S-13 melalui pada proses berpikir kreatif dengan empat tahap yaitu (persiapan, inkubasi, iluminasi dan verifikasi). Hasil analisis pada masalah pertama, dalam tahap persiapan bahwa S-13 memberikan penjelasan diketahui dan ditanyakan dari isi soal pertama serta memahami soal pertama. Pada tahap inkubasi, S-13 membutuhkan waktu yang lama untuk mengendapkan informasi akan tetapi hanya mendapatkan satu ide dikarenakan S-13 mengalami kesulitan dalam menemukan ide lain dalam menemukan konsep penyelesaian yang berbeda.

Pada tahap iluminasi, S-13 mengembangkan ide menjadi solusi untuk memecahkan masalah dengan hanya dengan satu cara dan terdapat kesulitan dalam menentukan konsep arsiran penyelesaian masalah serta menentukan ukuran panjang pada bangun ABCD sehingga jawaban S-13 adalah salah. Selain itu, prosedur penyelesaian dari lembar jawaban S-13 dalam menyelesaikan masalah pertama tidak sesuai dengan prosedur matematika, maka S-13 selain kesulitan menentukan konsep juga kesulitan membuat penyelesaian berdasarkan prosedur yang tepat. Pada tahap verifikasi, S-13 tidak mampu melakukan pemeriksaan ulang pada penyelesaian yang dilakukannya.

Pada masalah ke dua, dalam tahap persiapan bahwa S-13 mampu memahami masalah dengan memberikan keterangan dari soal ke kedua yaitu serta membuat diketahui dan ditanyakan. Pada tahap inkubasi, S-13 membutuhkan waktu lama untuk mengendapkan informasi dari masalah ke dua dalam menemukan ide.

Pada tahap iluminasi, S-13 mampu mengembangkan ide menjadi solusi untuk memecahkan masalah dengan dua cara penyelesaian dengan kemampuan berpikir kreatif. S-13 menyelesaikan dengan dua cara dengan mengubah gambar *double ninja star* ke dalam konsep trapesium, segitiga ($1/2$ persegi), dan jajargenjang. Dari penyelesaian pertama, S-13 menyelesaikannya dengan jawaban yang benar sedangkan pada cara kedua ditemukan kesulitan S-13 pada penggunaan rumus (prinsip) luas dari konsep jajargenjang. Pada proses tahap verifikasi, S-13 melakukan pemeriksaan ulang pada penyelesaian cara pertama dan kedua hanya memeriksa operasi hitung.

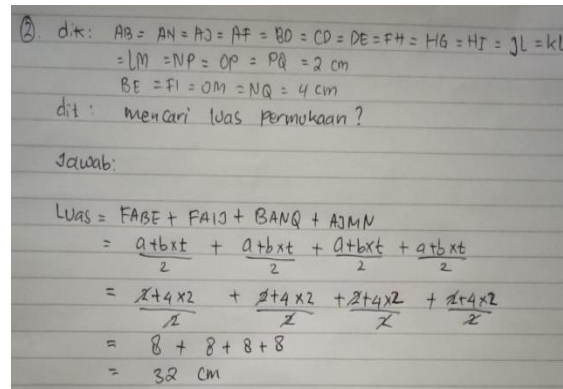
Terkait kesadaran berpikir (metakognisi) S-13 dengan tingkat *aware use*. Adapun penjelasan sebagai berikut:

1. Subjek kurang menyadari akan kemampuan yang dimilikinya;
2. Subjek memiliki kelemahan dalam memberikan penjelasan untuk meyakinkan apa yang dibuatnya;
3. Subjek kurang menyadari kelemahan yang dimilikinya saat menyelesaikan masalah;

Siswa yang memiliki metakognisi tingkat *aware use* artinya siswa dengan penggunaan pemikiran dengan kesadaran rendah.

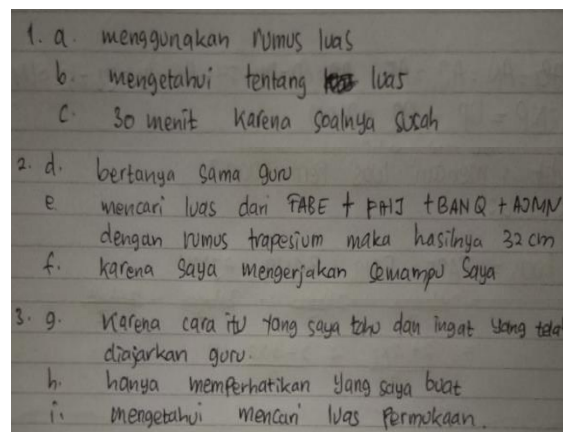
7. Analisis Proses Kesulitan Berpikir Rendah dengan Metakognisi Tingkat Aware Use

Siswa S-10 dikategorikan pada berpikir kreatif berkemampuan rendah dengan metakognisi tingkat *aware use*. Pada masalah 1, S-10 tidak mampu menyelesaikan masalah dan S-10 menyelesaikan masalah ke 2 mengalami kesulitan dalam menyelesaikannya. Berikut lembar jawaban S-10 pada masalah 2 di bawah ini:



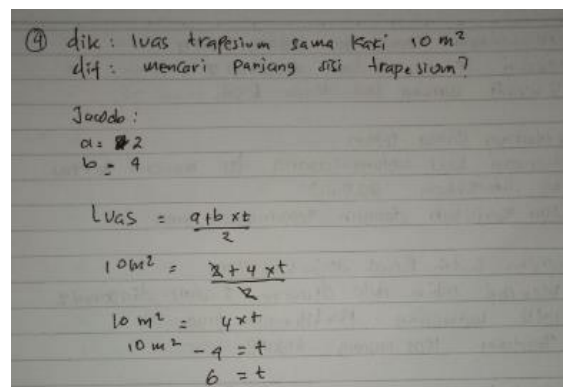
Gambar 12. Lembar Jawaban Metakognisi S-10 Pada Soal Nomor 2

Selanjutnya, jawaban S-10 dalam menjawab pertanyaan metakognisi pada soal no.2 sebagai berikut:



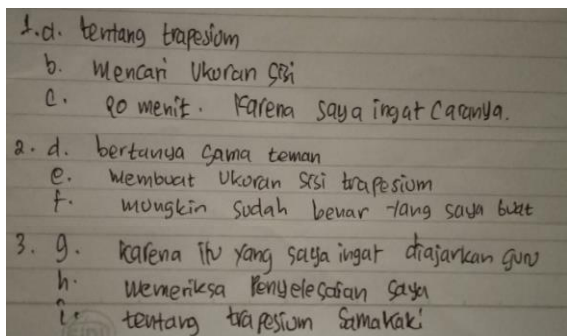
Gambar 13. Lembar Jawaban Metakognisi S-10 Pada Soal Nomor 2

Selanjutnya pada masalah 4, S-10 juga mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah ke 4. Hasil tes tertulis kemampuan berpikir kreatif S-10 pada masalah 4 pada Gambar 14 berikut:



Gambar 14. Lembar Jawaban S-10 Pada Soal Nomor 4

Selanjutnya, jawaban S-10 dalam menjawab pertanyaan metakognisi pada soal no.4 sebagai berikut:



Gambar 15. Lembar Jawaban Metakognisi S-10 Pada Soal Nomor 4

Setelah dilakukan wawancara analisis terhadap kesulitan proses berpikir kreatif matematis berbasis metakognisi S-10. Analisis yang melalui proses berpikir kreatif dengan empat tahap yaitu (persiapan, inkubasi, iluminasi dan verifikasi).

Pada masalah ke dua, dalam tahap persiapan bahwa S-10 mampu memahami masalah dengan memberikan keterangan dari soal ke kedua yaitu serta membuat diketahui dan ditanyakan. Pada tahap inkubasi, S-10 membutuhkan waktu lama untuk mengendapkan informasi dari masalah ke dua dalam menemukan ide. Pada tahap iluminasi, S-10 mengembangkan ide menjadi solusi untuk memecahkan masalah dengan satu cara penyelesaian. Pada lembar jawaban S-10 ditemukan adanya kesulitan subjek dalam menentukan konsep dalam menyelesaikan masalah dikarenakan S-10 menyelesaikan luas permukaan dari gambar *double ninja star* hanya sebagian permukaan yang diselesaikan dikarenakan juga kesulitan dalam menemukan mencari luas permukaan lainnya dengan konsep bangun datar segitiga. Selain itu, dari perhitungan terlihat kesulitan dalam prosedur karena operasi hitung yang dibuat S-10 adalah salah sehingga jawaban pada masalah ke dua merupakan jawaban yang salah. Pada tahap proses verifikasi, S-10 tidak mampu memverifikasi atau memeriksa ulang penyelesaian dari jawabannya.

Sedangkan pada masalah ke empat, dalam proses berpikir S-10 pada tahap persiapan bahwa S-10 mampu memahami masalah dengan memberikan keterangan dari soal ke empat. Pada tahap inkubasi, S-10 membutuhkan waktu lama untuk mengendapkan informasi dari masalah ke empat dalam menemukan ide hanya saja, S-10 hanya mampu menemukan satu ide penyelesaian. Pada tahap iluminasi, S-10 mengembangkan ide menjadi solusi untuk memecahkan masalah, tetapi S-10 mengalami kesulitan dalam menentukan rumus yang tepat dan ketidakmampuan S-10 menyelesaikan masalah perhitungan. Selain itu, S-10 tidak memberikan keterangan akhir dalam penyelesaian serta tidak memberikan satuan panjang dari setiap sisi trapesium. Pada tahap verifikasi, S-10 tidak melakukan pemeriksaan ulang pada penyelesaian yang dibuat secara keseluruhan.

Terkait kesadaran berpikir (metakognisi) S-10 tingkat *aware use*. Adapun penjelasan sebagai berikut:

1. Subjek kurang menyadari akan kemampuan yang dimilikinya;

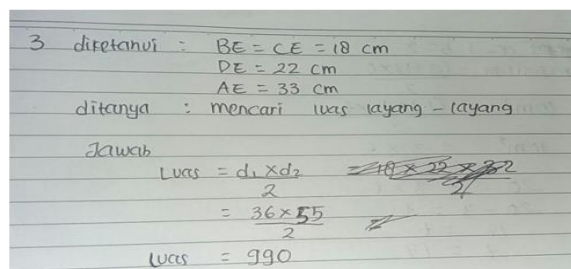
2. Subjek memiliki kelemahan dalam memberikan penjelasan untuk meyakinkan apa yang dibuatnya;

3. Subjek kurang menyadari kelemahan yang dimilikinya saat menyelesaikan masalah;

Siswa yang memiliki metakognisi tingkat *aware use* artinya siswa dengan penggunaan pemikiran dengan kesadaran rendah.

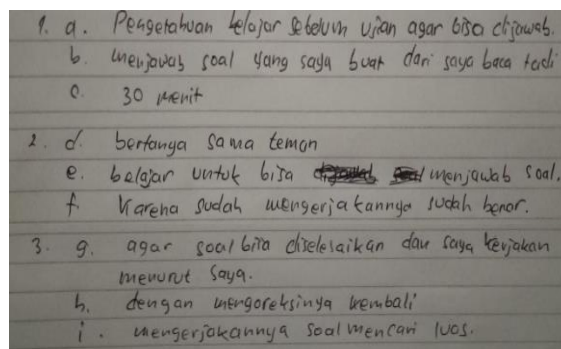
8. Analisis Proses Kesulitan Berpikir Rendah dengan Metakognisi Tingkat *Tacit Use*

Siswa S-23 dikategorikan pada berpikir kreatif berkemampuan rendah dengan metakognisi tingkat *tacit use*. S-23 tidak mampu memecahkan masalah 1 dan 2. Sedangkan masalah 3, S-23 mengalami kesulitan dalam menyelesaikannya. Berikut jawaban S-23 pada masalah 3 pada Gambar 16 di bawah ini:



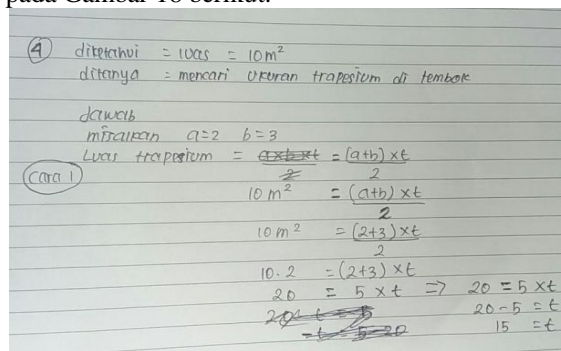
Gambar 16. Lembar Jawaban S-23 Pada Soal Nomor 3

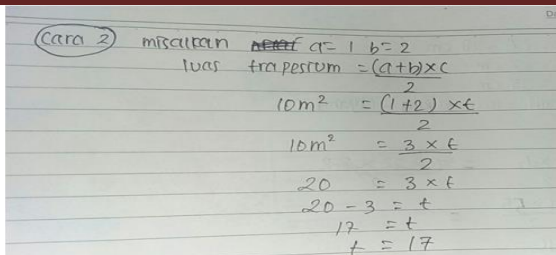
Selanjutnya, jawaban S-23 dalam menjawab pertanyaan metakognisi pada soal no.3 sebagai berikut:



Gambar 17. Lembar Jawaban Metakognisi S-23 Pada Soal Nomor 3

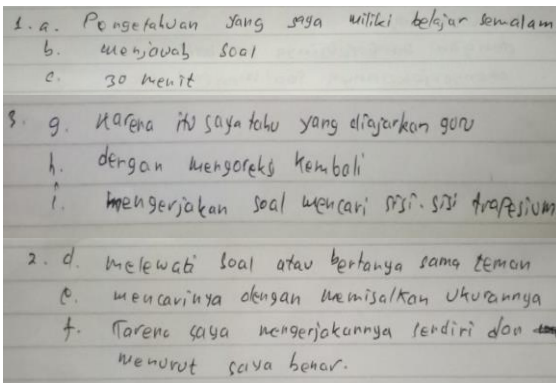
Selanjutnya, S-23 juga mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah ke 4. Hasil tes tertulis S-23 pada Gambar 18 berikut:





Gambar 18. Lembar Jawaban S-23 Pada Soal Nomor 4

Selanjutnya, jawaban S-23 dalam menjawab pertanyaan metakognisi pada soal no.4 sebagai berikut:



Gambar 19. Lembar Jawaban Metakognisi S-23 Pada Soal Nomor 4

Setelah dilakukan analisis pada kesulitan proses berpikir kreatif berpikir kreatif matematis siswa berbasis metakognisi dalam S-23. Pada masalah pertama dan masalah ke dua, S-23 tidak mampu menyelesaikan masalah dikarenakan S-23 kesulitan dalam memahami masalah dan tidak menyelesaikannya.

Pada masalah ke tiga, dalam tahap persiapan bahwa S-23 mampu memahami masalah dengan memberikan keterangan dari soal ke ketiga yaitu membuat diketahui dan ditanyakan. Pada tahap inkubasi, S-23 membutuhkan waktu lama untuk mengendapkan informasi dari masalah ke ketiga untuk menemukan dan mengingat ide dari pembelajaran yang dia ingat.

Pada tahap iluminasi, S-23 mengembangkan ide menjadi solusi untuk memecahkan masalah dengan satu cara penyelesaian dikarenakan S-23 kesulitan dalam menemukan cara yang berbeda. Pada lembar jawaban S-23 ditemukan adanya kesulitan dalam menyelesaikan masalah pada bagian b yang tidak mampu dijawab dikarenakan kesulitan mencari banyaknya luas kertas yang dibutuhkan untuk 300 layang-layang, selain itu kesulitan dalam menentukan satuan luas. Pada tahap proses verifikasi, S-23 tidak mampu memverifikasi atau memeriksa ulang penyelesaian dari jawabannya.

Pada masalah ke empat, dalam tahap persiapan bahwa S-23 mampu memahami masalah dengan memberikan keterangan dari soal ke empat dengan membuat diketahui dan ditanyakan. Maka, dalam tahap persiapan tidak ditemukan kendala, karena S-23 memahami fakta dari masalah ke empat. Pada tahap inkubasi, S-23 membutuhkan waktu lama untuk mengendapkan informasi dari masalah ke empat dalam

menemukan ide. Pada tahap iluminasi, S-23 mengembangkan ide menjadi solusi untuk memecahkan masalah dengan dua cara penyelesaian akan tetapi dengan konsep yang sama, akan tetapi prosedur yang digunakan adalah salah. S-23 mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah algoritma (dalam operasi hitung) sehingga hasil cara pertama dan kedua adalah jawaban yang salah. Pada tahap verifikasi, S-23 tidak melakukan pemeriksaan ulang pada penyelesaian yang dibuat secara keseluruhan.

Siswa yang memiliki metakognisi tingkat *tacit use* artinya siswa dengan penggunaan pemikiran dengan tanpa kesadaran.

PEMBAHASAN

Dalam proses pembelajaran yang dilaksanakan selama lima pertemuan di kelas VII-5 SMP Negeri 27 Medan bahwa keaktifan siswa semakin bagus setelah diberlakukan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dibandingkan dengan pembelajaran konvensional berupa ceramah atau menjelaskan teori saja. Sembari pembelajaran menekankan model pembelajaran yang berpusat pada siswa juga diperlukan kemampuan berpikir kreatif matematis berbasis metakognisi siswa dapat dilatihkan, dibiasakan, hingga membudaya dengan baik melalui interaksi antar siswa dan guru.

Proses berpikir kreatif siswa berdasarkan tahapan Wallas (1926) terdiri dari tahap persiapan, tahap inkubasi, tahap iluminasi dan tahap verifikasi. Kesulitan siswa dalam penelitian ini tidak terlepas dari kesulitan pada objek matematika pada fakta, konsep, prinsip dan prosedur. Menurut pendapat Syah (2002) menyatakan, fenomena kesulitan belajar seorang siswa biasanya tampak jelas dari menurunnya kinerja akademik atau prestasi belajar. Kesulitan dalam penelitian ini, sejalan dengan pendapat Begle (dalam Siahaan, 2006) tentang kesulitan siswa dalam menyelesaikan masalah pada objek matematika terdiri dari empat macam, yaitu (1) fakta, (2) konsep, (3) prosedur, (4) prinsip. Dalam pembahasan kesulitan pada siswa dalam penelitian ini berhubungan dengan proses berpikirnya.

Siswa yang berkemampuan berpikir kreatif kategori tinggi yang berada pada tingkat metakognisi *reflective use* dan *strategic use*, mampu menyelesaikan masalah yang diberikan dan rata-rata mampu mencapai indikator berpikir kreatif. Siswa ini, tidak mengalami adanya kesulitan dalam memecahkan masalah matematis, konsep, rumus, dan prosedur dalam lembar jawaban siswa tersebut sesuai atau tepat penggunaan dalam memecahkan masalah matematis.

Sejalan dengan hasil penelitian Maharani & dkk (2017) menyatakan bahwa siswa dengan kemampuan tinggi pada proses berpikir kreatif pada proses tahap persiapan memahami masalah dan memiliki pengetahuan untuk menyelesaikan masalah. Dengan kata lain, bahwa siswa kemampuan tinggi melakukan proses berpikir kreatif tahapan wallas dengan baik.

Siswa berkemampuan berpikir kreatif matematis kategori sedang berada pada tingkat metakognisi

strategic use dan *aware use*, adanya kesulitan proses berpikir kreatif matematis berbasis metakognisi siswa dalam memecahkan masalah berdasarkan kemampuannya. Siswa yang berkemampuan berpikir kreatif matematis kategori sedang dengan tingkat metakognisi *strategic use*, dalam proses berpikirnya pada tahap persiapan, mereka mampu memberikan keterangan dari soal dengan membuat diketahui dan yang ditanyakan dari soal. Maka, dapat dikatakan mereka tidak mengalami adanya kesulitan dalam proses ini karena memahami fakta permasalahan.

Pada tahap inkubasi, siswa berkemampuan berpikir kreatif matematis kategori sedang dengan metakognisi *strategic use*, tidak membutuhkan waktu lama dalam mengendapkan masalah untuk menemukan ide dengan menghasilkan berbagai ide temuan yang sama dan yang berbeda. Maka dalam tahap ini, mereka tidak mengalami adanya dalam menentukan ide. Pada tahap iluminasi, dalam menyelesaikan masalah dan mengembangkan penyelesaian berdasarkan solusi dari ide tahap inkubasi. Kesulitan dalam prosedur yaitu ketidakmampuan siswa menyelesaikan masalah menguraikan langkah penyelesaiannya.

Pada tahap verifikasi, siswa berkemampuan berpikir kreatif matematis kategori sedang dengan tingkat metakognisi *strategic use*, umumnya mereka mampu melakukan verifikasi jawaban dari penyelesaian setiap masalah.

Siswa berkemampuan berpikir kreatif matematis kategori sedang dengan tingkat metakognisi *aware use*. Dalam tahap persiapan berdasarkan kemampuan siswa memberikan keterangan dengan diketahui dan ditanyakan serta memahami masalah yang diberikan, dapat dikatakan siswa berkemampuan berpikir kreatif sedang tidak mengalami kesulitan dalam fakta. Pada tahap inkubasi, siswa dalam membutuhkan waktu yang lama untuk mengendapkan atau merenung masalah dalam menemukan ide tentang konsep penyelesaian yang akan diubahnya. Akan tetapi, konsep dari masalah yang diubah ke dalam konsep baru dalam memudahkan penyelesaian adalah konsep yang kurang tepat sehingga menghasilkan jawaban yang salah.

Selanjutnya, tahap proses berpikir kreatif dalam menyelesaikan masalah yaitu memasuki tahap iluminasi. Dalam tahap iluminasi, siswa berkemampuan berpikir kreatif matematis kategori sedang dengan tingkat metakognisi *aware use*, ide awal pada tahap inkubasi yang menjadi solusi dan memecahkan masalah 1 dan 2 akan tetapi mereka mengalami kesulitan dalam menentukan rumus penyelesaian yang tepat, selain itu prosedur penyelesaian yang tidak sesuai aturannya. Pada tahap akhir yaitu tahap verifikasi, mereka tidak melakukan pemeriksaan ulang pada lembar jawaban dari masalah yang diselesaikannya.

Berdasarkan hasil penelitian Setiawani & dkk (2019) bahwa siswa yang masuk kategori sedang mampu memahami masalah dengan baik. Mereka dapat mengidentifikasi elemen-elemen yang diketahui dan ditanyakan, dan kecukupan elemen-elemen yang dibutuhkan. Selain mengidentifikasi data yang diketahui atau data yang ditanyakan dengan benar,

siswa juga dapat menyampaikannya dengan cara mereka sendiri. Meskipun agak rumit untuk menyampaikannya, tetapi inti masalahnya dapat disampaikan dengan benar.

Pada metakognisi siswa yang berkemampuan berpikir kreatif matematis kategori sedang berada pada tingkat metakognisi *strategic use* dan *aware use*. Akan tetapi, di antara siswa yang berkemampuan berpikir kreatif sedang lebih dominan menggunakan kesadaran berpikirnya berada pada tingkat metakognisi *strategic use*. Selain itu, ada siswa dengan tingkat metakognisi *aware use* artinya siswa dengan penggunaan pemikiran dengan kesadaran rendah.

Selanjutnya, siswa berkemampuan berpikir kreatif matematis kategori rendah dengan tingkat metakognisi *aware use* dan *tacit use* mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah. Dalam proses berpikir kreatif pada tahap persiapan, siswa dengan kemampuan berpikir kreatif matematis kategori rendah hanya beberapa yang mampu memberikan keterangan dari unsur-unsur setiap masalah dengan memberikan keterangan diketahui serta permasalahan yang ditanyakan pada soal, kemudian memahami fakta yang ada. Akan tetapi, lebih banyak di antara mereka tidak mampu menyelesaikan ada beberapa masalah yang sama sekali tidak dikerjakan akibat kurangnya memahami masalah dan kesulitan fakta yang ada.

Selanjutnya pada tahap inkubasi, siswa berkemampuan berpikir kreatif matematis kategori rendah dengan tingkat metakognisi *aware use* dan *tacit use*, membutuhkan waktu yang lama dalam mengendapkan masalah untuk menemukan ide. Memasuki tahap iluminasi, siswa menerapkan ide untuk solusi pemecahan masalah berdasarkan kemampuan berpikir kreatifnya dalam memecahkan serta mengembangkan pemecahan masalah akan tetapi ditemukan adanya kesulitan siswa dalam menyelesaikan masalah. Kesulitan yang ditemukan disaat menyelesaikan masalah adalah kesulitan dalam menentukan konsep yang tepat, kesulitan dalam memahami konsep masalah, kesulitan dalam menerapkan rumus penyelesaian (prinsip), kesulitan dalam operasi hitung serta prosedur penyelesaian yang tidak sesuai dengan aturannya. Pada tahap verifikasi, siswa berkemampuan rendah tidak mampu memeriksa ulang penyelesaian dari jawaban mereka serta tidak memberikan keterangan atau kesimpulan akhir dari setiap jawaban.

Sejalan dengan pendapat Maharani (2017) menyatakan bahwa siswa dalam kategori lebih rendah dari awal dalam tahap persiapan, mereka sudah mengalami kesulitan. Mereka tidak mengerti dengan soal dan tugas matematika yang diberikan. Selain itu, mereka tidak memiliki informasi atau pengetahuan yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah. Akibatnya, siswa tidak jelas dalam mengimplementasikan ide untuk menyelesaikan masalah dan solusi yang didapat juga salah.

Siswa berkemampuan berpikir kreatif matematis kategori rendah dengan tingkat metakognisi *aware use* artinya dalam memecahkan masalah berdasarkan kesadaran berpikir siswa dengan penggunaan

pemikiran dengan kesadaran rendah. Sedangkan siswa dengan tingkat metakognisi *tacit use* artinya dalam memecahkan masalah berdasarkan kesadaran berpikir siswa dengan penggunaan pemikiran tanpa kesadaran. Hal ini sejalan dengan penelitian Lestari & dkk (2018) menyatakan kelompok yang lebih rendah dapat memahami masalah dengan menuliskan apa yang diketahui dari masalah. Lebih lanjut, mereka dapat menggunakan konsep/formula dan menyadari kesalahan konsep tetapi mereka tidak tahu cara memperbaikinya. Umumnya siswa kelompok bawah membuat lebih banyak kesalahan pemahaman dan kebingungan dalam memilih strategi penyelesaian daripada siswa kelompok atas.

KESIMPULAN

Based on the analysis results, findings, and Berdasarkan hasil analisis data dapat disimpulkan proses berpikir kreatif matematis dalam *Problem Based Learning* (PBL), yaitu (1) siswa berkemampuan berpikir kreatif kategori tinggi, tidak mengalami kesulitan, (2) siswa berkemampuan berpikir kreatif kategori sedang, siswa mengalami kesulitan dalam menemukan konsep baru dikarenakan siswa tidak mampu menghasilkan gagasan yang berbeda, (3) siswa berkemampuan berpikir kreatif kategori rendah, siswa mengalami kesulitan dalam memahami fakta dari soal ini terjadi dalam tahap persiapan, dan kesulitan dalam tahap iluminasi dalam mengembangkan solusi dalam menyelesaikan masalah dan kesulitan dalam tahap verifikasi dikarenakan tidak mampu melakukan pemeriksaan ulang serta prosedur yang digunakan tidak sistematis dan tidak sesuai dengan aturan matematika. Sedangkan pada metakognisi siswa yang berkemampuan tinggi dan sedang yang berada pada tingkat metakognisi *reflective use* dan *strategic use* memiliki kesadaran yang baik. Sedangkan siswa yang berkemampuan sedang dengan tingkat metakognisi *aware use* kurang dalam menyadari akan berpikirnya dalam memecahkan masalah. Pada siswa yang berkemampuan rendah dengan tingkat metakognisi *aware use* dan *tacit use* sangat rendah dalam menyadari akan memecahkan masalah sehingga mereka lebih dominan menyelesaikan tanpa kesadaran yang baik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada Direktur dan Asisten Direktur Pascasarjana UNIMED, Kepala Prodi Pendidikan Matematika Pascasarjana UNIMED dan pihak sekolah SMP Negeri 27 Medan yang telah memberikan kesempatan kepada saya sehingga penelitian ini dapat diselesaikan sebagaimana yang diharapkan.

REFERENSI

- Abdurrahman. 2012. *Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Akman, Ozkan & Alagoz, Bulent. 2018. Relation between Metacognitive Awareness and Participation to Class Discussion of University

- Students. *Universal Journal of Educational Research*. 6(1):11-24. Doi: 10.13189/UJER.2019.060102.
- Hendriana, H., Rohaeti, E & Sumarmo, U. 2017. *Hard Skills and Soft Skills*. Bandung: PT. Refika Aditama.
- Jayapraba, G. 2013. *Metacognitive Instruction and Cooperative Learning-Strategies For Promoting Insightful Learning In Science*. Research Scholar. University Tirunelveli India. *International Journal on New Trends in Education and Their Implications*. 4(5):165-172.
- Lauren, sTheresia. 2010. Penjenjangan Metakognisi Siswa yang Valid Dan Reliabilitas. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*. Vol. 17. No. 2.
- Lestari, Wahyu., Pratama, L.D & Jailani. 2018. Metacognitive Skills in Mathematics Problem Solving. *Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*. Volume 6. No. 3.
- Maharani. H. R., Sukestiyarno, and Waluya. Budi. 2017. Creative Thinking Process Based on Wallas Model in Solving Mathematics Problem. *International Journal on Emerging Mathematics Education (IJEME)*, Vol. 1, No. 2, September 2017, pp. 177-184, P-ISSN: 2549-4996, E-ISSN: 2548-5806, Doi: <http://dx.doi.org/10.12928/ijeme.v1i2.5783>.
- Moleong, Lexy J. 2016. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya Offset.
- Munandar, Utami. 2012. *Kreativitas dan Keberbakatan Strategi Mewujudkan Potensi Kreatif dan Bakat*. Jakarta : PT. Grasindo.
- North Central Regional Educational Laboratory (NCREL). 2007. Metacognition. (Online), <http://www.ncrel.org/sdrs/areasissues/students/learning/lrlmetn.html>, diakses 20 November 2017.
- Rusman. 2014. *Model-Model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: PT. Raja Grafindo.
- Setiawani, S., Fatahillah, A., Oktavianingtyas, E & Wardani, D.Y. 2019. The Student's Creative Thinking Process in Solving Mathematics Problem Based on Wallas' Stages. *IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science*. Doi:10.1088/1755-1315/243/1/012052.
- Siahaan, S. 2006. *Artikel Teaching Grant:3-4;23-30*. Medan: Universitas Negeri Medan.
- Sinaga, Bornok. 2007. *Buku Model PBM-B3*. Surabaya: PPs Universitas Negeri Surabaya.
- Trianto. 2011. *Mendesain Model-Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Wallas, G. 1926. *The Art of Thought*. London: Jonathan Cape.
- Wulandari. 2018. *Analisis Kemampuan Metakognisi Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematis pada Pembelajaran Berbasis Masalah di SMA Negeri 1 Binjai*. Tesis. Pps Unimed.