

ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF MATEMATIS SISWA DALAM MENYELESAIKAN MASALAH MATEMATIKA PADA MATERI SEGITIGA

Farid Duwila, Ahmad Afandi, dan In Hi Abdullah

Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Khairun, Ternate, Maluku Utara

Email: farid_duwila@yahoo.com

ABSTRAK

Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa dalam menyelesaikan masalah matematika pada materi segitiga. Jenis penelitian dalam penelitian ini adalah kualitatif. Metode yang digunakan adalah instrumen tes dan wawancara. Siswa diminta untuk mengerjakan soal tes kemampuan berpikir reflektif matematis (TKBRM), kemudian diwawancara untuk memperoleh informasi yang lebih mendalam tentang kemampuan berpikir reflektif matematis siswa dalam menyelesaikan masalah matematika pada materi segitiga. Teknik analisis data dalam penelitian ini adalah reduksi data, penyajian data, penarikan kesimpulan. Subjek penelitian ini adalah 20 siswa, masing-masing perwakilan dari subjek S-6 yang berkemampuan tinggi, S-17 yang berkemampuan sedang, dan S-5 yang berkemampuan rendah. Hasil penelitian berpikir reflektif matematis siswa dalam menyelesaikan masalah matematika pada materi segitiga sebagai berikut : 1) subjek S-6 memperoleh nilai 88,9 sehingga mampu berpikir reflektif dimana telah mampu menuliskan rumus yang digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut dengan tepat dan benar, subjek mampu menentukan nilai dari sudut P dengan benar dan subjek tidak mampu mengecek jawaban yang diperoleh tetapi mampu menjelaskan kesimpulan dari jawaban yang diperoleh, 2) subjek S-17 memperoleh nilai 66,7 sehingga mampu berpikir reflektif dimana telah mampu menuliskan rumus yang digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut dengan benar, subjek mampu menentukan nilai dari sudut P dengan benar, dan subjek tidak mampu mengecek jawaban yang diperoleh dan tidak mampu menjelaskan kesimpulan dari jawaban, 3) subjek S-11 memperoleh nilai 22,2 dalam berpikir reflektif hanya mampu menuliskan rumus yang digunakan tetapi tidak mampu menyelesaikan soal tersebut dengan benar dan lengkap, subjek tidak mampu menentukan nilai dari sudut P dengan benar, dan subjek tidak mampu mengecek jawaban yang diperoleh dan tidak mampu menjelaskan kesimpulan dari jawaban.

Kata kunci: *Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis, Segitiga*

A. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan usaha sadar yang sengaja dirancang untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan, salah satu dari tujuan pendidikan yaitu untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Pendidikan pada dasarnya usaha sadar untuk menumbuh kembangkan potensi sumber daya manusia dengan cara mendorong dan memfasilitasi kegiatan belajar mereka. Berdasarkan Undang-Undang RI No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Bab 1 Pasal 1 Ayat 1, pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan

negara. Suatu pendidikan membutuhkan kemampuan dasar untuk memahami setiap persoalan yang ada. Menurut Irham dan Wiyani (2014: 131), proses pembelajaran merupakan sebuah kegiatan pendidik mengajar dan membimbing peserta didik menuju pendewasaan diri.

Dunia pendidikan, kita mempelajari beberapa mata pelajaran, salah satunya yaitu pelajaran matematika. Matematika menurut manfaat dalam bukunya adalah suatu disiplin ilmu yang muncul dari sebuah proses peradaban manusia. Peradaban sendiri akan tercipta dan hanya dapat dikembangkan oleh manusia yang berpikir kritis, cermat, logis, sistematis, kreatif, dan inovatif (Nurmalasari, 2015: 02). Pemikiran ini sejalan dengan pendapat Hendrayan (Praja, dkk., 2016: 176) bahwa matematika juga merupakan salah satu ilmu pengetahuan yang sangat berperan dalam peradaban, sehingga menguasai kecakapan matematis sangat penting dicapai untuk dapat bersaing dan mencapai kemajuan di zaman modern. Matematika juga memiliki peran penting untuk digunakan memajukan daya pikir manusia. Namun, kebanyakan siswa mengalami kesulitan dalam mempelajari matematika, walaupun kadang kesulitan itu sengaja dibuat untuk melatih dan membiasakan siswa agar terbiasa dalam aktifitas berpikir dan aktifitas memecahkan masalah (Praja, dkk., 2016: 176). Tujuan diberikan matematika disekolah adalah untuk mempersiapkan peserta didik agar bisa menghadapi perubahan kehidupan dan dunia yang selalu berkembang melalui tindakan atas dasar pemikiran logis, rasional, dan kritis. Untuk mengembangkan pemikiran tersebut maka dituntutlah siswa sebagaimana memahami pembelajaran matematika.

Berpikir reflektif merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan siswa dalam menyelesaikan soal matematika. Berpikir reflektif perlu mendapat perhatian dari guru. Kemampuan berpikir reflektif matematis merupakan salah satu kemampuan yang diperlukan dalam pembelajaran matematika. Hal ini disebabkan, target pembelajaran matematika, dan kemampuan lainnya akan dimiliki oleh siswa dengan baik apabila mampu menyadari apa yang dilakukan sudah tepat, menyimpulkan apa yang seharusnya dilakukan bila mengalami kegagalan, dan mengevaluasi yang telah dilakukan.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Fuady (2017: 108), berpikir reflektif penting bagi anak untuk memecahkan masalah matematika. Proses berpikir reflektif tidak tergantung pada pengetahuan siswa semata, tetapi proses bagaimana memanfaatkan pengetahuan yang telah dimilikinya untuk memecahkan masalah yang dihadapi. Jika siswa dapat menemukan cara untuk memecahkan masalah yang dihadapi sehingga dapat mencapai tujuannya maka siswa tersebut telah melakukan proses berpikir reflektif. Sedemikian sehingga perlunya mengembangkan kemampuan berpikir reflektif pada siswa.

SMP Negeri 5 Kota Ternate merupakan salah satu sekolah yang memiliki kemampuan matematis yang rendah ini berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan salah satu guru mata pelajaran Matematika SMP Negeri 5 Kota Ternate, dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan berpikir reflektif siswa pada materi segitiga dan diperoleh permasalahan pembelajaran yang dialami siswa antara lain, sebagian besar siswa hanya mampu mengerjakan latihan soal yang mirip dengan contoh soal yang diberikan guru, maka dari itu terlihat bahwa masih kurangnya kemampuan berpikir reflektif siswa dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan segitiga secara tertulis. Begitupula kemampuan siswa SMP Negeri 5 Kota Ternate Kelas VII-2 dalam menyelesaikan soal segitiga masih rendah. Hal ini didukung berdasarkan pada daftar nilai ulangan harian soal segitiga yang diperoleh peneliti. Dari daftar tersebut menunjukkan bahwa perolehan rata-rata nilai siswa adalah 10-50. Dari hasil wawancara tersebut, maka peneliti menyimpulkan bahwa siswa belum mampu menyelesaikan soal segitiga.

B. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan peneliti adalah penelitian kualitatif. Tujuan peneliti menggunakan metode penelitian kualitatif adalah ingin menunjukkan secara terperinci soal pada materi Segitiga. Penelitian kualitatif bersifat induktif dimana peneliti membiarkan permasalahan-permasalahan muncul dari data atau dibiarkan terbuka untuk interpretasi. Dapat dikatakan bahwa penelitian kualitatif merupakan sebuah penelitian menganalisis data yang diperoleh dari hasil penelitian kualitatif dengan maksud untuk memahami fenomena tentang apa yang dialami oleh subyek penelitian misalnya perilaku, persepsi, tindakan, dan lain-lain. Subjek dalam penelitian adalah siswa SMP Negeri 5 Kota Ternate kelas VII-2 yang berjumlah 20 orang. Terpilihnya 20 siswa juga atas izin kepala sekolah, orang tua, serta siswa yang berkenaan untuk dijadikan subjek penelitian dalam situasi Covid-19 sekarang ini. Kemudian dipilih sejumlah 3 orang siswa dengan kategori berdasarkan tingkat kemampuan siswa rendah, sedang, dan tinggi. Tiga siswa tersebut keterwakilan dari satu siswa kategori rendah, satu siswa kategori sedang dan satu siswa kategori tinggi. Memperoleh data kemampuan berpikir reflektif matematis siswa digunakan tehnik tes, wawancara, dan dokumentasi.

Teknik analisis data dalam suatu penelitian merupakan pokok utama dalam sebuah penelitian karena dengan melakukan analisis dapat diperoleh hasil dari apa yang diteliti. Untuk menganalisis data yang telah terkumpul digunakan analisis data kualitatif. Menjawab rumusan masalah bagaimana kemampuan berpikir reflektif matematis siswa kelas VII-2 SMP Negeri 5 Kota Ternate pada materi segitiga maka peneliti menurutkan kategori nilai tes kemampuan

berpikir reflektif matematis siswa, yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Menentukan nilai berpikir reflektif masing-masing siswa dengan menggunakan rumus berikut. $N = \frac{\text{skor perolehan siswa}}{\text{skor maksimum ideal}} \times 100$ Keterangan: N = Nilai berpikir reflektif siswa (2) Menghitung skor

rata-rata untuk seluruh aspek indikator berpikir reflektif dengan menggunakan rumus berikut.

$KBR = \frac{\text{jumlah nilai berpikir reflektif siswa}}{\text{jumlah siswa}}$ Keterangan: KBR = nilai rata-rata kemampuan

berpikir reflektif siswa. Miles dan Huberman (Rukajat, 2018: 36) menjelaskan prosedur atau langkah-langkah yang dilakukan dalam kegiatan analisis data yaitu sebagai berikut: (1) reduksi data; (2) *display* data atau penyajian data; (3) mengambil kesimpulan lalu diverifikasikan. Adapun kategori tes kemampuan berpikir reflektif matematis yang peneliti gunakan yaitu mengadopsi dari kategori tes kemampuan berpikir reflektif matematis yang digunakan oleh Prihatini (2019: 34).

Tabel 1
Kategori Tes Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis

Interval Skor	Kategori
$0 \leq \text{TKS} \leq 60$	Rendah
$60 \leq \text{TKS} \leq 75$	Sedang
$75 \leq \text{TKS} \leq 100$	Tinggi

C. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil tes dari 20 siswa kelas VII-2 SMP Negeri 5 Kota Ternate, peneliti akan mengambil 3 siswa yang terpilih untuk diwawancara. Pemilihan siswa didasarkan pada tingkatan kategori, yang masing-masing diambil satu siswa dari tingkatan kategori tinggi, sedang dan rendah. Siswa S-6 dipilih sebagai keterwakilan kategori tinggi, karena hasil tes kemampuan berpikir reflektif matematis dengan memperoleh nilai 88,9. Siswa S-17 dipilih sebagai keterwakilan kategori sedang, karena hasil tes kemampuan berpikir reflektif matematis dengan memperoleh nilai 66,7. Siswa S-11 dipilih sebagai keterwakilan rendah, karena kemampuan berpikir reflektif matematis dengan memperoleh nilai 22,2. Masing-masing kategori sudah merupakan keterwakilan siswa yang akan di analisis hasil kerja dan wawancara selengkapnya dapat disajikan dalam tabel 2 berikut:

Tabel 2
Pemilihan Siswa Berdasarkan Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis

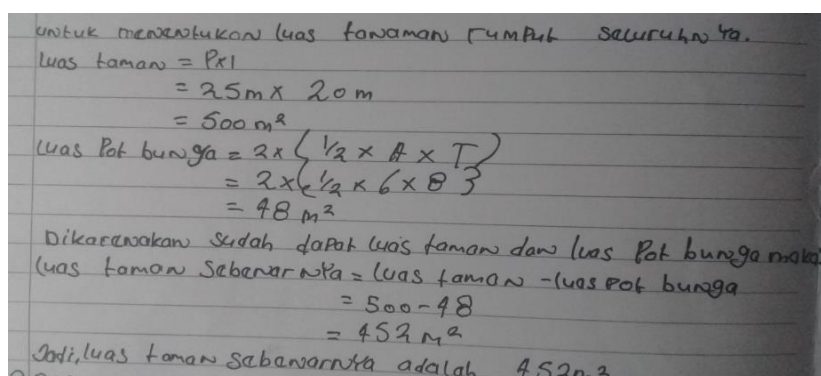
KBRM	Siswa	Kategori
$0 < KBR \leq 60$	S-11	Rendah
$60 < KBR \leq 75$	S-17	Sedang
$75 < KBR \leq 100$	S-6	Tinggi

1. Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Subjek S-6 dalam Kategori Tinggi

Hasil kerja subjek S-6 akan dianalisis berdasarkan indikator kemampuan berpikir reflektif matematis. Indikator tersebut meliputi: 1) Menghubungkan pengetahuan baru dengan pemahaman terdahulu, 2) Kemampuan menemukan hubungan dan memformulasi penyelesaian 3) Mengevaluasi proses penyelesaian.

a. Menghubungkan pengetahuan baru dengan pemahaman terdahulu

Berikut ini hasil pekerjaan subjek S-6 pada indikator menghubungkan pengetahuan baru dengan pemahaman terdahulu pada soal nomor 1, sebagai berikut.



Gambar 1
Hasil Pekerjaan Subjek S-6 Pada Soal Nomor 1

Berdasarkan hasil pekerjaan subjek S-6 pada gambar 1 di atas, subjek dapat menghubungkan pengetahuan baru dengan pemahaman terdahulu yang dimiliki terlihat bahwa siswa dapat menuliskan pemahaman lama yaitu rumus luas persegi $p \times l$ dan rumus segitiga $\frac{1}{2} \times A \times T$ untuk memperoleh jawaban dan menghubungkan pengetahuan baru dengan mengurangi jumlah luas taman – luas pot bunga untuk memperoleh luas taman sebenarnya. Hal ini didukung dengan hasil wawancara dari subjek S-6.

Berikut ini petikan wawancara subjek S-6 bertujuan untuk menggali informasi KBRM pada indikator pertama soal nomor 1.

P : Bagaimana cara anda untuk menyelesaikan soal nomor 1?

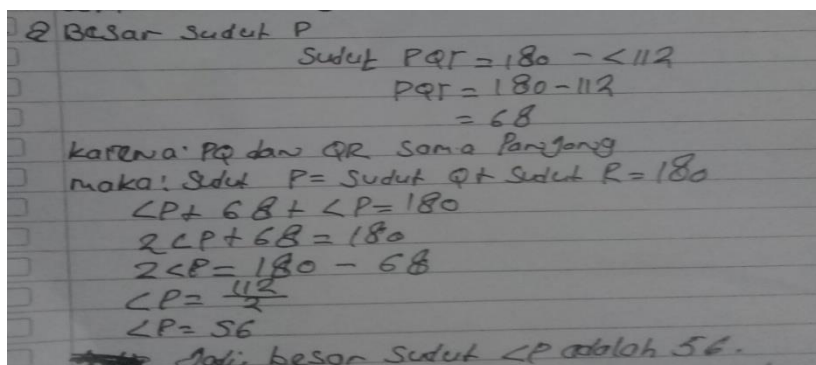
S-6 : Pertama, saya menentukan rumus yang digunakan.

- P : Lalu rumus apa yang anda gunakan ?
S-6 : saya menggunakan rumus dari luas persegi p x l dan rumus segitiga $\frac{1}{2} \times A \times L$.

Berdasarkan hasil wawancara di atas, terlihat bahwa subjek S-6 memulai menyelesaikan soal KBRM. Subjek dalam memahami maksud dan tujuan soal, mengetahui informasi dan fakta yang terdapat pada soal. Dengan demikian, dapat dikatakan subjek menghubungkan pengetahuan baru dengan pemahaman terdahulu benar dan lengkap. Hal ini menunjukkan bahwa subjek S-6 sudah dapat menyelesaikan soal nomor 1 sehubungan dengan indikator menghubungkan pengetahuan baru dengan pemahaman terdahulu.

b. Kemampuan menemukan hubungan dan memformulasi penyelesaian

Berikut ini hasil pekerjaan subjek S-6 pada indikator kedua pada soal nomor 2a, sebagai berikut.



Q Besar sudut P
Sudut PQR = $180 - \angle 112$
 $PQR = 180 - 112$
 $= 68$
karena PQ dan QR sama panjang
maka: Sudut P = Sudut Q + Sudut R = 180
 $\angle P + 68 + \angle P = 180$
 $2\angle P + 68 = 180$
 $2\angle P = 180 - 68$
 $\angle P = \frac{112}{2}$
 $\angle P = 56$
Jadi besar sudut $\angle P$ adalah 56.

Gambar 2
Hasil Pekerjaan Subjek S-6 Pada Soal Nomor 2a

Berdasarkan hasil pekerjaan subjek S-6 pada gambar 2 di atas, terlihat bahwa subjek mensubstitusikan sudut PQR untuk memperoleh besar sudut. Kemudian sudut P = sudut Q + sudut R, setelah itu kedua besar sudut dikurangkan agar memperoleh besar sudut P secara benar. Hal ini didukung dengan hasil wawancara dari subjek S-6.

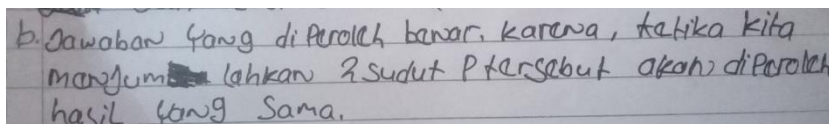
Berikut ini petikan wawancara subjek S-6 bertujuan untuk menggali informasi KBRM pada indikator kedua soal nomor 2a.

- P : Apakah anda pernah menyelesaikan soal seperti ini ?
S-6 : Pernah.
P : Apakah ada kaitan pada soal nomor 2a dengan soal yang pernah anda selesaikan ?
S-6 : Ada
P : Apa kaitannya ?
P-6 : Sama-sama mencari luas besar sudut.

Berdasarkan hasil wawancara di atas, terlihat bahwa subjek S-6 memulai menyelesaikan soal KBRM. Subjek menemukan hubungan dan memformulasi penyelesaian benar dan lengkap. Hal ini menunjukkan bahwa subjek S-6 sudah dapat menyelesaikan soal nomor 2a sehubungan dengan indikator menemukan hubungan dan memformulasi penyelesaian.

c. Kemampuan mengevaluasi proses penyelesaian

Berikut ini hasil pekerjaan subjek S-6 pada indikator ketiga pada soal nomor 2b, sebagai berikut.



Gambar 3
Hasil Pekerjaan Subjek S-6 Pada Soal Nomor 2b

Berdasarkan hasil pekerjaan subjek S-6 pada gambar 3 di atas, terlihat bahwa subjek menarik kesimpulan dengan bahasa yang jelas dan mudah mengevaluasi proses penyelesaian dari jawaban yang diperoleh benar dan tidak lengkap. Hal ini didukung dengan hasil wawancara dari subjek S-6.

Berikut ini petikan wawancara subjek S-6 bertujuan untuk menggali informasi KBRM pada indikator ketiga soal nomor 2b.

- P : Apakah kamu yakin jawaban kamu sudah benar?
S-6 : Ya, yakin.
P : Apakah kamu sudah mengecek jawaban yang diperoleh?
S-6 : Belum.
P : Apakah ada kesalahan dari jawaban tersebut?
S-6 : Tidak.
P : Coba jelaskan kesimpulan dari jawaban tersebut?
S-6 : Kesimpulannya yaitu Jawaban yang saya peroleh benar karena, ketika kita menjumlahkan 2 sudut p tersebut akan diperoleh hasil yang sama.

Ketika subjek menyelesaikan soal nomor 2b, Subjek terlebih dahulu mengecek jawaban setelah itu menarik kesimpulan dengan benar. Berdasarkan paparan di atas dapat disimpulkan bahwa subjek mampu mengevaluasi proses penyelesaian.

2. Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Subjek S-17 dalam Kategori Sedang

Hasil kerja subjek S-17 akan dianalisis berdasarkan indikator kemampuan berpikir reflektif matematis. Indikator tersebut meliputi: 1) Menghubungkan pengetahuan baru dengan

pemahaman terdahulu, 2) Kemampuan menemukan hubungan dan memformulasi penyelesaian 3) Mengevaluasi proses penyelesaian.

a. Menghubungkan pengetahuan baru dengan pemahaman terdahulu

Berikut ini hasil pekerjaan subjek S-17 pada indikator pertama pada soal nomor 1, sebagai berikut.

① untuk menentukan luas tanaman Rumput seluruhnya
luas taman = $P \times l$
 $= 25 \text{ m} \times 20 \text{ m}$
 $= 500 \text{ m}^2$
luas pot bunga = $2 \times \left(\frac{1}{2} \times a \times t \right)$
 $= 2 \times \left(\frac{1}{2} \times 2 \times 2 \right)$
 $= 48 \text{ m}^2$
dikarenakan sudah dapat luas taman dan luas pot bunga
maka:
luas taman sebenarnya = luas taman - luas pot bunga
 $= 500 - 48$
 $= 452 \text{ m}^2$
Jadi luas taman sebenarnya adalah 452 m^2 .

Gambar 4
Hasil Pekerjaan Subjek S-17 Pada Soal Nomor 1

Berdasarkan hasil pekerjaan subjek S-17 pada gambar 4 di atas, subjek dapat menghubungkan pengetahuan baru dengan pemahaman terdahulu yang dimiliki terlihat bahwa siswa dapat menuliskan pemahaman lama yaitu rumus luas persegi $p \times l$ dan rumus segitiga $\frac{1}{2} \times A \times T$ untuk memperoleh jawaban dan menghubungkan pengetahuan baru dengan mengurangi jumlah luas taman – luas pot bunga untuk memperoleh luas taman sebenarnya. Hal ini didukung dengan hasil wawancara dari subjek S-17.

Berikut ini petikan wawancara subjek S-17 bertujuan untuk menggali informasi KBRM pada indikator pertama soal nomor 1.

P : Bagaimana cara anda untuk menyelesaikan soal nomor 1 ?

S-17 : Pertama, saya menentukan rumus yang digunakan.

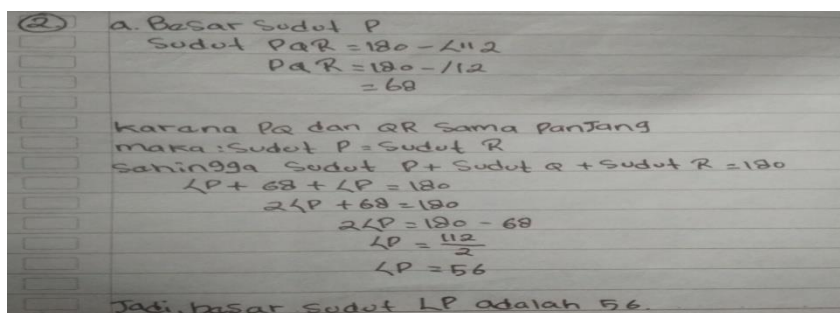
P : Lalu rumus apa yang anda gunakan ?

S-17 : saya menggunakan rumus dari luas persegi $p \times l$ dan rumus segitiga $\frac{1}{2} \times A \times T$.

Berdasarkan hasil wawancara di atas, terlihat bahwa subjek S-17 memulai menyelesaikan soal KBRM. Subjek memahami maksud dan tujuan soal, mengetahui informasi dan fakta yang terdapat pada soal. Dengan demikian, dapat dikatakan subjek menghubungkan pengetahuan baru dengan pemahaman terdahulu benar dan lengkap. Hal ini menunjukkan bahwa subjek S-17 sudah dapat menyelesaikan soal nomor 1 sehubungan dengan indikator menghubungkan pengetahuan baru dengan pemahaman terdahulu.

b. Kemampuan menemukan hubungan dan memformulasi penyelesaian

Berikut ini hasil pekerjaan subjek S-17 pada indikator kedua pada soal nomor 2a, sebagai berikut.



Gambar 5
Hasil Pekerjaan Subjek S-17 Pada Soal Nomor 2a

Berdasarkan hasil pekerjaan subjek S-17 pada gambar 5 di atas, terlihat bahwa subjek mensubstitusikan sudut PQR untuk memperoleh besar sudut. Kemudian sudut P = sudut Q + sudut R, setelah itu kedua besar sudut dikurangkan agar memperoleh besar sudut P secara benar. Hal ini didukung dengan hasil wawancara dari subjek S-17.

Berikut ini petikan wawancara subjek S-17 bertujuan untuk menggali informasi KBRM pada indikator kedua soal nomor 2a.

P : Apakah anda pernah menyelesaikan soal seperti ini ?

S-17 : Pernah.

P : Apakah ada kaitan pada soal nomor 2a dengan soal yang pernah anda selesaikan ?

S-17 : Ada

P : Apa kaitannya ?

P-17 : Sama-sama mencari luas besar sudut.

Berdasarkan hasil wawancara di atas, terlihat bahwa subjek S-17 memulai menyelesaikan soal KBRM, subjek terlebih dahulu melihat, membaca, menyimak informasi yang diperoleh dalam soal dan subjek menemukan hubungan dan memformulasi penyelesaian benar dan lengkap. Hal ini menunjukkan bahwa subjek S-17 sudah dapat menyelesaikan soal nomor 2a sehubungan dengan indikator menemukan hubungan dan memformulasi penyelesaian.

c. Mengevaluasi proses penyelesaian

Berikut ini petikan wawancara subjek S-17 bertujuan untuk menggali informasi KBRM pada indikator ketiga soal nomor 2b.

P : Apakah kamu yakin jawaban kamu sudah benar?

S-17 : Tidak tahu.

P : Apakah kamu sudah mengecek jawaban yang diperoleh?

S-17 : Belum.

P : Apakah ada kesalahan dari jawaban tersebut?

S-17 : Tidak tahu.

P : Coba jelaskan kesimpulan dari jawaban tersebut?

S-17 : Tidak tahu.

Berdasarkan hasil wawancara, terlihat bahwa subjek S-17 tidak mengecek jawaban yang diperoleh dan tidak menarik kesimpulan dengan benar. Berdasarkan paparan di atas dapat disimpulkan bahwa subjek tidak menjawab pada saat mengevaluasi proses penyelesaian.

3. Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Subjek S-11 dalam Kategori Rendah.

Hasil kerja subjek S-11 akan dianalisis berdasarkan indikator kemampuan berpikir reflektif matematis. Indikator tersebut meliputi: 1) Menghubungkan pengetahuan baru dengan pemahaman terdahulu, 2) Kemampuan menemukan hubungan dan memformulasi penyelesaian 3) Mengevaluasi proses penyelesaian.

a. Menghubungkan pengetahuan baru dengan pemahaman terdahulu

Berikut ini hasil pekerjaan subjek S-11 pada indikator pertama pada soal nomor 1, sebagai berikut.

1. Untuk menentukan luas taman seluruhnya

$$\begin{aligned} \text{Luas taman} &= p \times l \\ &= 25\text{m} \times 25\text{m} \\ &= 500\text{ m}^2 \end{aligned}$$
$$\begin{aligned} \text{Luas pot bunga} &= 2 \times \left(\frac{1}{2} \times 6 \times 8 \right) \\ &= 48\text{ m}^2 \end{aligned}$$

Gambar 6
Hasil Pekerjaan Subjek S-11 Pada Soal Nomor 1

Berdasarkan hasil pekerjaan subjek S-11 pada gambar 7 di atas, subjek dapat menghubungkan pengetahuan baru dengan pemahaman terdahulu yang dimiliki terlihat bahwa siswa dapat menuliskan pemahaman lama yaitu rumus luas persegi $p \times l$ dan rumus segitiga $\frac{1}{2} \times A \times T$ untuk memperoleh jawaban tetapi tidak dapat menghubungkan pengetahuan baru dengan mengurangi jumlah luas taman – luas pot bunga untuk memperoleh luas taman sebenarnya. Hal ini didukung dengan hasil wawancara dari subjek S-11.

Berikut ini petikan wawancara subjek S-11 bertujuan untuk menggali informasi KBRM pada indikator pertama soal nomor 1.

P : Bagaimana cara anda untuk menyelesaikan soal nomor 1 ?

S-11 : pertama, saya menentukan rumus yang digunakan.

P : Lalu rumus apa yang anda gunakan ?

S-11 : saya menggunakan rumus dari luas persegi $P \times L$ dan rumus segitiga $\frac{1}{2} \times A \times T$.

Berdasarkan hasil wawancara di atas, terlihat bahwa subjek S-11 memulai menyelesaikan soal KBRM, Subjek memahami maksud dan tujuan soal, mengetahui informasi dan fakta yang terdapat pada soal. Dengan demikian, dapat dikatakan subjek menghubungkan pengetahuan baru dengan pemahaman terdahulu benar dan tidak lengkap . Hal ini menunjukkan bahwa subjek S-11 sudah dapat menyelesaikan soal nomor 1 sehubungan dengan indikator menghubungkan pengetahuan baru dengan pemahaman terdahulu.

b. Kemampuan menemukan hubungan dan memformulasi penyelesaian

Berikut ini petikan wawancara subjek S-11 bertujuan untuk menggali informasi KBRM pada indikator kedua soal nomor 2a.

P : Apakah anda pernah menyelesaikan soal seperti ini ?

S-11 : Tidak tahu.

P : Apakah ada kaitan pada soal nomor 2a dengan soal yang pernah anda selesaikan ?

S-11 : Tidak tahu.

P : Apa kaitannya ?

P-11 : Tidak tahu.

Berdasarkan hasil wawancara, terlihat bahwa subjek S-11 tidak menuliskan apa yang di tanyakan dalam soal tersebut. Dengan demikian, dapat dikatakan subjek tidak menemukan hubungan dan memformulasi penyelesaian atau tidak menjawab. Hal ini menunjukkan bahwa subjek S-11 tidak menjawab soal nomor 2a, sehubungan dengan indikator menemukan hubungan dan memformulasi penyelesaian.

c. Mengevaluasi proses penyelesaian

Berikut ini petikan wawancara subjek S-11 bertujuan untuk menggali informasi KBRM pada indikator ketiga soal nomor 2b.

P : Apakah kamu yakin jawaban kamu sudah benar?

S-11 : Tidak tahu.

P : Apakah kamu sudah mengecek jawaban yang diperoleh?

S-11 : Belum.

P : Apakah ada kesalahan dari jawaban tersebut?

S-11 : Tidak tahu.

P : Coba jelaskan kesimpulan dari jawaban tersebut?

S-11 : Tidak tahu.

Berdasarkan hasil wawancara, terlihat bahwa subjek S-11 tidak mengecek jawaban yang diperoleh dan tidak menarik kesimpulan dengan benar. Berdasarkan paparan di atas dapat disimpulkan bahwa subjek tidak mengevaluasi proses penyelesaian atau tidak menjawab.

Melalui bagian ini akan dikemukakan hasil kerja setiap subjek penelitian menurut pencapaian indikator kemampuan berpikir reflektif matematis berdasarkan kemampuan kategori tinggi, sedang dan rendah. Hal ini dimaksudkan agar dapat digambarkan kemampuan berpikir reflektif matematis antar subjek menurut tujuan penelitian.

1. Subjek Penelitian dengan Kategori Kemampuan Tinggi

Subjek dengan kategori tinggi pada kemampuan berpikir reflektif dapat dikatakan mampu menghubungkan pengetahuan baru dengan pemahaman terdahulu benar dan lengkap, menemukan hubungan dan memformulasikan penyelesaian benar dan lengkap, dan mengevaluasi proses penyelesaian benar dan tidak lengkap. Dengan demikian, subjek tersebut mempunyai kemampuan berpikir reflektif. Hasil ini sesuai dengan pendapat Rahmi (2012: 33) bahwa berpikir reflektif sebagai suatu kegiatan berpikir yang dapat membuat siswa berusaha menghubungkan pengetahuan yang diperolehnya untuk menyelesaikan permasalahan baru yang berkaitan dengan pengetahuan lamanya. (Nuriadin, dkk., 2015: 257) seseorang yang memiliki kemampuan berpikir reflektif akan memiliki kemampuan mengidentifikasi masalah, memilih solusi alternative atau strategi solusi untuk membentuk sebuah interpretasi permasalahan, menganalisa masalah dan mengevaluasi solusi, serta menyimpulkan dan menentukan solusi terbaik terhadap permasalahan yang diberikan. Sabandar (2012: 108) mengungkapkan bahwa untuk memberdayakan kemampuan berpikir reflektif adalah dengan memberikan tanggapan terhadap hasil jawaban siswa dalam menyelesaikan soal, karena pada saat menyelesaikan soal itu mereka sedang termotivasi dan senang dengan hasil yang dicapai.

2. Subjek Penelitian dengan Kategori Kemampuan Sedang

Subjek dengan kategori sedang pada kemampuan berpikir reflektif dapat dikatakan menghubungkan pengetahuan baru dengan pemahaman terdahulu benar dan lengkap, menemukan hubungan dan memformulasikan penyelesaian benar dan lengkap, dan mengevaluasi proses penyelesaian atau dapat dikatakan tidak menjawab. Dengan demikian, dapat di katakana bahwa subjek tersebut mempunyai kemampuan berpikir reflektif dalam menyelesaikan masalah tetapi tidak mampu dalam mengevaluasi proses penyelesaian. Hasil ini sesuai dengan pendapat Rahmi (2012: 33) bahwa berpikir reflektif sebagai suatu kegiatan berpikir yang dapat membuat siswa berusaha menghubungkan pengetahuan yang diperolehnya

untuk menyelesaikan permasalahan baru yang berkaitan dengan pengetahuan lamanya. (Nuriadin, dkk., 2015: 257) seseorang yang memiliki kemampuan berpikir reflektif akan memiliki kemampuan mengidentifikasi masalah, memilih solusi alternative atau strategi solusi untuk membentuk sebuah interpretasi permasalahan, menganalisa masalah dan mengevaluasi solusi, serta menyimpulkan dan menentukan solusi terbaik terhadap permasalahan yang diberikan.

3. Subjek Penelitian dengan Kategori Kemampuan Rendah

Subjek dengan kategori rendah pada kemampuan berpikir reflektif dapat dikatakan menghubungkan pengetahuan baru dengan pemahaman terdahulu benar dan tidak lengkap, menemukan hubungan dan memformulasikan penyelesaian atau dapat dikatakan tidak menjawab, dan mengevaluasi proses penyelesaian atau dapat dikatakan tidak menjawab. Dengan demikian, dapat di katakana bahwa subjek tersebut mempunyai kemampuan berpikir reflektif dalam menyelesaikan masalah masih sangat rendah.

D. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, kemampuan berpikir reflektif matematis siswa dalam menyelesaikan masalah matematika pada materi segitiga. Terdapat pemilihan siswa didasarkan pada tingkat kategori, yang masing-masing diambil satu siswa dari tingkatan kategori tinggi, sedang dan rendah. Siswa yang dipilih sebagai keterwakilan kategori tinggi, menghubungkan pengetahuan baru dengan pemahaman terdahulu benar dan lengkap, menemukan hubungan dan memformulasikan penyelesaian benar dan lengkap, dan mengevaluasi proses penyelesaian benar dan tidak lengkap. Siswa yang dipilih sebagai keterwakilan kategori sedang, menghubungkan pengetahuan baru dengan pemahaman terdahulu benar dan lengkap, menemukan hubungan dan memformulasikan penyelesaian benar dan lengkap, dan tidak menjawab, dan Siswa yang dipilih sebagai keterwakilan rendah, menghubungkan pengetahuan baru dengan pemahaman terdahulu benar dan tidak lengkap, tidak menjawab, dan tidak menjawab.

Berdasarkan kesimpulan di atas, beberapa hal berikut yang perlu diperhatikan oleh siswa, guru dan pembaca, yaitu: (1) Bagi Siswa, Hendaknya siswa lebih banyak mengerjakan soal mengenai segitiga serta lebih mengingat dan mendalami pembelajaran yang sudah pernah diperolehnya dahulu sehingga siswa tidak mengalami kesulitan bila menghadapi soal yang diberikan; (2) Bagi Guru, hendaknya melatih untuk meningkatkan kemampuan berpikir reflektif dengan mendapat perlakuan khusus dan latihan, agar kemampua berpikir reflektif matematis siswa berkembang; (3) Bagi Peneliti, semoga bisa menambah pengetahuan dan pengalaman bagi peneliti dalam mengatasi masalah yang ada di dunia pendidikan secara nyata

serta bekal untuk dimasa mendatang; (4) Bagi Pembaca, sebagai rekomendasi untuk memperoleh informasi tambahan terkait penelitian khususnya pada kemampuan berpikir reflektif matematis.

REFERENSI

- Abdullah, I.H. dan Suratno, J. (2015). Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *Jurnal Pengajaran MIPA*, 20(2), 112-115
- Depdiknas. 2003. *Undang-Undang RI Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional*.
- Fuady, A. 2017. Berpikir Reflektif dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*. Vol.1 Nomor 2, Hal 104-112. P-ISSN : 2502-7638; E-ISSN: 2502-8391. Program Studi Pendidikan Matematika. FKIP Universitas Islam Malang, Malang.
- Hikayat, S.C., Hairun, Y, dan Suharna, H. (2020). Design of realistic mathematics education approach to improve critical thinking skills. *Universal Journal of Educational Research*, 8(6). Hal 2232-2244
- Irham, M. dan Wiyani, N.A. 2014. *Psikologi Pendidikan Teori dan Aplikasi dalam Proses Pembelajaran*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Jalal, A. dan Afandi, A. (2017). Pengembangan Lembar Kegiatan Mahasiswa (LKM) Aljabar Berbasis Masalah untuk Mengoptimalkan Kemampuan Penalaran Matematis Mahasiswa Pendidikan Matematika. *Delta-Pi: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 6(2).
- Nuriadin., dkk. 2015. *Enhancing Of Students' Mathematical Reflective Thingking Ability Thourgh Knowledge Sharing Learning Strategy in Senior High School*. *International Journal of Education and Research* , 3(9): 255-268.
- Nurmalasari, L. R., dkk. 2015. Pengaruh Kemampuan Metakognisi Terhadap Hasil Belajar Matematika di SMP Negeri 2 Leuwimunding Kabupaten Majalengka. *Nusantara of research*, Vol.(02), 2355-7249. Diakses pada tanggal 25 September 2019, dari <http://download.portalgaruda.org/article.php>
- Praja., dkk. 2016. *Prosiding Seminar Nasional dan Pendidikan Matematika*. FKIP Unswagawati Press. Cirebon.
- Prihatini, H. 2019. *Analisis Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa MTS*. Skripsi, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, Jakarta. Diakses pada tanggal 11 Oktober 2019 dari <http://repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/123456789/35270/1/EKA%YULLI%20KARTIKA%20%201112016200031%20Watermark.pdf>.
- Rahmi, Zulmaulida. R. 2012. *Pengaruh Pembelajaran dengan Pendekatan Proses Berpikir Reflektif terhadap Peningkatan Kemampuan Konesi dan Berpikir Kritis Matematis Siswa*. Tesis, FPMIPA UPI: Bandung.
- Rukajat, A. 2018. *Penelitian Pendekatan Kualitatif*. Yogyakarta: Deepublish.
- Sabandar, J. 2012. Berpikir Reflektif dalam Pembelajaran Matematika. Seminar Nasional. Pendidikan Matematika, Bandung.
- Sirajudin, N., Suratno, J., and Pamuti. (2021). Developing creativity through STEM education. *Journal of Physics: Conference Series*, 1806 (1), 012211
- Suharna, H., Kadir, A., dan Abdullah, N. (2018). The results of prototype test media of mathematical electronic reflective book in mathematics learning. *International Journal of Scientific & Technology Research*, 7(10). Hal 81-86
- Suratno, J. (2019). The Effect of Discovery Learning on Students' Mathematical Discovery Learning Skill. *Journal of Educational Research*, 4(5), 1-12