

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

4.1.1 Validasi Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini meliputi instrumen berbentuk lembar tes kemampuan koneksi matematika (dapat dilihat pada lampiran 2), yaitu serangkaian soal yang dibuat berdasarkan aspek-aspek kemampuan koneksi matematika untuk mengetahui kategori kemampuan koneksi matematika siswa, dan lembar soal tes kesulitan belajar (dapat dilihat pada lampiran 8), yaitu serangkaian soal untuk melihat kesulitan belajar matematika siswa berdasarkan kategori kemampuan koneksi matematika siswa, serta instrumen wawancara, yaitu serangkaian pertanyaan untuk menyelidiki kesulitan dan faktor penyebab kesulitan belajar siswa berkemampuan koneksi matematika.

Instrumen tes kemampuan koneksi matematika merupakan tes yang terdiri dari 2 soal uraian. Pertanyaan yang terdapat pada soal tersebut dibuat berdasarkan berdasarkan 4 aspek kemampuan koneksi matematika. Selanjutnya instrumen tes kesulitan belajar matematika disusun dalam bentuk soal uraian. Untuk mengukur kesahihan dan kevalidan kedua instrumen soal tes maka peneliti melakukan validasi terhadap instrumen soal tersebut. Validasi isi berkenaan dengan ketepatan materi dalam soal dengan materi bangun datar yang telah dipelajari siswa. Tujuan dari validasi tersebut agar soal yang diberikan benar-benar layak diujikan. Pada lembar validasi, terdapat 3 kriteria yang dinilai oleh validator sesuai pendapat (Hendriana

dan Soemarmo, 2014:57), meliputi penilaian terhadap konstruksi soal, penilaian terhadap penggunaan bahasa, serta penilaian terhadap materi. Dimana masing-masing kriteria terdiri atas sub-sub kriteria, dan untuk setiap sub kriteria penilaian ini diberi skala penilaian yang dituangkan dalam bentuk penilaian Gutman berupa pernyataan setuju (s), kurang setuju (ks) dan tidak setuju (ts). Lembar tugas telah divalidasi oleh dua orang ahli matematika/pendidikan matematika dan satu orang guru matematika SMP Negeri 24 Kota Jambi.

Selama proses validasi, lembar soal tes kemampuan koneksi matematika mengalami beberapa perbaikan. Validator pertama menyarankan agar gambar dan kalimat pada soal harus jelas, sehingga peneliti memperbaiki gambar dan bahasa di dalam soal. Menurut validator kedua, aspek kemampuan koneksi harus terlihat jelas, sehingga peneliti memperbaiki instrumen tes kemampuan koneksi matematika. Pada lembar tes tertulis kesulitan belajar matematika juga mengalami beberapa perbaikan. Menurut validator pertama, soal yang digunakan harus soal yang dapat dianalisis kesulitan belajarnya sehingga sesuai dengan tujuan penelitian. Menurut validator kedua menyarankan agar soal yang digunakan harus sesuai dengan indikator kesulitan belajar yang akan dilihat. Berdasarkan saran dan masukan oleh kedua validator, maka peneliti memperbaiki kedua instrumen tes soal yang akan digunakan. Setelah diperbaiki, instrumen tes kemampuan koneksi dan instrumen tes tertulis kesulitan belajar dinyatakan valid oleh validator pertama dan validator kedua. Sementara validator ketiga menyatakan bahwa lembar tes kemampuan koneksi telah sesuai

dengan aspek kemampuan koneksi dan tes tertulis kesulitan belajar tersebut telah sesuai dengan indikator kesulitan belajar matematika.

Selanjutnya instrumen wawancara digunakan untuk mengetahui secara mendalam kesulitan-kesulitan yang dialami siswa dan penyebab kesulitan belajar dalam menyelesaikan soal cerita materi bangun datar ditinjau dari kemampuan koneksi matematika siswa. Sebelum wawancara dilakukan, terlebih dahulu instrumen penelitian berupa pedoman wawancara (dapat dilihat pada lampiran 12) di validasi ahli (dosen ahli) agar instrumennya sah dan data yang diperoleh sesuai dengan harapan. Pada lembar validasi, terdapat 3 kriteria yang dinilai oleh validator sesuai pendapat (Hendriana dan Soemarmo, 2014:57), meliputi penilaian terhadap konstruksi soal, penilaian terhadap penggunaan bahasa, serta penilaian terhadap materi. Dimana masing-masing kriteria terdiri atas sub-sub kriteria, dan untuk setiap sub kriteria penilaian ini diberi skala penilaian yang dituangkan dalam bentuk penilaian Gutman berupa pernyataan setuju (s), kurang setuju (ks) dan tidak setuju (ts). Instrumen pedoman wawancara dinyatakan setuju oleh validator, namun dengan beberapa perbaikan, yaitu sebaiknya lebih diperhatikan penggunaan bahasa karena ada beberapa bagian kalimat yang perlu dilakukan agar lebih mudah dipahami oleh siswa. Setelah seluruh instrumen penelitian tersebut direvisi, maka instrumen tersebut digunakan peneliti dalam melakukan penelitian di kelas IX A SMP Negeri 24 Kota Jambi.

4.1.2 Data Hasil Penelitian

Untuk menganalisis kesulitan belajar siswa ditinjau dari kemampuan koneksi matematika siswa pada materi bangun datar pada kelas IX, maka langkah pertama kali yang dilakukan peneliti adalah memberikan tes kemampuan koneksi matematika siswa kepada siswa kelas IX A SMPN 24 Kota Jambi. Tes kemampuan koneksi ini dilakukan untuk memperoleh subjek penelitian yaitu siswa dari kelas tersebut dengan kategori kemampuan koneksi matematika. Tes ini dilakukan pada tanggal 22 November 2017 kepada 32 orang siswa dikelas IX A SMPN 24 Kota Jambi.



Gambar 4.1 Pelaksanaan Tes Kemampuan Koneksi Matematika

Soal tes kemampuan koneksi terdiri 2 soal uraian. Pertanyaan yang terdapat pada soal tersebut dibuat berdasarkan berdasarkan 4 aspek kemampuan koneksi yang diungkapkan oleh Sugiman (2008: 64): (1) koneksi inter topik matematika yang mengkaitkan antar konsep atau prinsip dalam satu topik yang sama, (2) koneksi antar topik dalam matematika yang mengaitkan antara materi dalam topik tertentu dengan materi dalam topik lainnya, (3) koneksi antara materi dengan ilmu lain selain matematika, dan (4) koneksi dengan kehidupan sehari-hari yang mungkin dijumpai anak. Pada soal nomor 1 dibuat berdasarkan aspek kemampuan koneksi matematika (1) dan (2), sedangkan pada soal nomor 2 dibuat berdasarkan aspek kemampuan

koneksi matematika (3) dan (4). Setelah siswa menyelesaikan soal tes kemampuan koneksi matematika tersebut, maka akan dijumlahkan skor nya sesuai dengan pedoman penskoran (lampiran 3). Jumlah skor pada soal adalah 100 dimana terdiri dari skor 50 soal nomor 1 dan skor 50 soal nomor 2. Setelah itu akan dikelompokkan tingkat kemampuan koneksi matematika siswa berdasarkan kategori kemampuan koneksi matematika siswa sesuai tabel 3.1. Hasil tes kemampuan koneksi matematika ini juga dikonfirmasi peneliti dengan guru matematika yang mengajar di kelas IX A. Berdasarkan penelitian terhadap hasil tes kemampuan koneksi matematika siswa kelas IX A SMPN 24 Kota Jambi seperti yang terlampir pada lampiran, diperoleh hasil yaitu 2 orang siswa kategori kemampuan koneksi matematika “Baik Sekali”, 8 orang siswa kategori kemampuan koneksi matematika “Baik”, 7 orang siswa kategori kemampuan koneksi matematika “Cukup”, 7 orang siswa kategori kemampuan koneksi matematika “Kurang”, dan 8 orang siswa kategori kemampuan koneksi matematika “Kurang Sekali”.

Berikut persentase keseluruhan hasil tes kepribadian siswa kelas IX A:

Tabel 4.1 Persentase perolehan hasil Tes Kemampuan Koneksi Matematika Siswa Kelas IX A

Kategori Kemampuan Koneksi Matematika	Frekuensi	Persentase
Baik Sekali	2	6,25 %
Baik	8	25 %
Cukup	7	21,875%
Kurang	7	21,875%
Kurang Sekali	8	25%
Total	32	100%

Pada penelitian ini, sample yang akan dipilih adalah siswa yang skor tes kemampuan koneksi matematikanya terendah dalam tiap kategori kemampuan

koneksi matematika. Oleh karena keterbatasan penelitian, peneliti mengambil 5 orang dengan masing- masing 1 orang dengan nilai terendah dari tiap kategori kemampuan koneksi matematika, yang selanjutnya ke-5 subjek tersebut diberi pengkodean

sebagai berikut:

SKKM 1 = Siswa Kemampuan Koneksi Matematika Baik Sekali

SKKM 2 = Siswa Kemampuan Koneksi Matematika Baik

SKKM 3 = Siswa Kemampuan Koneksi Matematika Cukup

SKKM 4 = Siswa Kemampuan Koneksi Matematika Kurang

SKKM 5 = Siswa Kemampuan Koneksi Matematika Kurang Sekali

Berikut hasil tes kemampuan koneksi matematika subjek penelitian dengan

kategori kemampuan koneksi matematika, yaitu:

Tabel 4.2 Hasil Tes kemampuan Koneksi Matematika Subjek Penelitian

No	Nama Siswa	Skor	Kategori Kemampuan Koneksi Matematika
1.	Siswa Kemampuan Koneksi Matematika Baik Sekali (SKKM 1)	88	Baik Sekali
2.	Siswa Kemampuan Koneksi Matematika Baik (SKKM 2)	70	Baik
3.	Siswa Kemampuan Koneksi Matematika Cukup (SKKM 3)	60	Cukup
4.	Siswa Kemampuan Koneksi Matematika Kurang (SKKM 4)	48	Kurang
5.	Siswa Kemampuan Koneksi Matematika Kurang Sekali (SKKM 5)	35	Kurang Sekali

4.1.2.1 Hasil Penelitian Kesulitan Belajar Matematika Siswa Ditinjau Dari

Kemampuan Koneksi Matematika Pada Materi Bangun Datar

Setelah diperoleh 5 orang subjek penelitian, selanjutnya subjek tersebut diberikan lembar tes kesulitan belajar matematika pada materi bangun datar yang dilaksanakan pada tanggal 28 November 2017, yang terdiri dari 1 soal yang telah divalidasi oleh dua orang ahli matematika/pendidikan matematika dan satu orang

guru matematika, serta telah dinyatakan valid. Waktu yang dibutuhkan untuk mengerjakan soal adalah 60 menit.

Hasil penyelesaian siswa pada tes kesulitan belajar digunakan untuk menganalisis kesulitan belajar yang dihadapi oleh siswa berdasarkan kategori kemampuan koneksi matematika siswa. Secara umum, hasil pengamatan peneliti pada pelaksanaan tes tertulis ini, yaitu peserta tes mengerjakan soal dengan sungguh-sungguh. Hasil tes kesulitan belajar siswa dengan kategori kemampuan koneksi matematika akan dilampirkan pada lampiran 10. Untuk lebih jelasnya, berikut ini adalah deskripsi gambaran kesulitan belajar matematika yang dihadapi oleh kelima subjek kategori kemampuan koneksi matematika dalam menyelesaikan tes yang diberikan.

1. Siswa Kemampuan Koneksi Matematika Baik Sekali (SKKM 1)

Setelah didapatkan data berupa lembar jawaban subjek SKKM 1 dari lembar soal yang diberikan, data dipilih yang penting dan membuang yang tidak penting. Pada lembar jawaban SKKM 1, jawaban pada bagian c tidak dipakai karena dari jawaban pada bagian a dan bagian b telah dapat digunakan untuk dianalisis kesulitan belajar yang dialami subjek. Setelah itu data dikelompokkan berdasarkan indikator kesulitan belajar matematika dan dianalisis. Kemudian ditarik kesimpulan dari hasil analisis pada subjek SKKM 1.

a. Abnormalitas Persepsi Visual

Subjek dikatakan memenuhi indikator apabila kesulitan menentukan bentuk bangun yang terdapat pada soal dan kesulitan menentukan unsur-unsur bangun datar dari bentuk bangun pada soal. Berikut jawaban soal SKKM1 untuk bagian a.

1. a. unsur-unsur segitiga
 Alas : 8 cm
 Tinggi : $32 - (14 + 8)$
 $= 32 - 22$
 $= 10 \text{ cm}$

unsur-unsur trapesium
 $a = 14 \text{ cm}$
 $b = 6 \text{ cm}$
 $t = 10 \text{ cm}$

unsur-unsur Persegi Panjang
 Panjang : $8 + 14 = 22 \text{ cm}$
 lebar : 8 cm

Gambar 4.1a Jawaban SKKM1 bagian a

Dari gambar 4.1a yang merupakan jawaban SKKM1 untuk soal bagian a, terlihat bahwa SKKM1 mengetahui bentuk-bentuk bangun datar yang ada pada soal sehingga dapat menjawab pertanyaan berikut:

Peneliti : Bangun datar apa yang ada pada soal tersebut?

SKKM1 : Segitiga, Persegipanjang, Trapesium buk.

Peneliti : Ada berapakah bentuk bangun datar yang ada pada soal?

SKKM1 : Satu segitiga, satu persegipanjang, dua trapesium buk.

Peneliti : Apa saja unsur-unsur pada bangun datar tersebut?

SKKM1 : Ada panjang dan lebar persegipanjang buk, alas dan tinggi segitiga, dan sisi-sisi yang bersesuaian pada trapesium buk

Berdasarkan

SKKM1

tidak mengalami kesulitan dalam menentukan bentuk bangun datar yang diberikan dan unsur-unsurnya.

b. Gangguan dalam Hubungan Keruangan

Subjek dikatakan memenuhi indikator jika siswa kesulitan menentukan sisi yang bersesuaian dari bentuk bangun pada soal. Dapat kita lihat pada gambar 4.1a bahwa

siswa dapat menentukan unsur-unsur pada segitiga dan persegipanjang dari sisi bersesuaian yang ada bangun datar. Dapat diperjelas dengan petikan wawancara berikut:

Berdasarkan wawancara tidak mungkin membentuk bangun pada soal.	Peneliti : Bagaimana cara mencari tinggi segitignya SKKM1 : Di gambar dijelaskan panjang nya 32cm buk jadi di kurangi panjang persegipanjang buk yaitu $14+8=22$ buk. Peneliti : $14+8$ itu dari mana? SKKM1 : Ini buk, dari sini. Kan disini 8 dan yang ini 14 buk jadi panjang persegi panjang itu dijumlahin buk 14 dan 8 nyo buk. (siswa menjelaskan sambil menunjuk pada gambar soal)	SKKM1 ini bentuk
---	--	------------------

c. Asosiasi Visual-Motor

Subjek dikatakan memenuhi indikator jika siswa kesulitan menggunakan rumus dalam soal. Berikut jawaban soal SKKM1 untuk bagian b.

The image shows two separate pieces of paper with handwritten calculations. The left piece shows the calculation for the area of a trapezoid (labeled 'b. luas a') and the area of a trapezium (labeled 'luas trapesium'). The right piece shows the calculation for the area of a trapezoid (labeled 'luas trapesium 2') and the area of a rectangle (labeled 'luas □').

Left paper calculations:

$$\begin{aligned}
 \text{b. luas a} &= \frac{1}{2} \times 2 \times 6 \\
 &= \frac{1}{2} \times 8 \times 10 \\
 &= 4 \times 10 \\
 &= 40 \text{ cm}^2
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{luas trapesium} &= \frac{1}{2} (a+b) \times t \\
 &= \frac{1}{2} (14+6) \times 10 \\
 &= \frac{1}{2} (20) \times 10 \\
 &= 10 \times 10 \\
 &= 100 \text{ cm}^2
 \end{aligned}$$

Right paper calculations:

$$\begin{aligned}
 \text{luas trapesium 2} &= 100 \text{ cm}^2 \times 2 \\
 &= 200 \text{ cm}^2
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{luas } \square &= p \times l \\
 &= 22 \times 8 \\
 &= 176 \text{ cm}^2
 \end{aligned}$$

Gambar 4.1b Jawaban SKKM1 bagian b

Dari gambar 4.1b yang merupakan jawaban SKKM1 untuk soal bagian b, terlihat bahwa SKKM1 mengetahui rumus apa yang digunakan pada soal. Terlihat pada gambar SKKM1 dapat menyelesaikan soal dengan baik karena menggunakan rumus dengan tepat sesuai dengan bangun datar yang diberikan. Dapat diperjelas dengan petikan wawancara berikut:

Peneliti : Oke, kembali pada soal, apakah kamu mengetahui rumus apa yang digunakan pada soal?

Berdasarkan jawaban SKKM1 : Tau buk, kan itu rumus bangun datar buk. Jadi dilihat dulu bentuk bangun datarnya buk.

tidak mengalami kesulitan dalam menggunakan rumus yang digunakan dalam soal.

d. Kesulitan Mengenal dan Memahami Simbol

Subjek dikatakan memenuhi indikator jika siswa kesulitan memahami simbol dalam matematika yang digunakan dalam soal. Dari jawaban penyelesaian soal dan dari hasil wawancara yang dilakukan, SKKM1 tidaklah kesulitan dalam mengenal dan memahami simbol. Hal ini ditunjukkan dengan petikan wawancara berikut:

Peneliti : Apakah arti simbol garis dua ini pada gambar?

SKKM 1 : Bersesuaian buk.

Peneliti : Kalau bersesuaian artinya apa?

SKKM 1 : Artinyo sisi ini samo ini samo buk kamo ado tando garisnyo tu buk.

e. Kesulitan dalam Bahasa dan Membaca

Subjek dikatakan memenuhi indikator jika siswa kesulitan memahami konten soal yang diberikan. Berdasarkan jawaban penyelesaian soal, SKKM1 tidaklah kesulitan dalam memahami konten soal yang diberikan. Hal ini di perjelas dengan petikan wawancara berikut:

Peneliti : Apakah kamu kesulitan dalam memahami dan membaca soal?

SKKM 1 : Idak buk, sudah jelas soal nyo. Cuman kami awalnyo bingung buk.

Peneliti : Bingung Kenapo?

SKKM1 : Bingung nentuin unsur-unsurnyo buk. Kan harus dicari cari dulu kayak segitigo ni buk harus di cari dulu tinggi nyo. Jadi agak ribet gitu

f. Skor PIQ Jauh Lebih Rendah dari Skor VIQ

Subjek dikatakan memenuhi indikator jika siswa mengalami kesulitan memahami konsep gangguan keruangan, persepsi visual dan adanya gangguan asosiasi visual-motor. Berdasarkan pembahasan sebelumnya subjek SKKM1 tidak mengalami gangguan keruangan, persepsi visual dan gangguan asosiasi visual motor serta dapat memahami konsep soal dengan baik. Hal ini diperjelas dengan petikan wawancara berikut:

Peneliti : Coba kamu jelaskan konsep awal kamu mengerjakan soal?

SKKM 1 : pertama kami tengok gambarnyo buk, abis tu kami cari dulu unsur-unsurnyo. Trus kalo lah dapat unsur-unsur nyo baru kami cari luas tiap bangun datar tu buk, terakhir baru kami jumlahin luas tiap bangun datar tu buk untuk nyari luas gabungannyo.

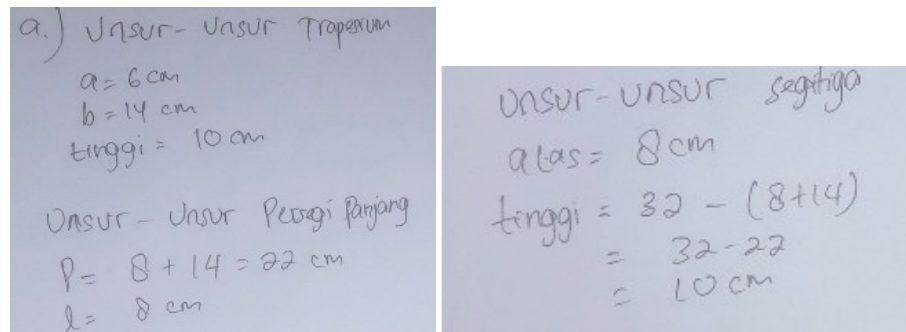
Dari penjelasan ke enam indikator kesulitan belajar matematika diatas didapatkan bahwa subjek SKKM 1 yang termasuk dalam kategori kemampuan koneksi “Baik Sekali” tidak mengalami kesulitan belajar matematika pada setiap indikator ini terlihat dari lembar penyelesaian soal yang dapat diselesaikan dengan baik oleh subjek SKKM 1.

2. Siswa Kemampuan Koneksi Matematika Baik (SKKM 2)

Didapatkan data berupa lembar jawaban subjek SKKM 2 dari lembar soal yang diberikan, data dipilih yang penting dan membuang yang tidak penting. Pada lembar jawaban SKKM 2, jawaban pada bagian c tidak dipakai karena jawaban subjek SKKM 2 pada bagian b salah sehingga mempengaruhi jawaban pada bagian c. Setelah itu data dikelompokkan berdasarkan indikator kesulitan belajar matematika dan dianalisis. Kemudian ditarik kesimpulan dari hasil analisis pada subjek SKKM 2.

a. Abnormalitas Persepsi Visual

Subjek dikatakan memenuhi indikator apabila kesulitan menentukan bentuk bangun yang terdapat pada soal dan kesulitan menentukan unsur-unsur bangun datar dari bentuk bangun pada soal. Berikut jawaban soal SKKM2 untuk bagian a.



Gambar 4.2a Jawaban SKKM 2 bagian a

Dari gambar 4.2a yang merupakan jawaban SKKM 2 untuk soal bagian a, terlihat bahwa SKKM 2 mengetahui bentuk-bentuk bangun datar yang ada pada soal serta unsur-unsurnya. Hal ini diperjelas dengan petikan wawancara berikut:

Peneliti	: Bangun datar apa yang ada pada soal tersebut?
SKKM 2	: Segitiga, Persegipanjang, Trapezium buk.
Peneliti	: Ada berapakah bentuk bangun datar yang ada pada soal?
SKKM 2	: Satu persegipanjang, satu trapesium, satu segitiga buk.
Peneliti	: Kenapa kamu mengira hanya ada satu trapesium?
SKKM 2	: Yang ini dak kami itung buk karena dk ado angko nyo.
Peneliti	: Apa saja unsur-unsur pada bangun datar tersebut?
SKKM 2	: Ada sisi-sisi yang bersesuaian pada trapesium, ada panjang dan lebar persegipanjang buk. dan alas dan tinggi segitiga buk.

Dari hasil wawancara diperoleh siswa mengetahui bentuk dari bangun datar yang ada pada soal tetapi salah dalam menghitung jumlah bangun datar nya. Subjek mengatakan bahwa hanya ada satu trapesium padahal pada soal terdapat dua trapesium. Hal ini tidak terkategoriikan sebagai kesulitan persepsi visual.

b. Gangguan dalam Hubungan Keruangan

Subjek dikatakan memenuhi indikator jika siswa kesulitan menentukan sisi yang bersesuaian dari bentuk bangun pada soal. Dapat kita lihat pada gambar 4.2a bahwa siswa dapat menentukan unsur-unsur pada segitiga dan persegipanjang dari sisi bersesuaian yang ada bangun datar. Dapat diperjelas dengan petikan wawancara berikut:

Peneliti : Bagaimana cara mencari tinggi segitignya?

SKKM 2 : Di gambar dijelaskan panjang nya 32cm buk jadi di kurangi panjang persegipanjang buk.

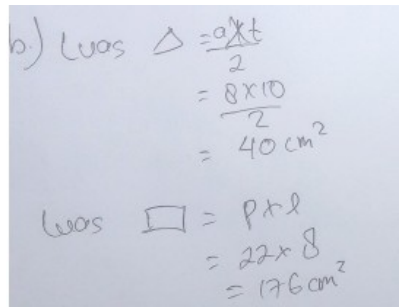
Peneliti : Bagaimana cara mendapatkan alas segitignya?

SKKM 2 : Lebar persegipanjangnyo 8cm buk, jadi alas segitiga nyo jugo 8cm buk karena bersesuaian dengan lebar persegipanjang nyo buk.

Berdasarkan lembar penyelesaian soal dan wawancara yang telah dilakukan, SKKM 2 tidak mengalami kesulitan dalam menentukan sisi yang bersesuaian dari bentuk bangun pada soal.

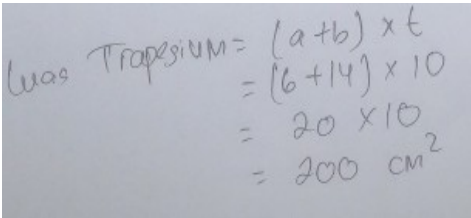
c. Asosiasi Visual-Motor

Subjek dikatakan memenuhi indikator jika siswa kesulitan menggunakan rumus dalam soal. Berikut jawaban soal SKKM 2 untuk bagian b.



$$\begin{aligned} \text{b.) Luas } \triangle &= \frac{a \times t}{2} \\ &= \frac{8 \times 10}{2} \\ &= 40 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Luas } \square &= p \times l \\ &= 22 \times 8 \\ &= 176 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$



$$\begin{aligned} \text{Luas Trapezium} &= \frac{(a+b) \times t}{2} \\ &= \frac{(6+14) \times 10}{2} \\ &= 20 \times 10 \\ &= 200 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

Gambar 4.2b Jawaban SKKM 2 bagian b

Dari gambar 4.2b terlihat bahwa subjek SKKM 2 mengalami kesulitan pada rumus luas trapesium. Dapat diperjelas dengan petikan wawancara berikut:

Peneliti : Oke, kembali pada soal, apakah kamu mengetahui rumus apa yang digunakan pada soal?

SKKM 2 : Tau buk, rumus bangun datar buk. Cuman kami agak-agak ragu rumus luas trapesium nvo buk. soalnya kami lupa buk.

d. Kesulitan Mengenal dan Memahami Simbol

Subjek dikatakan memenuhi indikator jika siswa kesulitan memahami simbol dalam matematika. Dari jawaban penyelesaian soal dan dari hasil wawancara yang dilakukan, SKKM 2 tidaklah kesulitan dalam mengenal dan memahami simbol. Hal ini ditunjukkan dengan petikan wawancara berikut:

Peneliti : Apakah arti simbol garis dua ini pada gambar?

SKKM 2 : Bersesuaian buk.

Peneliti : Kalau bersesuaian artinya apa?

SKKM 2 : Artinya samo buk panyang nvo.

e. Kesulitan dalam Bahasa dan Membaca

Subjek dikatakan memenuhi indikator jika siswa kesulitan memahami konten soal yang diberikan. Berdasarkan jawaban penyelesaian soal, SKKM 2 tidaklah kesulitan dalam memahami konten soal yang diberikan. Hal ini di perjelas dengan petikan wawancara berikut:

Peneliti : Apakah kamu kesulitan dalam memahami dan membaca soal?

SKKM 2 : Idak buk, cuman awalnyo yang bingung nian nentuin unsur-unsurnyo buk. Harus di tengok ulang-ulang gambarnyo buk.

f. Skor PIQ Jauh Lebih Rendah dari Skor VIQ

Subjek dikatakan memenuhi indikator jika siswa mengalami kesulitan memahami konsep gangguan keruangan, persepsi visual dan adanya gangguan asosiasi visual-motor. Berdasarkan pembahasan sebelumnya subjek SKKM 2 tidak mengalami gangguan keruangan dan gangguan persepsi visual tetapi mengalami gangguan asosiasi visual motor. Walaupun begitu subjek dapat memahami konsep soal dengan baik. Hal ini diperjelas dengan petikan wawancara berikut:

Peneliti : Coba kamu jelaskan konsep awal kamu mengerjakan soal?

SKKM 2 : pertama kami tengok gambarnyo buk, abis tu kami cari sesuai yang diminta soal buk cari unsur-unsurnyo. Nyari unsur-unsurnyo ni buk agak susah. Trus kami cari luas tiap bangun datar tu buk, terakhir baru kami jumlahin luas tiap bangun datar tu buk untuk nyari luas gabungannyo. Kami ngerjoin sesuai soal buk.

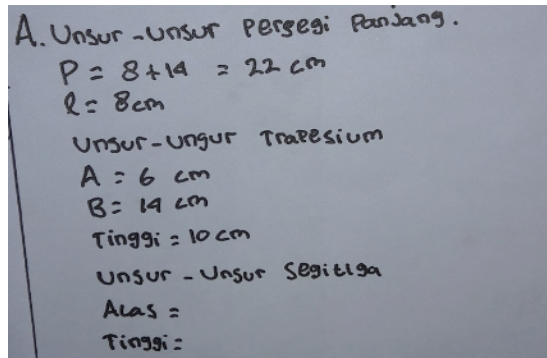
Dari penjelasan ke enam indikator kesulitan belajar matematika diatas didapatkan bahwa subejk SKKM 2 yang merupakan kategori kemampuan koneksi “baik” mengalami kesulitan dalam asosiasi visual-motor dikarenakan subjek tidak mengingat rumus bangun datar yang ada pada gambar soal dengan baik.

3. Siswa Kemampuan Koneksi Matematika Cukup (SKKM 3)

Didapatkan data berupa lembar jawaban subjek SKKM 3 dari lembar soal yang diberikan, data dipilih yang penting dan membuang yang tidak penting. Pada lembar jawaban SKKM 3, jawaban pada bagian c tidak dipakai karena subjek SKKM 3 tidak dapat menyelesaikannya. Setelah itu data dikelompokkan berdasarkan indikator kesulitan belajar matematika dan dianalisis. Kemudian ditarik kesimpulan dari hasil analisis pada subjek SKKM 3.

a. Abnormalitas Persepsi Visual

Subjek dikatakan memenuhi indikator apabila kesulitan menentukan bentuk bangun yang terdapat pada soal dan kesulitan menentukan unsur-unsur bangun datar dari bentuk bangun pada soal. Berikut jawaban soal SKKM3 untuk bagian a.



Gambar 4.3a Jawaban SKKM 3 bagian a

Dari gambar 4.3a yang merupakan jawaban SKKM 3 untuk soal bagian a, terlihat bahwa SKKM 3 mengetahui bentuk-bentuk bangun datar yang ada pada soal serta unsur-unsurnya. Hal ini diperjelas dengan petikan wawancara berikut:

Peneliti : Bangun datar apa yang ada pada soal tersebut?

SKKM 3: Segitiga, Persegipanjang, Trapesium buk.

Peneliti : Ada berapakah bentuk bangun datar yang ada pada soal?

SKKM 3 : Satu segitiga, satu persegipanjang, dua trapesium buk.

Peneliti : Apa saja unsur-unsur pada bangun datar tersebut?

SKKM 3 : Ada panjang dan lebar persegipanjang buk, sisi-sisi yang bersesuaian pada trapesium buk, alas samo tinggi segitiga nyo kami dak tau buk.

Dari lembar jawaban dan hasil wawancara diperoleh siswa mengetahui bentuk dari bangun datar yang ada pada soal, tetapi kesulitan menentukan unsur-unsur pada segitiganya. SKKM 3 masih dikategorikan tidak mengalami abnormalitas persepsi visual.

b. Gangguan dalam Hubungan Keruangan

Subjek dikatakan memenuhi indikator jika siswa kesulitan menentukan sisi yang bersesuaian dari bentuk bangun pada soal. Dapat kita lihat pada gambar 4.3a bahwa siswa tidak dapat menentukan unsur-unsur pada segitiga dari sisi bersesuaian yang ada bangun datar. Dapat diperjelas dengan petikan wawancara berikut:

Peneliti	: Coba perhatikan gambar, apakah kamu mengetahui sisi-sisi yang ada pada soal?
SKKM 3	: Tau buk, cuman unsur segitiga nyo kami dk tau buk bingung. Kalo persegi panjang samo trapesium tau buk. (siswa menjelaskan sambil menunjuk pada gambar soal)
Peneliti	: Di lembar jawaban kamu menuliskan panjang persegi panjang nya 14 + 8 dari mana?
SKKM 3	: Kan disini ado tando garis-garis tu buk berarti panjang nyo samo dengan ini 8 cm buk kami tambahin 14.
Peneliti	: Kenapa kamu tidak tau alas segitiga nya berapa, padahal kan panjang nya sama dengan 8.
SKKM 3	: Soalnya disini dak ado garis-garis nyo tu buk jadi kami bingung, dak tau kalau samo.

Berdasarkan lembar penyelesaian soal dan wawancara yang telah dilakukan, SKKM 3 mengalami kesulitan dalam menentukan sisi yang bersesuaian dari bentuk bangun pada soal.

c. Asosiasi Visual-Motor

Subjek dikatakan memenuhi indikator jika siswa kesulitan menggunakan rumus dalam soal. Berikut jawaban soal SKKM 3 untuk bagian b.

B. Luas Segitiga = $\frac{1}{2} a \times l$
 $=$
 $=$
 $=$

Luas persegi panjang = $p \times l$
 $= 22 \times 8$
 $= 176 \text{ cm}^2$

Luas Trapesium = $(a+b) \times \text{tinggi}$
 $= (6+14) \times 10$
 $= 20 \times 10$
 $= 200 \text{ cm}$

Luas Trapesium $\times 2 = 200 \times 2$
 $= 400 \text{ cm}$

Gambar 4.3b Jawaban SKKM 3 bagian b

Dari gambar 4.3b terlihat bahwa subjek SKKM 3 mengalami kesulitan pada rumus luas trapesium. Dapat diperjelas dengan petikan wawancara berikut:

Peneliti : Oke, kembali pada soal, apakah kamu mengetahui rumus apa yang digunakan pada soal?

SKKM 3 : Tau buk, pakek rumus bangun datar buk.

Peneliti : Rumus luas trapesium apa?

SKKM 3 : $(a+b) \times \text{tinggi}$ buk.

Peneliti : Benarkah itu rumusnya?

SKKM 3 : iyo buk itu rumus nyo, seingat kami sih itu buk.

d. Kesulitan Mengenal dan Memahami Simbol

Subjek dikatakan memenuhi indikator jika siswa kesulitan memahami simbol dalam matematika. Dari jawaban penyelesaian soal dan dari hasil wawancara yang

dilakukan, SKKM 3 tidaklah kesulitan dalam mengenal dan memahami simbol walaupun awalnya SKKM 3 mengatakan arti simbol pada soal adalah persamaan. Hal ini ditunjukkan dengan petikan wawancara berikut:

Peneliti : Apakah arti simbol garis dua ini pada gambar?

SKKM 3 : Persamaan buk.

Peneliti : Kalau persamaan artinya apa?

SKKM 3 : Artinyo persamaan sisi buk, sisi yang ado tando garis nyo ini panjang nyo samo buk.

Peneliti : Apa beda nya persamaan dengan bersesuaian?

SKKM 3 : Oh iyo buk bersesuaian, salah bukan persamaan buk.

e. Kesulitan dalam Bahasa dan Membaca

Subjek dikatakan memenuhi indikator jika siswa kesulitan memahami konten soal yang diberikan. Berdasarkan jawaban penyelesaian soal, SKKM 3 tidaklah kesulitan dalam memahami konten soal yang diberikan. Hal ini di perjelas dengan petikan wawancara berikut:

f. Sk

Peneliti : Apakah kamu kesulitan dalam memahami dan membaca soal?

SKKM 3 : Idak buk, jelas kok soal nyo buk. Kan tinggal di tengok bentuk bangun datarnyo terus di kerjoin sesuai perintah soal buk.

Subjek dikatakan memenuhi indikator jika siswa mengalami kesulitan memahami konsep gangguan keruangan, persepsi visual dan adanya gangguan asosiasi visual-

motor. Berdasarkan pembahasan sebelumnya subjek SKKM 3 tidak mengalami gangguan persepsi visual tetapi mengalami gangguan hubungan keruangan dan gangguan asosiasi visual motor. Walaupun begitu subjek sebenarnya dapat memahami konsep soal dengan baik. Hal ini diperjelas dengan petikan wawancara berikut:

Peneliti : Coba kamu jelaskan konsep awal kamu mengerjakan soal?

SKKM 3 : Tentuin dulu bentuk bangun datarnya buk. Sudah tu dikerjoin sesuai perintah soal, cari unsur-unsurnya samo luasnya buk.

Dari penjelasan ke enam indikator kesulitan belajar matematika diatas didapatkan bahwa subjek SKKM 3 yang merupakan kategori kemampuan koneksi matematika “cukup” mengalami gangguan dalam hubungan keruangan dan asosiasi visual-motor, subjek tidak dapat menentukan sisi-sisi yang bersesuaian yang ada pada soal dan tidak dapat mengingat rumus bangun datar yang digunakan pada soal dengan baik.

4. Siswa Kemampuan Koneksi Matematika Kurang (SKKM 4)

Didapatkan data berupa lembar jawaban subjek SKKM 4 dari lembar soal yang diberikan, data dipilih yang penting dan membuang yang tidak penting. Pada lembar jawaban SKKM 4, jawaban pada bagian c tidak dipakai karena subjek SKKM 4 tidak dapat menyelesaikannya diakibatkan oleh subjek salah menentukan bentuk bangun datar yang digunakan. Setelah itu data dikelompokkan berdasarkan indikator kesulitan belajar matematika dan dianalisis. Kemudian ditarik kesimpulan dari hasil analisis pada subjek SKKM 4.

a. Abnormalitas Persepsi Visual

Subjek dikatakan memenuhi indikator apabila kesulitan menentukan bentuk bangun yang terdapat pada soal dan kesulitan menentukan unsur-unsur bangun datar dari bentuk bangun pada soal. Berikut jawaban soal SKKM4 untuk bagian a.

A) Unsur persegi panjang
 $P = 8 + 14$
 $= 22$
 $l = 8$
 Unsur segitiga
 $alas = 10 + 8 + 10$
 $= 28$
 $Tinggi = 32 - 8$
 $= 24$

Gambar 4.4a Jawaban SKKM 4 bagian a

Dari gambar 4.4a yang merupakan jawaban SKKM 4 untuk soal bagian a, terlihat bahwa SKKM 4 tidak mengetahui bentuk-bentuk bangun datar yang ada pada soal serta unsur-unsurnya. SKKM 4 mengira bentuk yang ada pada soal adalah segitiga karena hanya melihat sudut-sudut ujungnya. Hal ini diperjelas dengan petikan wawancara berikut:

Peneliti : Bangun datar apa yang ada pada soal tersebut?

SKKM 4 : Segitiga samo persegipanjang buk.

Peneliti : Ada berapakah bentuk bangun datar yang ada pada soal?

SKKM 4 : Satu segitiga samo satu persegipanjang buk

Peneliti : Coba tunjukkan bangun datar yang ada pada soal?

SKKM 4 : Ini persegipanjang buk, dan ini segitiga.

Peneliti : Kenapa kamu mengira bahwa itu adalah segitiga?

SKKM 4 : Karena sudutnyo buk, kami cuman nengok sudut-sudut ujungnyo be buk. Kami tengok ado tigo jadi ngiro itu segitigo buk.

Peneliti : Apakah ini bukan sudut?

SKKM 4 : oh iyo buk dk kami hitung.

Peneliti : Apa saja unsur-unsur pada bangun datar tersebut?

SKKM 4 : Ada panjang dan lebar persegipanjang buk, samo alas dan tinggi segitiga buk.

Berdasarkan lembar penyelesaian soal dan wawancara yang telah dilakukan, SKKM 4 mengalami kesulitan dalam menentukan bentuk bangun datar yang diberikan dan unsur-unsurnya.

b. Gangguan dalam Hubungan Keruangan

Subjek dikatakan memenuhi indikator jika siswa kesulitan menentukan sisi yang bersesuaian dari bentuk bangun pada soal. Dapat kita lihat pada gambar 4.4a, walaupun subjek salah dalam menentukan bentuk dan unsur-unsurnya tetapi subjek mengetahui sisi-sisi bersesuaian yang ada bangun datar. Dapat diperjelas dengan petikan wawancara berikut:

Peneliti : Coba perhatikan gambar, apakah kamu mengetahui sisi-sisi yang ada pada soal?

SKKM 4 : Tau buk, ini sisi alas segitiga dan tinggi segitiga nya dicari dulu buk. Kalau ini sisi panjang dan lebar persegi panjang buk. (siswa menjelaskan sambil menunjuk pada gambar soal)

Peneliti : Bagaimana cara mencari unsur-unsur segitignya?

SKKM 4 : Alas nyo kami jumlahin dari sini buk $10+8+10$ buk. Terus tingginyo $32-8$ buk.

Peneliti : $10 + 8 + 10$ ni dapat dari mano?

SKKM 4 : Karena disini panjangnyo 10 buk kan dio sejajar buk jadi samo-samo 10 buk.

Peneliti : Kalau $32-8$ dapat dari mana?

SKKM 4 : 32 cm ni kan panjang gambar nyo buk jadi kami kurangi 8 ni dari sini buk karena ado tando garis duo tu buk untuk dapat tinggi segitinya nyo buk

Berdasarkan lembar penyelesaian soal dan wawancara yang telah dilakukan, SKKM 4 tidak mengalami kesulitan dalam menentukan sisi yang bersesuaian dari bentuk bangun pada soal.

c. Asosiasi Visual-Motor

Subjek dikatakan memenuhi indikator jika siswa kesulitan menggunakan rumus dalam soal. Berikut jawaban soal SKKM 4 untuk bagian b.

$$\begin{aligned}
 \text{B) Luas Persegi Panjang} &= p \times l \\
 LA &= \frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi} = \frac{1}{2} \times 28 \times 24 \\
 &= \frac{1}{2} \times 672 \\
 &= 336 \text{ cm}^2
 \end{aligned}$$

Gambar 4.4b Jawaban SKKM 4 bagian b

Dari gambar 4.4b terlihat bahwa subjek SKKM 4 tidak mengalami kesulitan pada penggunaan rumus, SKKM 4 mengetahui rumus bangun datarnya hanya saja SKKM

4	Peneliti : Oke, kembali pada soal, apakah kamu mengetahui rumus apa yang digunakan pada soal?	enarnya
S	SKKM 4 : Tau buk, kan itu rumus bangun datar buk. Jadi dilihat dulu bentuk bangun datarnya buk.	entukan
b	Peneliti : Sebenarnya pada soal ada bentuk trapesium, apakah kamu mengetahui rumus luas trapesium?	wancara
b	SKKM 4 : Tau buk, $\frac{1}{2} (a + b) \times \text{tinggi}$ buk.	
	Peneliti : a dan b itu apa?	
	SKKM 4 : Sisi-sisi yang sejajar buk.	

d. Kesulitan Mengenal dan Memahami Simbol

Subjek dikatakan memenuhi indikator jika siswa kesulitan memahami simbol dalam matematika. Dari jawaban penyelesaian soal dan dari hasil wawancara yang dilakukan, SKKM 4 kesulitan dalam mengenal dan memahami simbol. SKKM 4 mengira simbol yang ada pada soal adalah simbol sejajar “//” tetapi subjek mengetahui arti simbol tersebut. Hal ini ditunjukkan dengan petikan wawancara berikut:

Peneliti : Apakah arti simbol garis dua ini pada gambar?

SKKM 4 : Sejajar buk.

Peneliti : Kalau sejajar artinya apa?

e. Kesulitan

SKKM 4 : Artinvo sejajar sisi ini samo ini samo panjangnyo buk.

Subjek dikatakan memenuhi indikator jika siswa kesulitan memahami konten soal yang diberikan. Berdasarkan jawaban penyelesaian soal, SKKM 4 kesulitan dalam memahami konten soal yang diberikan. SKKM 4 tidak dapat menentukan bentuk bangun datar pada soal hal ini membuat subjek SKKM 4 tidak memahami konten soal

Peneliti : Apakah kamu kesulitan dalam memahami dan membaca soal?

SKKM 4 : Susah buk, kami bingung dengan gambarnya buk samo nentuin unsur-unsurnyo tu.

dengan baik dan membuat SKKM 4 salah dalam menyelesaikan soal yang diberikan.

Hal ini di perjelas dengan petikan wawancara berikut:

f. Skor PIQ Jauh Lebih Rendah dari Skor VIQ

Subjek dikatakan memenuhi indikator jika siswa mengalami kesulitan memahami konsep gangguan keruangan, persepsi visual dan adanya gangguan asosiasi visual-motor. Berdasarkan pembahasan sebelumnya subjek SKKM 4 tidak mengalami gangguan keruangan dan gangguan asosiasi visual motor tetapi mengalami gangguan persepsi visual. Subjek SKKM 4 dapat memahami konsep soal yang diberikan. Hal ini diperjelas dengan petikan wawancara berikut:

Peneliti : Coba kamu jelaskan konsep awal kamu mengerjakan soal?

SKKM 4 : pertama gambarnya bikin bingung kami dak tau itu bentuk bangun datar apo tapi kami tau skok nyo ado gambar persegi panjang terus kami tengok ado sudutnyo berarti segitiga terus kami cari unsurnyo

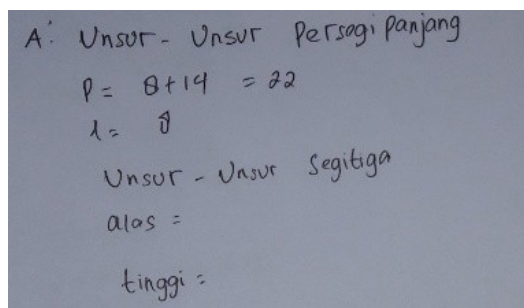
Dari penjelasan ke enam indikator kesulitan belajar matematika diatas didapatkan bahwa subjek SKKM 4 yang merupakan kategori kemampuan koneksi matematika “kurang” mengalami abnormalitas persepsi visual, kesulitan dalam mengenal dan memahami simbol serta kesulitan memahami dan membaca soal.

5. Siswa Kemampuan Koneksi Matematika Kurang Sekali (SKKM 5)

Didapatkan data berupa lembar jawaban subjek SKKM 5 dari lembar soal yang diberikan, data dipilih yang penting dan membuang yang tidak penting. Pada lembar jawaban SKKM 5, jawaban pada bagian c tidak dipakai karena subjek SKKM 5 tidak dapat menyelesaikannya diakibatkan oleh subjek salah menentukan bentuk bangun datar yang digunakan. Setelah itu data dikelompokkan berdasarkan indikator kesulitan belajar matematika dan dianalisis. Kemudian ditarik kesimpulan dari hasil analisis pada subjek SKKM 5.

a. Abnormalitas Persepsi Visual

Subjek dikatakan memenuhi indikator apabila kesulitan menentukan bentuk bangun yang terdapat pada soal dan kesulitan menentukan unsur-unsur bangun datar dari bentuk bangun pada soal. Berikut jawaban soal SKKM 5 untuk bagian a.



A: Unsur - Unsur Persegipanjang
 $p = 8 + 14 = 22$
 $l = 8$
 Unsur - Unsur Segitiga
 alas =
 tinggi =

Gambar 4.5a Jawaban SKKM 5 bagian a

Dari
bahwa
serta

Peneliti : Bangun datar apa yang ada pada soal tersebut?
 SKKM 5 : Segitiga samo persegipanjang buk.
 Peneliti : Ada berapakah bentuk bangun datar yang ada pada soal?
 SKKM 5 : Satu segitiga samo satu persegipanjang buk
 Peneliti : Coba tunjukan bangun datar yang ada pada soal?
 SKKM 5 : Ini persegipanjang buk, dan ini segitiga yang besar buk.
 Peneliti : Kenapa kamu mengira bahwa itu adalah segitiga?
 SKKM 5 : Karena sudutnyo buk, kami cuman nengok sudut ujungnyo yang ini buk jadi kami kiro segitigo. Yang sudut bawah nyo kami tengok
 eablas ba buk

a, terlihat
a pada soal
bal adalah

segitiga karena hanya melihat sudut ujungnya. Hal ini diperjelas dengan petikan wawancara berikut:

Berdasarkan lembar penyelesaian soal dan wawancara yang telah dilakukan, SKKM 5 mengalami kesulitan dalam menentukan bentuk bangun datar yang diberikan. Dari gambar 4.5a dapat dilihat subjek tidak dapat menyelesaikan soal dengan baik dikarenakan tidak menentukan unsur-unsurnya. Hal ini dapat dilihat dari petikan wawancara berikut.

Peneliti : Apa saja unsur-unsur pada bangun datar tersebut? SKKM 5 : Ada panjang dan lebar persegipanjang buk, samo alas dan tinggi segitiga buk. Tapi alas segitiga nyo kami dk tau berapa buk. Peneliti : Kenapa kamu tidak bisa menyelesaikan soal? SKKM 5 : Karno kami dak tau unsur segitigo nyo buk jadi dek biso ngelanjutin lagi. Kami bingung ngerjoinnyo.

b. Gangguan dalam Hubungan Keruangan

Subjek dikatakan memenuhi indikator jika siswa kesulitan menentukan sisi yang bersesuaian dari bentuk bangun pada soal. Dapat kita lihat pada gambar 4.5a, subjek

tidak dapat menyelesaikan soal yang diberikan dikarenakan tidak mengetahui sisi-sisi bersesuaian yang ada untuk menentukan unsur-unsur pada soal karena. Dapat diperjelas dengan petikan wawancara berikut:

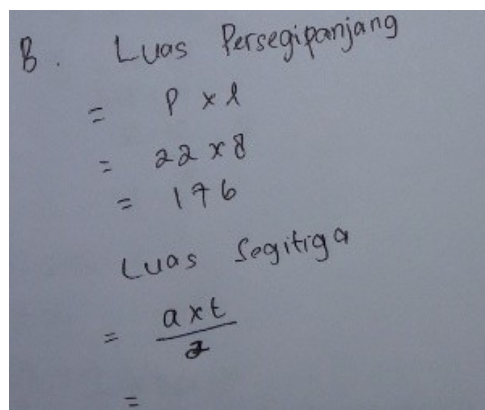
Peneliti : Coba perhatikan gambar, apakah kamu mengetahui sisi-sisi yang ada pada soal?

SKKM 5 : Dak tau buk. Kami cuman tau sisi panjang samo lebar persegi panjang be buk. Kami bingung nentuin unsur segitiga nyo.

Berdasarkan lembar penyelesaian soal dan wawancara yang telah dilakukan, SKKM 5 mengalami kesulitan dalam menentukan sisi yang bersesuaian dari bentuk bangun pada soal.

c. Asosiasi Visual-Motor

Subjek dikatakan memenuhi indikator jika siswa kesulitan menggunakan rumus yang digunakan dalam soal. Berikut jawaban soal SKKM 5 untuk bagian b.



$$\begin{aligned}
 & \text{B. Luas Persegipanjang} \\
 & = p \times l \\
 & = 22 \times 8 \\
 & = 176 \\
 & \text{Luas Segitiga} \\
 & = \frac{a \times t}{2} \\
 & =
 \end{aligned}$$

Gambar 4.5b Jawaban SKKM 5 bagian b

Dari gambar 4.5b terlihat bahwa subjek SKKM 5 mengalami kesulitan pada penggunaan rumus pada soal, SKKM 5 mengetahui rumus luas persegi panjang dan luas segitiga dan tidak menuliskan rumus luas trapesium karena mengira tidak ada trapesium pada gambar dalam soal. SKKM 5 tidak mengetahui rumus luas trapesium. Dapat diperjelas dengan petikan wawancara berikut:

Peneliti : Oke, kembali pada soal, apakah kamu mengetahui rumus apa yang digunakan pada soal?

SKKM 5 : Tau buk, pakek rumus luas persegi panjang samo luas segitiga.

Peneliti : Sebenarnya pada soal ada bentuk trapesium, apakah kamu mengetahui rumus luas trapesium?

SKKM 5 : apo yo buk. Dak tau, lupo kami buk.

d. Kesulitan Mengenal dan Memahami Simbol

Subjek dikatakan memenuhi indikator jika siswa kesulitan memahami simbol dalam matematika. Dari jawaban penyelesaian soal dan dari hasil wawancara yang dilakukan, SKKM 5 kesulitan dalam mengenal dan memahami simbol. SKKM 5 mengira simbol yang ada pada soal adalah simbol sejajar “//” tetapi subjek mengetahui arti simbol tersebut. Hal ini ditunjukkan dengan petikan wawancara berikut:

Peneliti : Apakah arti simbol garis dua ini pada gambar?

SKKM 5 : Sejajar buk kalo dak salah.

Peneliti : Kalau sejajar artinya apa?

SKKM 5 : Kalo sejajar berarti panjang yang ini samo yang ini samo buk.

e. Kesulitan dalam Bahasa dan Membaca

Subjek dikatakan memenuhi indikator jika siswa kesulitan memahami konten soal yang diberikan. Berdasarkan jawaban penyelesaian soal, SKKM 5 kesulitan dalam memahami konten soal yang diberikan hal ini dapat dilihat dari jawaban subjek yang tidak dapat menentukan bentuk bangun datar yang ada pada soal dan unsur-unsurnya karena subjek tidak memahami gambar dan soal yang diberikan. Hal ini diperjelas dengan petikan wawancara berikut:

Peneliti : Apakah kamu kesulitan dalam memahami dan membaca soal?

SKKM 5 : Sulit buk, kami bingung dengan gambarnya, mano kami dak tau unsur-unsurnyo jadi payah lah ngerjoin soal nyo.

f. Soal 11Q dan Soal 12Q dengan Rendah dan Soal 11Q

Subjek dikatakan memenuhi indikator jika siswa mengalami kesulitan memahami konsep gangguan keruangan, persepsi visual dan adanya gangguan asosiasi visual-motor. Berdasarkan pembahasan sebelumnya subjek SKKM 5 mengalami gangguan keruangan, gangguan asosiasi visual motor dan gangguan persepsi visual. Tetapi subjek sedikit dapat memahami konsep soal yang diberikan. Hal ini diperjelas dengan petikan wawancara berikut:

Peneliti : Tapi kamu tau dak konsep awal mengerjakan soal ini?

SKKM 5 : Tau sih buk, ikutin be perintah soal nyo buk. Tapi tentuin dulu bentuk bangun datar nyo buk. Cuman karno kami dk tau unsur-unsur segitiganyo jadi kami dak tau nak menyelesaikan soal nyo buk.

Dari penjelasan ke enam indikator kesulitan belajar matematika diatas didapatkan bahwa subjek SKKM 5 yang merupakan kategori kemampuan koneksi matematika “kurang sekali” mengalami kesulitan paling banyak yaitu disemua indikator kesulitan belajar matematika.

4.1.2.2 Faktor-Faktor Penyebab Kesulitan Belajar yang Dialami Oleh Subjek Pada Materi Bangun Datar

Smith (Ahmadi dan Supriyono, 2013: 79-93) menjelaskan faktor-faktor yang menyebabkan kesulitan dalam belajar, yaitu faktor inter dan ektern.

1. Faktor internal

- a. Sebab yang bersifat fisik: karena sakit, karena kurang sehat atau sebab cacat tubuh.
- b. Sebab yang bersifat rohani: intelegensi, bakat, minat, motivasi, faktor kesehatan mental, tipe-tipe khusus seorang pelajar.

2. Faktor eksternal

- a. Faktor keluarga, yaitu tentang bagaimana cara mendidik anak, hubungan orang tua dengan anak. Faktor suasana: suasana sangat gaduh atau ramai. Faktor ekonomi keluarga: keadaan yang kurang mampu
- b. Faktor sekolah, misalnya faktor guru, guru tidak berkualitas, hubungan guru dengan murid kurang harmonis, metode mengajar yang kurang disenangi oleh siswa. Faktor alat: alat pelajaran yang kurang lengkap. Faktor tempat atau gedung. Faktor kurikulum: kurikulum yang kurang baik, misalnya bahan-bahan terlalu tinggi, pembagian yang kurang seimbang. Waktu sekolah dan disiplin kurang.

Untuk lebih jelas mengenai faktor-faktor penyebab kesulitan yang dialami subjek, berikut adalah deskripsi gambaran faktor-faktor penyebab kesulitan siswa dari masing-masing kategori kemampuan koneksi, yaitu:

a.) Subjek SKKM 1

Berdasarkan hasil transkrip wawancara (lampiran 13) diperoleh subjek SKKM1 tidak mengalami kesulitan pada materi bangun datar dikarenakan subjek telah memahami dan menguasai materi dan mengerjakan soal dengan kondisi sehat. Hal ini ditunjukkan pada petikan wawancara berikut:

Peneliti : Apakah kamu mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal? Kalau iya berikan alasannya?

SKKM 1 : Tidak terlalu sulit buk, karena materi ini sudah saya pahami buk.

Peneliti : Bagaimana keadaanmu saat mengerjakan soal?

SKKM 1 : Lumayan sehat buk.

Subjek SKKM 1 juga sering mengulangi pembelajaran di rumah dan dalam keadaan rumah yang tenang saat belajar. Hal ini ditunjukkan pada petikan wawancara berikut:

Peneliti : Pernahkah kamu mengulangi pembelajaran di rumah?

SKKM 1 : Pernah buk, kalau malam kami belajar terus di rumah buk.

Peneliti : Apakah orangtua yang meminta kamu untuk belajar di rumah?

SKKM 1 : Iyo buk, tapi kadang-kadang kami pengen dewek lah buk.

Peneliti : Kalau saat kamu belajar, bagaimana keadaan atau suasana di dalam rumah?

Peneliti : Apakah pada saat mempelajari materi ini, gurumu mengajari nya dengan baik?

SKKM 1: Iya buk, mangkonyo kami paham buk.

Peneliti : Apakah ada penggunaan alat peraga atau sejenisnya yang membantu pada saat mempelajari materi ini?

SKKM 1 : Kadang-kadang be buk.

b.) Subjek SKKM 2

Berdasarkan

SKKM 2 mengalami kesulitan pada materi bangun datar yaitu dikarenakan subjek sedikit lupa walaupun telah memahami materi dan mengerjakan soal dengan kondisi sehat. Hal ini ditunjukkan pada petikan wawancara berikut:

Peneliti : Apakah kamu mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal? Kalau iya berikan alasannya?

SKKM 2 : Lumayan sulit lah buk, karena materi ini sudah lamo belajar nyo buk jadi agak-agak lupu buk.

Peneliti : Bagaimana keadaanmu saat mengerjakan soal?

SKKM 2 : Sehat lah buk.

Peneliti : Apakah materi ini sudah kamu kuasai sebelumnya?

SKKM 2 : Sudah buk, cuman kami agak-agak lupu buk.

Faktor keluarga dan faktor suasana juga berpengaruh pada kesulitan belajar siswa.

Sesuai dengan petikan wawancara berikut:

Peneliti : Pernahkah kamu mengulangi pembelajaran di rumah?

SKKM 2 : Pernah buk, kalau ado PR kami belajar di rumah buk.

Peneliti : Apakah orangtua yang meminta kamu untuk belajar di rumah?

SKKM 2 : Iyo buk, tapi kadang-kadang idak buk.

Peneliti : Kalau saat kamu belajar, bagaimana keadaan atau suasana di dalam rumah?

SKKM 2 : Tenang buk.

Metode pengajaran guru dan penggunaan alat peraga juga berpengaruh pada kesulitan belajar siswa.

Metode pengajaran guru dan penggunaan alat peraga juga berpengaruh pada kesulitan belajar siswa.

Peneliti : Apakah pada saat mempelajari materi ini, gurumu mengajari nya dengan baik?

SKKM 2: Iya buk, mangkonoyo kami paham buk, cuman agak-agak lupu buk.

Peneliti : Apakah ada penggunaan alat peraga atau sejenisnya yang membantu pada saat mempelajari materi ini?

SKKM 2 : Kadang-kadang ado buk.

c.) Subjek SKKM 3

Berdasarkan hasil transkrip wawancara (lampiran 13) diperoleh penyebab subjek SKKM 3 mengalami kesulitan pada materi bangun datar yaitu dikarenakan subjek sedikit lupa walaupun telah memahami materi dan mengerjakan soal dengan kondisi sehat. Hal ini ditunjukkan pada petikan wawancara berikut:

Peneliti : Apakah kamu mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal? Kalau iya berikan alasannya?

SKKM 3 : Lumayan sulit buk, karena kami lah agak-agak lupo rumusnyo buk.

Peneliti : Bagaimana keadaanmu saat mengerjakan soal?

SKKM 3 : Alhamdulillah sehat buk.

Peneliti : Apakah materi ini sudah kamu kuasai sebelumnya?

SKKM 3 : Sudah buk, materi ini sudah saya pelajari di kelas sebelumnya buk, cuman kami agak-agak lupo buk.

Faktor keluarga dan faktor suasana juga berpengaruh pada kesulitan belajar siswa.

Sesuai dengan petikan wawancara berikut:

Peneliti : Pernahkah kamu mengulangi pembelajaran di rumah?

SKKM 3 : Kadang-kadang buk, kalau nak ado ulangan be buk.

Peneliti : Apakah orangtua meminta kamu untuk belajar di rumah?

SKKM 3 : Idak buk, terserah kami mau belajar apo idak buk.

Peneliti : Kalau saat kamu belajar, bagaimana keadaan atau suasana di dalam rumah?

SKKM 3 : Lumayan tenang lah buk, kadang-kadang berisik buk.

Metode pengajaran guru dan penggunaan alat peraga juga berpengaruh pada kesulitan belajar siswa.

Peneliti : Apakah pada saat mempelajari materi ini, gurumu mengajari nya dengan baik?

SKKM 3 : Lumayan buk, soalnya kami agak dak paham buk.

Peneliti : Apakah ada penggunaan alat peraga atau sejenisnya yang membantu pada saat mempelajari materi ini?

SKKM 3 : Kadang-kadang be buk.

d.) Subjek SKKM 4

Berdasarkan hasil transkrip wawancara (lampiran 13) diperoleh penyebab subjek SKKM 4 mengalami kesulitan pada materi bangun datar yaitu dikarenakan subjek sedikit lupa dan sedikit memahami materi dan mengerjakan soal dengan kondisi lumayan sehat. Hal ini ditunjukkan pada petikan wawancara berikut:

Faktor

Peneliti : Apakah kamu mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal? Kalau iya berikan alasannya?

SKKM 4 : Lumayan sulit buk, karena kami lah agak-agak lupa rumusnyo buk.

Peneliti : Bagaimana keadaanmu saat mengerjakan soal?

SKKM 4 : Lumayan sehat buk.

Peneliti : Apakah materi ini sudah kamu kuasai sebelumnya?

SKKM 4 : Lumayan lah buk

ajar siswa.

Sesuai dengan petikan wawancara berikut:

Peneliti : Pernahkah kamu mengulangi pembelajaran di rumah?

SKKM 4 : Kadang-kadang buk, kalau kami mau be buk.

Peneliti : Apakah orangtua meminta kamu untuk belajar di rumah?

SKKM 4 : Idak buk, terserah kami mau belajar apo idak buk.

Peneliti : Kalau saat kamu belajar, bagaimana keadaan atau suasana di dalam rumah?

SKKM 4 : Tenang lah buk.

Metode pengajaran guru dan penggunaan alat peraga juga berpengaruh pada kesulitan belajar siswa.

Peneliti : Apakah pada saat mempelajari materi ini, gurumu mengajari nya dengan baik?

SKKM 4: Iyo buk, cuman kami nyo be agak dak paham buk.

Peneliti : Apakah ada penggunaan alat peraga atau sejenisnya yang membantu pada saat mempelajari materi ini?

SKKM 4: Kadang-kadang be buk.

e.) Subjek SKKM 5

Berdasarkan hasil transkrip wawancara (lampiran 13) diperoleh penyebab subjek SKKM 5 mengalami kesulitan pada materi bangun datar yaitu dikarenakan subjek sudah lupa dan sedikit memahami materi dan mengerjakan soal dengan kondisi lumayan sehat serta subjek tidak memiliki minat mempelajari materi bangun datar. Hal ini ditunjukkan pada petikan wawancara berikut:

Peneliti : Apakah kamu mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal? Kalau iya berikan alasannya?

SKKM 5 : Sulit lah buk, karena materi ini sudah lupo buk, lagian kami dak terlalu suko belajar bangun datar.

Peneliti : Bagaimana keadaanmu saat mengerjakan soal?

SKKM 5 : Lumayan sehat buk.

Peneliti : Apakah materi ini sudah kamu kuasai sebelumnya?

SKKM 5: Dak terlalu lah buk, materi ini sudah lamo di pelajarinyo di kelas VII dan VIII.

Faktor keluarga dan faktor suasana juga berpengaruh pada kesulitan belajar siswa.

Sesuai dengan petikan wawancara berikut:

Peneliti : Pernahkah kamu mengulangi pembelajaran di rumah?

SKKM 5 : Kadang-kadang lah buk, kalau kami mau be buk.

Peneliti : Apakah orangtua tidak meminta kamu untuk belajar di rumah?

SKKM 5 : Idak buk, sesuai kemamuan kami be buk buk.

Peneliti : Kalau saat kamu belajar, bagaimana keadaan atau suasana di dalam rumah?

SKKM 5 : Ribut buk, kami banyak adek di rumah.

Metode pengajaran guru dan penggunaan alat peraga juga berpengaruh pada kesulitan belajar siswa.

Peneliti : Apakah pada saat mempelajari materi ini, gurumu mengajari nya dengan baik?

SKKM 5: Lumayan lah buk

Peneliti : Apakah ada penggunaan alat peraga atau sejenisnya yang membantu pada saat mempelajari materi ini?

SKKM 5: Kadang-kadang be buk.

4.2.1 Kesulitan Belajar Matematika Siswa Ditinjau dari Kemampuan Koneksi

Matematika Pada Materi Bangun Datar

Berdasarkan hasil penelitian pada lembar kesulitan belajar, secara keseluruhan subjek SKKM 1, SKKM 2, SKKM 3, SKKM 4, dan SKKM 5 mengalami kesulitan yang berbeda-beda. Hal ini dibuktikan dengan siswa banyak mengalami kesulitan

dalam penyelesaian soal. Didukung dengan hasil wawancara, kesulitan-kesulitan tersebut antara lain: abnormalitas persepsi visual, gangguan dalam hubungan keruangan, asosiasi visual-motor, kesulitan mengenal dan memahami simbol, kesulitan dalam bahasa dan membaca, dan Skor PIQ jauh lebih rendah dari skor VIQ.

1. Abnormalitas Persepsi Visual

Dalam mengerjakan soal bagian a, SKKM 4 dan SKKM 5 salah dalam menentukan bentuk bangun datar apa yang ada pada soal. SKKM 4 dan SKKM 5 mengatakan bahwa bentuk bangun datar yang ada pada soal adalah segitiga dan persegi panjang. Sedangkan pada soal bangun datar yang diberikan adalah persegi panjang, segitiga dan dua trapesium. SKKM 4 dan SKKM 5 melihat trapesium tersebut sebagai satu buah segitiga. Hal ini menunjukkan bahwa SKKM 4 dan SKKM 5 mengalami abnormalitas persepsi visual. Hal ini sesuai dengan yang disampaikan oleh Lerner dalam Abdurahman (2010:260), anak yang memiliki abnormalitas visual juga sering tidak mampu membedakan bentuk-bentuk geometri.

2. Gangguan dalam Hubungan Keruangan

Dalam mengerjakan soal bagian a, SKKM 3 dan SKKM 5 tidak dapat menentukan sisi bersesuaian dari bangun datar yang ada pada soal. SKKM 3 tidak dapat menentukan unsur-unsur segitiga karena tidak mengetahui sisi yang bersesuaian dengan alas segitiga nya dan tidak dapat mencari tinggi segitiganya. Sedangkan

SKKM 5 salah dalam menentukan bentuk bangun datar yang ada pada soal dan tidak dapat menyelesaikan soal dengan baik.

3. Asosiasi Visual-Motor

Dalam mengerjakan soal bagian b, SKKM 2, SKKM 3, dan SKKM 5 kesulitan menggunakan rumus yang digunakan dalam soal. SKKM 2 dan SKKM 3 salah dalam penggunaan rumus luas trapesium. Sedangkan SKKM 5 lupa dengan rumus luas trapesium.

4. Kesulitan Mengenal dan Memahami Simbol

SKKM 4 dan SKKM 5 kesulitan dalam mengenal simbol bersesuaian (“||”). SKKM 4 dan SKKM 5 melihat simbol sebagai simbol untuk sejajar “//” tetapi mereka benar dalam mengartikan arti simbol yang ada.

Menurut Johnson dan Myklebust (Mulyadi, 2010:178), Matematika itu sendiri pada hakikatnya adalah simbolis. Sehingga kesulitan dalam mengenal dan memahami simbol dapat berpengaruh terhadap kemampuan siswa dibidang matematika.

5. Kesulitan dalam Bahasa dan Membaca

SKKM 4 dan SKKM 5 terlihat kesulitan dalam memahami soal yang diberikan. SKKM 4 dan SKKM 5 tidak dapat menyelesaikan soal yang diberikan dikarenakan tidak dapat menentukan bangun datar yang diberikan dan tidak mengetahui unsur-unsurnya. SKKM 4 dan SKKM 5 telah keliru dalam menentukan bentuk bangun datar

yang ada pada soal. Sedangkan gambar yang diberikan sudah jelas dan hal-hal yang diperlukan untuk menjawab soal sudah diberikan semua.

Kesulitan dalam memahami soal yang diberikan akan menyebabkan siswa kesulitan dalam menyelesaikan soal geometri. Hal ini sesuai dengan pendapat Lerner dalam Abdurrahman (2010:261-262) yang menyatakan bahwa, kesulitan dalam bahasa dapat berpengaruh terhadap kemampuan dalam bidang matematika.

6. Skor PIQ jauh lebih rendah dari skor VIQ

Rendahnya skor PIQ pada anak berkesulitan belajar matematika berkaitan dengan kesulitan memahami konsep keruangan, gangguan persepsi visual, dan adanya gangguan asosiasi visual motor. Hanya SKKM 5 yang mengalami rendahnya skor PIQ karena mengalami kesulitan memahami konsep keruangan, gangguan persepsi visual, dan adanya gangguan asosiasi visual motor. Tetapi subjek sedikit dapat memahami konsep soal yang diberikan.

Berdasarkan hasil penelitian lembar soal dan hasil wawancara, didapatkan bahwa setiap subjek mengalami kesulitan belajar yang berbeda-beda. Subjek SKKM 1 yang memiliki kemampuan koneksi “Baik Sekali” tidak mengalami kesulitan belajar matematika terlihat dari lembar penyelesaian soal yang dapat diselesaikan dengan baik oleh subjek SKKM 1. Subjek SKKM 2 yang memiliki kemampuan koneksi “baik” mengalami kesulitan dalam asosiasi visual-motor dikarenakan subjek tidak mengingat rumus yang digunakan dengan baik. Subjek SKKM 3 yang memiliki

kemampuan koneksi matematika “cukup” mengalami gangguan dalam hubungan keruangan dan asosiasi visual motor, subjek tidak dapat menentukan sisi-sisi yang bersesuaian yang ada pada soal dan tidak dapat mengingat rumus dengan baik. SKKM 4 yang memiliki kemampuan koneksi matematika “kurang” mengalami abnormalitas persepsi visual, kesulitan dalam mengenal dan memahami simbol serta kesulitan memahami dan membaca soal. Sedangkan SKKM 5 yang mengalami kemampuan koneksi matematika “kurang sekali” mengalami kesulitan disemua indikator kesulitan belajar matematika.

4.2.2 Faktor penyebab subjek mengalami kesulitan belajar pada materi bangun datar

Berdasarkan hasil penelitian dalam penyelesaian soal dan hasil wawancara subjek, pada pembahasan ini peneliti akan mendeskripsikan tentang faktor yang menyebabkan subjek mengalami kesulitan belajar. Faktor-faktor penyebab kesulitan belajar yang disebabkan oleh faktor internal dan eksternal dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Faktor internal

- a. Sebab yang bersifat rohani: intelegensi, bakat, minat, motivasi, faktor kesehatan mental, tipe-tipe khusus seorang pelajar.

Dalam penelitian ini, subjek mengalami kesulitan belajar dikarenakan tidak memiliki minat pada materi bangun datar. Smith (Ahmadi dan Supriyono, 2013:83) mengatakan tidak adanya minat seorang anak akan timbul kesulitan belajar. Pada lembar soal didapatkan subjek yang tidak dapat menentukan bentuk bangun datar yang diberikan soal secara benar dan tidak dapat menyelesaikan soal dengan baik. Hal ini bisa dilihat dari petikan wawancara berikut:

Peneliti : Apakah kamu mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal? Kalau iya berikan alasannya?

SKKM5 : Sulit lah buk, karena materi ini sudah lupo buk, lagian kami dak terlalu suko belajar bangun datar.

Terlihat bahwa subjek tidak menyukai materi bangun datar dan mengalami kesulitan pada saat menyelesaikan soal. Berdasarkan uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa penyebab siswa mengalami kesulitan belajar pada materi bangun datar yaitu tidak adanya minat mempelajari materi. Karena tidak adanya minat maka pelajaran itu tidak pernah terjadi proses dalam otak, akibatnya timbul kesulitan.

2. Faktor eksternal

a. Faktor keluarga dan Faktor Suasana

Faktor keluarga yaitu tentang bagaimana cara mendidik anak, hubungan orang tua dengan anak. Pada penelitian ini, kurangnya perhatian orangtua merupakan faktor penyebab siswa mengalami kesulitan. Smith (Ahmadi dan Supriyono, 2013:85) mengatakan orangtua yang tidak/kurang memperhatikan pendidikan anaknya, mungkin acuh tak acuh, tidak memperhatikan kemajuan belajar anak-anaknya, akan menjadi penyebab kesulitan belajarnya. Dalam penelitian, siswa-siswa yang mengalami kesulitan mengatakan mereka tidak belajar di rumah dikarenakan orangtua mereka tidak meminta mereka untuk belajar. Hal ini bisa dilihat dari petikan wawancara berikut:

Peneliti : Pernahkah kamu mengulangi pembelajaran di rumah?

SKKM 4 : Kadang-kadang buk, kalau kami mau be buk.

Peneliti : Apakah orangtua meminta kamu untuk belajar di rumah?

SKKM 4 : Idak buk, terserah kami mau belajar apo idak buk.

Terlihat bahwa subjek jarang mengulangi pembelajaran di rumah dikarenakan orangtuanya tidak memperhatikan, orangtuanya membebaskan anaknya untuk belajar atau tidak.

Faktor suasana juga dapat menjadi penyebab kesulitan belajar yang dialami siswa. Faktor suasana yang dimaksud adalah suasana saat anak sedang belajar. Suasana keluarga yang sangat ramai atau gaduh dapat menyebabkan anak tidak dapat belajar dengan baik. Dalam penelitian ini, didapatkan bahwa faktor suasana juga menjadi penyebab kesulitan belajar yang dialami siswa. Hal ini dapat dilihat dari petikan wawancara berikut:

Peneliti : Kalau saat kamu belajar, bagaimana keadaan atau suasana di dalam rumah?

SKKM 5 : Ribut buk, kami banyak adek di rumah.

Terlihat bahwa siswa tidak dapat belajar dengan baik dikarenakan suasana rumah yang ribut. Berdasarkan uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa penyebab siswa mengalami kesulitan belajar yaitu kurangnya perhatian orangtua dan pengaruh suasana saat belajar.

b. Faktor sekolah

Faktor sekolah yang dimaksud adalah faktor guru, guru tidak berkualitas, hubungan guru dengan murid kurang harmonis, metode mengajar yang kurang disenangi oleh siswa. Pada penelitian ini, siswa-siswa yang mengalami kesulitan mengatakan bahwa jaranganya penggunaan alat peraga pada saat guru menyampaikan materi bangun datar. Smith (Ahmadi dan Supriyono, 2013:90) mengatakan alat pelajaran yang kurang lengkap membuat penyajian pelajaran yang tidak baik. Hal ini dapat dilihat dari salah satu petikan wawancara dengan siswa:

Peneliti : Apakah pada saat mempelajari materi ini, gurumu mengajari nya dengan baik?

SKKM 3: Lumayan buk, soalnya kami agak dak paham buk.

Peneliti : Apakah ada penggunaan alat peraga atau sejenisnya yang membantu pada saat mempelajari materi ini?

SKKM 3 : Kadang-kadang be buk.

Terlihat bahwa pada saat pembelajaran, guru kadang-kadang saja menggunakan alat peraga atau sejenisnya yang membantu pada saat mempelajari materi ini. Berdasarkan

uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa penyebab siswa mengalami kesulitan belajar yaitu metode mengajar guru yang jarang menggunakan alat peraga pada saat mengajarkan materi bangun datar.