

Analisis Faktor Penyebab Kesulitan Belajar Matematika pada Materi Garis dan Sudut Kelas VII Sekolah Menengah Pertama

Rosdianah¹, Kartinah², Muhtarom³

^{1,2,3}Universitas PGRI Semarang

¹rosdianah572@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis kesulitan yang dialami siswa serta faktor penyebab kesulitan siswa dalam belajar materi garis dan sudut. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VII I SMP Negeri 3 Brebes sebanyak 2 siswa. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan angket faktor penyebab kesulitan, tes tertulis dan wawancara. Hasil penelitian menunjukkan siswa dengan kesulitan prinsip dan keterampilan (*skill*) disebabkan oleh (1) kemampuan siswa dalam memahami prinsip masih rendah; (2) Kurangnya ketelitian dalam memahami permasalahan yang diberikan; (3) Siswa kurang teliti dalam mengerjakan soal dan tidak mengoreksi kembali jawaban yang sudah ditulis; sedangkan siswa dengan kesulitan konsep, prinsip dan keterampilan (*skill*) disebabkan oleh (1) Kemampuan siswa dalam memahami konsep masih rendah; (2) Kurangnya pemahaman siswa terkait prinsip; (3) Kurangnya ketelitian dalam memahami permasalahan yang diberikan; (4) Siswa kurang teliti dalam mengerjakan soal dan tidak mengoreksi kembali jawaban yang sudah ditulis; dan (5) Siswa menganggap materi garis dan sudut terlalu sulit, sehingga menimbulkan perasaan malas untuk mengulang materi yang telah di ajarkan. Sedangkan faktor-faktor yang menyebabkan kesulitan belajar pada siswa dengan jenis kesulitan prinsip dan keterampilan (*skill*) dengan persentase indikator minat sebanyak 23%, kebiasaan belajar 20%, konsentrasi 33% dan motivasi sebanyak 23%, kemudian siswa dengan jenis kesulitan konsep, prinsip dan keterampilan (*skill*) persentase indikator minat sebanyak 27%, kebiasaan belajar 24%, konsentrasi 25% dan motivasi sebanyak 24%.

Kata Kunci: Kesulitan Belajar; Faktor Penyebab Kesulitan; Faktor Internal; Jenis Kesulitan.

ABSTRACT

This study aims to determine the types of difficulties experienced by students and the factors that cause students difficulties in learning material lines and angles. The subjects of this study were 2 students in grade VII I of SMP Negeri 3 Brebes. Data collection techniques in this study used a questionnaire of factors that cause difficulties, written tests and interviews. The results showed students with difficulty in principles and skills caused by (1) students' ability to understand the principle is still low; (2) Lack of accuracy in understanding the problems given; (3) Students are not careful in working on the questions and do not re-correct the answers that have been written; while students with concept, principle and skill difficulties are caused by (1) students' ability to understand concepts is still low; (2) Lack of student understanding related to principles; (3) Lack of accuracy in understanding the problems given; (4) Students are not careful in working on the questions and do not correct back the answers that have been written; and (5) Students consider the material lines and angles too difficult, giving rise to a feeling of being lazy to repeat the material that has been taught. While the factors that cause learning difficulties in students with the type of difficulty of principles and skills with the percentage of interest indicators as much as 23%, study habits 20%, concentration 33% and motivation as much as 23%, then students with the type of concept difficulties, principles and skills (percentage) indicators of interest as much as 27%, learning habits 24%, concentration 25% and motivation as much as 24%.

Keywords: Difficulty learning; Factors that Cause Difficulties; Internal factors; Difficulty type.

PENDAHULUAN

Pentingnya ilmu matematika dalam kehidupan sehari-hari dapat meningkatkan kemampuan peserta didik dalam memahami dan menyerap pelajaran lebih cepat, selain itu dapat melatih kemampuan peserta didik untuk berpikir rasional, kritis, logis, analitis, dan sistematis (Waskitoningtyas, 2016). Sedangkan menurut (Acharya, 2017) mengemukakan bahwa “*Mathematics is the one of the most importance subject in our human life*”, yang artinya matematika merupakan pelajaran paling penting bagi kehidupan manusia.

Berdasarkan *Indonesia National Assesment Program* (INAP) (Kemendikbud, 2016) sekitar 78,25% siswa di Indonesia berada pada kelompok kurang pada mata pelajaran matematika. INAP merupakan suatu alat yang digunakan oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan untuk memantau mutu pendidikan di Indonesia. INAP merupakan sistem yang digunakan untuk melakukan pemantauan atas capaian mutu pendidikan, dalam hal ini tingkat kompetensi siswa. Hal ini membuktikan bahwa pendidikan matematika di Indonesia masih kurang berhasil. Salah satu cabang matematika yang diajarkan pada setiap jenjang pendidikan, baik dari jenjang pendidikan sekolah dasar hingga perguruan tinggi adalah geometri. Pembelajaran matematika khususnya pada materi geometri adalah salah satu materi yang sangat sulit dipahami oleh siswa. Kemampuan berpikir geometri siswa rendah karena sebagian siswa mengalami kesulitan dalam menalar suatu gambar bangun ruang (Muchyidin, 2013).

Menurut Van De Walle (Muchyidin, 2013) menyatakan bahwa geometri adalah materi yang penting untuk dipelajari karena (1) geometri membantu manusia memiliki apresiasi yang utuh tentang dunianya, (2) eksplorasi geometri dapat membantu mengembangkan keterampilan pemecahan masalah, (3) geometri memainkan peran utama dalam bidang matematika lainnya, (4) geometri digunakan oleh banyak orang dalam kehidupan sehari-hari, dan (5) geometri penuh teka – teki dan menyenangkan. Pada dasarnya geometri mempunyai peluang yang lebih besar untuk dipahami siswa dibandingkan dengan cabang matematika yang lain. Hal ini karena ide-ide geometri sudah dikenal oleh siswa sejak sebelum mereka masuk sekolah, misalnya garis, bidang dan ruang (Kartono, 2010).

Meskipun geometri sangat diperlukan, namun pada kenyataannya menunjukkan bahwa materi geometri kurang dikuasai oleh sebagian besar siswa. Kesulitan tersebut dialami oleh siswa di dalam negeri maupun di luar negeri. Penelitian yang dilakukan Hoffer (Basuki, 2012) menunjukkan bahwa di Amerika Serikat, hanya separuh dari siswa yang ada yang mengambil pelajaran geometri formal, dan hanya sekitar 34% siswa-siswa tersebut yang dapat membuktikan teori dan mengerjakan latihan secara deduktif. Selain itu, prestasi semua siswa dalam masalah yang berkaitan dengan geometri dan pengukuran masih rendah. Selanjutnya, Hoffer menyatakan bahwa siswa-siswa di Amerika dan Uni Soviet sama-sama mengalami kesulitan dalam belajar geometri. Rendahnya prestasi geometri siswa juga terjadi di Indonesia, bukti-bukti empiris di lapangan menunjukkan bahwa masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam belajar geometri, mulai tingkat dasar sampai perguruan tinggi (Abdussakir, 2009).

Penelitian yang dilakukan di SMP ditemukan bahwa masih banyak siswa yang belum memahami konsep-konsep geometri (Abdussakir, 2009). Sesuai penelitian (Sunardi, 2001) ditemukan bahwa banyak siswa salah dalam menyelesaikan soal-soal mengenai garis sejajar pada siswa SMP. Keberhasilan siswa yang kurang optimal dalam mencapai hasil belajar dimungkinkan karena terdapat kesulitan belajar dalam diri siswa. Menurut (Mulyadi, 2010) rendahnya hasil belajar peserta didik merupakan salah satu patokan adanya gejala kesulitan belajar. Siswa yang mengalami kesulitan belajar cenderung mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah baik di dalam kelas maupun masalah dalam kehidupannya. Prestasi

belajar yang rendah merupakan salah satu bukti adanya kesulitan yang dialami siswa dalam memecahkan masalah matematika (Sanhadi, 2016) Terjadinya kesulitan belajar dikarenakan siswa menganggap matematika sebagai mata pelajaran yang sulit dan menakutkan.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh (Tias, Wutsqa, 2015) menunjukkan bahwa kesulitan matematika siswa terletak pada kesulitan mengingat fakta 1,77%, kesulitan memahami fakta 3,54%, kesulitan menerapkan fakta 3,54%, kesulitan menganalisis fakta 10,18%, kesulitan mengingat konsep 1,33%, kesulitan memahami konsep 13,27%, kesulitan menerapkan konsep 11,95%, kesulitan menganalisis konsep 4,42%, kesulitan memahami prosedur 7,52%, kesulitan menerapkan prosedur 15,49%, kesulitan menganalisis prosedur 16,37%, kesulitan mengingat konsep visual-spasial 1,33%, kesulitan memahami visual-spasial 3,54%, kesulitan menerapkan visual-spasial 3,10%, dan kesulitan menganalisis visual spasial 2,65%. Sedangkan hasil penelitian (Ruhyana, 2016) siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal matematika disebabkan oleh kesulitan dalam memahami dan menggunakan lambang, menggunakan bahasa, menguasai fakta dan konsep prasyarat, menerapkan aturan yang relevan, mengerjakan soal tidak teliti, memahami konsep, perhitungan atau komputasi, mengingat, memahami maksud soal, mengambil keputusan, memahami gambar, dan mengaitkan konsep dan mengaitkan fakta.

Kesulitan belajar atau *learning disability* yang biasa juga disebut dengan istilah *learning disorder* atau *learning difficulty* adalah suatu kelainan yang membuat individu yang bersangkutan sulit untuk melakukan kegiatan belajar secara efektif (Jamaris, 2014). Kesulitan belajar dalam mata pelajaran matematika memiliki corak dan karakteristik tersendiri apabila dibandingkan dengan kesulitan belajar dalam mata pelajaran yang lain (Untari, 2013). Menurut Irham dan Wiyani (2016: 254) kesulitan belajar merupakan sebuah permasalahan yang menyebabkan siswa tidak dapat mengikuti proses pembelajaran dengan baik seperti siswa lain pada umumnya yang disebabkan faktor – faktor tertentu sehingga terlambat atau bahkan tidak dapat mencapai tujuan belajar dengan baik sesuai dengan yang diharapkan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di kelas VII SMP Negeri 3 Brebes pada bulan Mei semester II (Genap) tahun ajaran 2018/2019. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VII dimana pemilihan subjek penelitian tersebut berdasarkan pertimbangan-pertimbangan yaitu: (1) siswa telah mendapatkan materi garis dan sudut; (2) siswa dapat diajak bekerjasama dan dapat memberikan informasi kepada peneliti; (3) siswa mudah dalam berkomunikasi. Untuk mendapatkan data penelitian teknik pengumpulan data yang dilakukan sebagai berikut:

Angket terdiri dari 25 butir pernyataan angket tertutup dan 4 butir pernyataan angket terbuka digunakan untuk mengetahui faktor-faktor penyebab kesulitan siswa dengan 4 indikator meliputi minat, kebiasaan belajar, konsentrasi dan motivasi, berikut pedoman penskoran angket disajikan pada tabel 1 yaitu :

Tabel 1. Pedoman Penskoran Angket

Skor	Kategori
26 – 43,75	Tidak berpengaruh
44,75 – 62,5	Cukup berpengaruh
63,5 – 81,25	Berpengaruh
82,25 – 100	Sangat berpengaruh

Soal tes tertulis, tes ini terdiri dari 4 soal materi garis dan sudut dimana 2 soal dengan kemampuan pemahaman konsep dan 2 soal dengan kemampuan pemahaman prinsip serta keterampilan (*skill*). Tes tertulis ini digunakan untuk mengetahui jenis kesulitan siswa dalam mengerjakan soal materi garis dan sudut yang meliputi jenis kesulitan konsep, prinsip dan keterampilan (*skill*), berikut pedoman penilaian tes pada tabel 2 yaitu :

Tabel 2. Pedoman Penilaian Soal Tes Tertulis

Jenis Kesulitan	Kode	Deskripsi Jenis Kesalahan
Kesulitan Konsep (K)	K1	Tidak mampu merencanakan penyelesaian soal.
	K2	Tidak memahami konsep materi garis dan sudut.
Kesulitan Prinsip (P)	P1	Tidak memahami prinsip materi garis dan sudut.
	P2	Tidak menghafal prinsip materi garis dan sudut.
Kesulitan Keterampilan (<i>Skill</i>) (S)	S1	Kesalahan dalam melakukan perhitungan.
	S2	Tulisan yang tidak dapat dibaca.

Wawancara dilakukan kepada subjek dengan menggunakan pedoman wawancara untuk menggali informasi lebih mendalam dari hasil pekerjaan tes tertulis subjek dan angket faktor penyebab kesulitan. Analisis data pada penelitian ini meliputi reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pemberian tes tertulis materi garis dan sudut serta angket faktor penyebab kesulitan belajar siswa, diperoleh data siswa pada tabel 3 sebagai berikut :

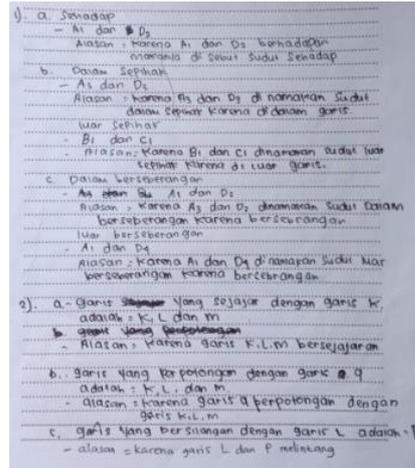
Tabel 3. Subjek Hasil Tes Tertulis dan Angket

Subjek	Jenis Kesalahan						Hasil angket faktor penyebab kesulitan	
	Konsep		Prinsip		Keterampilan (<i>Skill</i>)		Kategori	Skor
	K1	K2	P1	P2	S1	S2		
S-18	-	-	√	√	√	-	Berpengaruh	69
S-20	-	√	√	-	√	-	Cukup Berpengaruh	55

1) Subjek S-18

a. Kesalahan konsep

Indikator K1 dan K2 tidak terpenuhi Pada pertanyaan nomor 1, subjek S-18 telah merencanakan penyelesaian soal dengan tepat. Subjek S-18 mampu mengerjakan setiap soal dari awal hingga akhir meskipun dari jawaban tersebut masih ada yang kurang tepat. Pada pertanyaan nomor 2, subjek S-18 telah merencanakan penyelesaian dengan tepat serta dapat memahami soal dengan jelas meskipun subjek S-18 belum bisa membedakan antara garis bersilangan dengan garis berpotongan berikut hasil pekerjaan subjek S-18 pada gambar 1, yaitu :



Gambar 1. Jawaban subjek S-18 terkait konsep
Berikut adalah hasil wawancara dengan subjek S-18 terkait konsep.

- P-01 : Bisa jelaskan apa yang kamu pahami dari soal nomor 1? dengan bahasa kamu sendiri.
S-18 : Sudut sehadap kak.
P-01 : Itu nyari apa dalam soal?
S-18 : Nyari sudut sehadap, sepihak sama berseberangan.
P-01 : Selain sudut yang ditanyakan di soal, ada lagi yang kamu tahu?
S-18 : Hmm, tidak ada bu cuma itu saja.
P-01 : Kamu kesulitan tidak ketika mencari sudutnya?
S-18 : Lumayan bu, yang paling sulit yang sepihak
P-01 : Kenapa? coba sebutkan sudut dalam sepihak.
S-18 : A₄ sama D₂ sama B₃ dan C₃
.....wawancara soal nomor 2
- P-01 : Kebingungan tidak mengerjakan soal nomor 2?
S-18 : Yang bingung yang bersilangan bu.
P-01 : Kalau garis yang sejajar mana?
S-18 : L dan M
P-01 : Kalau garis yang berpotongan?
S-18 : K, L dan M
P-01 : (menggambar balok) Kamu tahu perbedaan antara garis bersilangan dan berpotongan?
S-18 : Tidak bu.
P-01 : Jadi kalau garis bersilangan itu apabila garis-garis nya tidak terletak pada satu bidang datar dan tidak akan berpotongan apabila di diperpanjang, sedangkan garis berpotongan itu apabila garis tersebut terletak pada satu bidang datar dan mempunyai satu titik potong. Ada tidak garis yang bersilangan dengan garis L?
S-18 : Tidak ada bu.
P-01 : Kenapa tidak ada?
S-18 : Karena dari soal ini gambarnya tidak terletak pada satu bidang.

b. Kesalahan Prinsip

Pada soal nomor 3 subjek S-18 tidak memahami dan menghafal prinsip dari materi garis dan sudut. Sehingga indikator P1 dan P2 tidak terpenuhi oleh subjek S-18. Pada pertanyaan nomor 3 dan 4, subjek S-18 tidak memahami prinsip serta tidak menghafal materi garis dan sudut. Subjek S-18 tidak mengetahui hubungan antar sudut dalam soal

tersebut, sehingga tidak mampu menyelesaikan soal tersebut dengan baik dan benar. Berikut hasil pekerjaan subjek S-18 pada gambar 2, yaitu :

Gambar 2. Jawaban subjek S-18 terkait prinsip
Berikut adalah hasil wawancara dengan subjek S-18 terkait prinsip

P-01 : Gimana soal nomor 3? Kesulitan tidak?
 S-18 : Iya bu.
 P-01 : Nomor 3 ada hubungan antar sudutnya ngga?
 S-18 : Ada bu.
 P-01 : Coba jelaskan yang kamu pahami tentang hubungan antar sudutnya.
 S-18 : Ngga ada bu.
 P-01 : Tadi kata nya ada, gimana? Yang benar mana?
wawancara soal nomor 4
 P-01 : Nomor 4 gimana?
 S-18 : Susah banget bu.
 P-01 : Susahnya kenapa?
 S-18 : Bingung cara mengerjakannya.

c. Kesalahan Keterampilan/*Skill*

Subjek S-18 melakukan kesalahan dalam hal perhitungan. Kesalahan ini mengacu pada indikator kesalahan S1. Letak kesalahan subjek S-18 adalah salah dalam memindahkan ruas dalam perhitungan dan hasil dari operasi tersebut. Subjek S-18 melakukan kesalahan yaitu dengan memindahkan 135 ke dalam ruas kiri, seharusnya untuk 50 di pindahkan ke ruas kanan sehingga langsung mendapatkan hasil 75. Selain itu subjek S-18 juga mengalami kesalahan dalam perhitungan dimana $2x = 75$ kemudian $x = 22,5$ padahal seharusnya $x = 37,5$. Berikut hasil pekerjaan subjek S-18 pada gambar 3, yaitu :

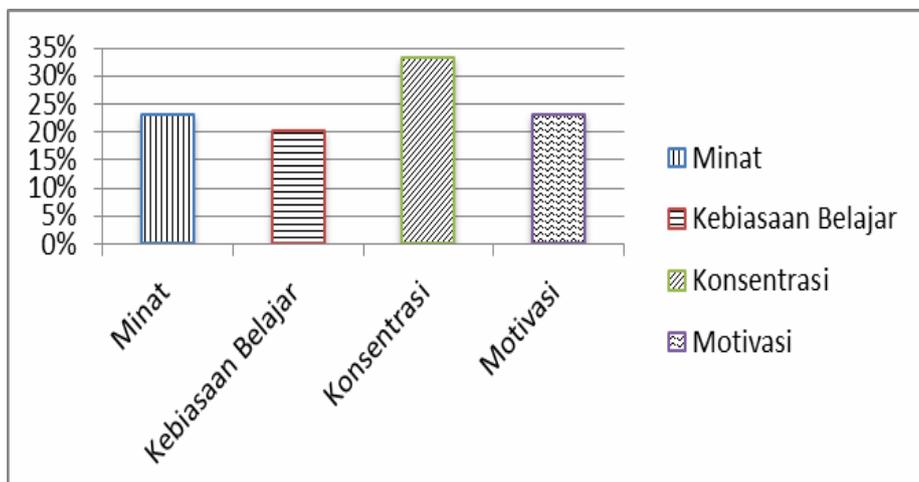
Gambar 3. Jawaban subjek S-18 terkait kesalahan keterampilan

Berikut adalah hasil wawancara dengan subjek S-18 terkait keterampilan

P-01 : Berdasarkan jawaban kamu, coba ini $2x + 50$, itu kamu dapat dari mana?
 S-18 : Hmmm ngga tahu bu.
 P-01 : Ini $2y$ dari mana?
 S-18 : Ngga tahu juga bu.
 P-01 : Kamu mengerjakan sendiri tidak?
 S-18 : Ngga bu, saya lihat teman. Susah bu, saya tidak bisa menghitung seperti itu.
wawancara soal nomor 4
 P-01 : Berdasarkan jawaban kamu, coba jelaskan langkah-langkah nya dengan bahasa kamu sendiri.
 S-18 : Saya mencontek bu yang nomor 4 ini.
 P-01 : Langkah-langkah perhitungannya gimana?
 S-18 : Susah bu, tidak paham menghitung saya.

Berdasarkan hasil angket faktor penyebab kesulitan belajar siswa subjek S-18 termasuk dalam kategori berpengaruh. Dengan persentase indikator minat sebanyak 23%, kebiasaan belajar 20%, konsentrasi 33% dan motivasi sebanyak 23%. Adapun hasil angket dari subjek S-18 disajikan pada grafik 1 sebagai berikut :

Grafik 4.1 Hasil angket faktor penyebab kesulitan siswa



Selain itu hasil dari angket terbuka menunjukkan bahwa dari indikator minat subjek menyatakan ketika guru menyampaikan materi subjek memahami dan mendengarkan materi garis dan sudut, indikator kebiasaan belajar yang dilakukan subjek ketika belajar adalah berdiskusi dengan teman selain itu juga mengobrol, untuk dapat berkonsentrasi dalam belajar garis dan sudut subjek menyatakan bahwa harus mendengarkan ketika guru menyampaikan materi, dan ketika subjek merasa kesulitan dalam belajar subjek langsung bertanya kepada guru.

Hasil dari wawancara dan angket faktor penyebab kesulitan belajar berlawanan, dimana subjek lebih sering mengobrol dari pada mendengarkan ketika guru menyampaikan materi. Maulana (2017) menjelaskan bahwa konsentrasi belajar merupakan salah satu aspek psikologis yang sering kali tidak begitu mudah untuk diketahui oleh orang lain selain diri individu yang sedang belajar. Hal ini disebabkan kadang-kadang apa yang terlihat melalui

aktivitas seseorang belum tentu sejalan dengan apa yang sesungguhnya sedang individu tersebut pikirkan.

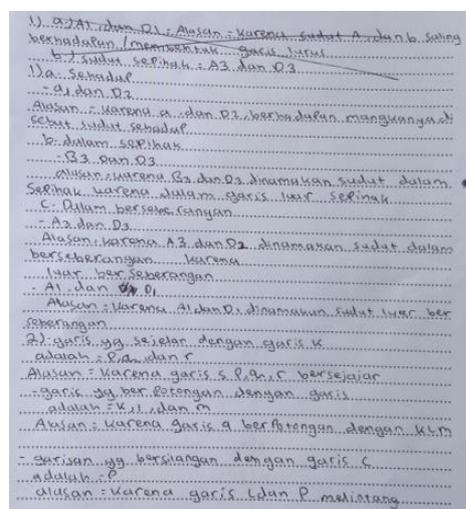
Didapatkan juga bahwa penyebab siswa melakukan kesalahan prinsip dan keterampilan adalah :

- a. Kemampuan siswa dalam memahami prinsip masih rendah.
- b. Kurangnya ketelitian dalam memahami permasalahan yang diberikan.
- c. Siswa kurang teliti dalam mengerjakan soal dan tidak mengoreksi kembali jawaban yang sudah ditulis.

1) Subjek S-20

a. Kesalahan Konsep

Subjek S-20 mengalami kesalahan konsep. Subjek S-20 mampu merencanakan penyelesaian soal namun tidak memahami konsep dari materi garis dan sudut. Indikator K1 terpenuhi akan tetapi untuk indikator K2 tidak terpenuhi. Hal ini dapat dilihat dari jawaban subjek S-20 sebagai berikut :



Gambar 4. Jawaban subjek S-20 terkait konsep

Berdasarkan gambar 4. kesalahan konsep terbukti. Pada pertanyaan nomor 1, subjek S-20 telah merencanakan penyelesaian soal dengan tepat namun dari keseluruhan jawaban yang di tuliskan subjek S-20 masih belum benar. Hal ini dikarenakan subjek S-20 belum memahami dengan jelas konsep dari materi garis dan sudut. Pada pertanyaan nomor 2, subjek S-20 telah merencanakan penyelesaian dengan tepat serta dapat memahami soal dengan jelas meskipun terdapat jawaban yang tidak tepat. Berikut adalah hasil wawancara dengan subjek S-20 terkait konsep.

Berikut adalah hasil wawancara dengan subjek S-20 terkait konsep.

P-02 : Coba lihat soal nomor 1, bisa jelaskan dengan bahasa kamu sendiri apa yang kamu pahami?
 S-20 : (Siswa melihat lembar soal)
 P-02 : Bagaimana?
 S-20 : Cari sudut bu.
 P-02 : Selain sudut yang diketahui dari soal, kamu tahu lagi tidak?
 S-20 : hmm, ngga tidak tahu bu, saya bingung.
 P-02 : Gimana kamu mengerjakan sendiri apa tidak?
 S-20 : Tidak bu.
 P-02 : Coba di baca soalnya, paham tidak?
 S-20 : Tidak bisa bu, saya belum paham.
 P-02 : Susah mengerjakannya?
 S-20 : Iya bu.
 P-02 : Coba sebutkan sudut yang sehadap.
 S-20 : Tidak bisa bu.
 P-02 : Kalau sudut yang dalam bersebrangan?
 S-20 : Tidak tahu juga bu.
wawancara soal nomor 2
 P-02 : Apa yang ditanyakan dari soal nomor 2?
 S-20 : Mencari garis sejajar, berpotongan sama bersilangan
 P-02 : Bisa tidak kamu mengerjakan soal nomor 2?
 S-20 : Nyontek semua saya bu.
 P-02 : Kenapa?
 S-20 : Tidak bisa bu.
 P-02 : Coba kamu amati soalnya, lihat poin (a). Sebutkan garis yang sejajar, kamu tahu garis sejajar?
 S-20 : Hmm, apa yah bu. Ngga tahu bu.
 P-02 : Coba di belakang sekolah kamu ada apa?
 S-20 : Ada rel kereta bu.
 P-02 : Tah rel kereta? Nah itu contoh dari garis sejajar, jadi garis sejajar itu garis yang terletak pada satu bidang datar dan tidak akan pernah bertemu atau berpotongan jika garis tersebut diperpanjang. Jadi garis yg sejajar dengan K yang mana?
 S-20 : Garis L dan M bu.
 P-20 : Yang berpotongan mana?
 S-20 : Yang menyilang gitu kan bu berarti garis K, L, sama M bu.
 P-20 : Nah itu bisa, kenapa nyontek?
 S-20 : Hehehe, gampang yah bu ternyata.
 P-02 : Terus garis yang bersilangan dengan garis L mana?
 S-20 : Q dan L kak,
 P-02 : Bedanya bersilangan dan berpotongan apa?
 S-20 : Tidak tahu bu.
 P-02 : (menggambar balok) ABCD EFGH, coba perhatikan AC dan HF jadi kedua nya garis yang tidak terletak pada satu bidang, yang satu di bawah satu nya diatas. Jadi tidak akan berpotongan apabila diperpanjang, itu dinamakan garis bersilangan. Paham tidak?
 S-20 : Iya intinya, kalau bersilangan itu berbeda bidang bu.
 P-02 : Jadi dari soal nomor 2 tidak ada garis yang bersilangan karena satu bidang

Untuk jenis kesalahan prinsip, subjek S-20 mengalami kesalahan. Pada soal nomor 3 subjek S-20 tidak memahami prinsip dari materi garis dan tidak menghafal

prinsip tersebut. Sehingga indikator P1 dan P2 tidak terpenuhi oleh subjek S-20. Hal ini dapat dilihat dari jawaban subjek S-20 sebagai berikut :

Handwritten mathematical work on lined paper showing two systems of equations. The first system is solved for x and y , with $x = 22,5$ and $y = 22,5$. The second system is partially solved, showing $5x + 23 = 3 + 43$ and $5x - 3x = 45 - 23 = 22$, leading to $-2x$.

Gambar 5. Jawaban subjek S-18 terkait prinsip

Berdasarkan gambar 5 kesalahan prinsip terbukti. Pada pertanyaan nomor 3 dan 4, subjek S-20 tidak memahami prinsip serta tidak menghafal materi garis dan sudut. Hal ini di buktikan bahwa subjek S-20 tidak dapat mengerjakan soal tersebut sesuai yang diharapkan. Subjek S-20 tidak mengetahui hubungan antar sudut dalam soal tersebut, sehingga tidak mampu menyelesaikan soal tersebut dengan baik dan benar. Berikut adalah hasil wawancara dengan subjek S-20 terkait prinsip. Berikut adalah hasil wawancara dengan subjek S-20 terkait prinsip. Berikut adalah hasil wawancara dengan subjek S-20 terkait prinsip.

- P-02 : Coba lihat hasil pekerjaan kamu nomor 3, $2x$ nya dari mana? Di soal tidak ada $2x$.
- S-20 : Wah dari mana yah bu.
- P-02 : Ada hubungan antar sudutnya tidak?
- S-20 : Apa ya bu. Saya tidak tahu.
- P-02 : Coba hubungannya x° sama 135° apa?
- S-20 : Hubungannya apa ya bu saya bingung
- P-02 : Coba yang lainnya ditutup kecuali yang x° sama 135°
- S-20 : Sehadap yah bu?
- P-02 : Hubungannya adalah sudut dalam sepihak, sehingga jumlah sudutnya 180° .
-wawancara soal nomor 4
- P-02 : Soal nomor 4 bagaimana?
- S-20 : (Siswa mengamati lembar soal)
- P-02 : Coba lihat apakah ada hubungan antara A_2 dan B_3 ?
- S-20 : Tidak ada bu.
- P-02 : Coba dilihat lagi ada tidak?
- S-20 : Tidak ada bu.
- P-02 : Hubungannya sudut luar bersebrangan, sehingga sudutnya sama besar sehingga sudut $A_2 = B_3$, coba kamu kerjakan ini $3x + 45 = 5x + 23$
- S-20 : Duh susah ini bu, menghitungnya.

c. Kesalahan Keterampilan/*Skill*

Kesalahan Keterampilan (*Skill*) subjek S-20 melakukan kesalahan dalam hal perhitungan. Kesalahan ini mengacu pada indikator kesalahan S1. Kesalahan ini dapat ditunjukkan dari hasil jawaban subjek S-20 sebagai berikut :

Handwritten work showing two systems of linear equations:

System 1:

$$\begin{aligned} 2x + 50 &= 135 \\ 2x &= 135 - 50 \\ 2x &= 25 \\ x &= 22,5 \end{aligned}$$

System 2:

$$\begin{aligned} 2y + 80 &= 135 \\ 2y &= 135 - 80 \\ 2y &= 75 \\ y &= 22,5 \end{aligned}$$

Then, the student adds the two equations:

$$\text{Jadi } x + y = 22,5 + 22,5 = 75$$

System 3:

$$\begin{aligned} 5x + 45 &= 5x + 23 \\ 5x - 2x &= 45 - 23 \\ 3x &= 22 \end{aligned}$$

Gambar 6. Jawaban subjek S-20 terkait kesalahan keterampilan

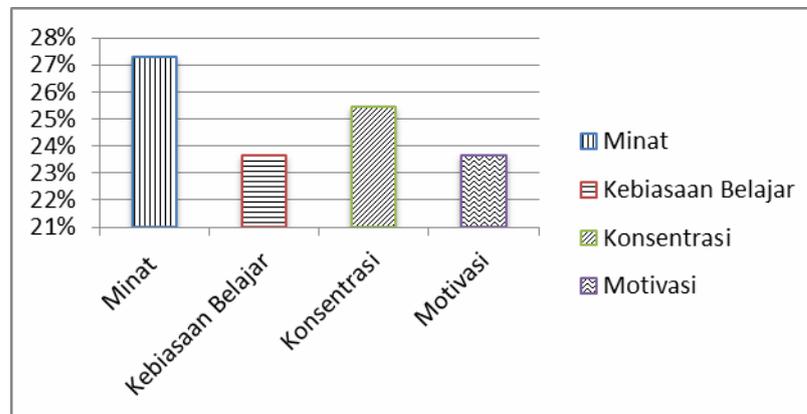
Berdasarkan gambar 6. terlihat bahwa subjek S-20 melakukan kesalahan dalam perhitungan. Letak kesalahan subjek S-20 adalah salah dalam memindahkan ruas dalam perhitungan dan hasil dari operasi tersebut. Subjek S-20 melakukan kesalahan yaitu dimana hasil pengurangan dari $135 - 50$ adalah 25 yang seharusnya adalah 75. Selain itu subjek S-20 juga mengalami kesalahan dalam perhitungan dimana $2y = 75$ kemudian $x = 22,5$ padahal seharusnya $x = 37,5$.

Berikut adalah hasil wawancara dengan subjek S-20 terkait keterampilan.

S-20 : Jadi x^o sama $135^o = 180^o$ bu
P-02 : Selanjutnya dari situ dicari x nya. Coba dari pekerjaan kamu
 $2x + 50^o = 135^o$
 $2x = 135^o - 50^o$, ini dari mana?
S-20 : 50^o dijumlahkan bu,
P-02 : Benar tidak ini di jumlahkan?
S-20 : Bukan bu, itu di kurangkan.
P-02 : Ruas kiri ke ruas kanan, awalnya bertanda positif jadi bertanda negatif yah, kamu masih bingung?
S-20 : Iya bu kalau hitung-hitungan seperti itu saya masih bingung.
.....wawancara soal nomor 4
S-20 : Duh susah ini bu.
P-02 : (Peneliti membantu subjek mengerjakan) Coba pelan-pelan dikerjakan.
S-20 : $3x + 45 = 5x + 23$
 $3x + 5x$
 $45 - 23$, ini bagaimana ya bu?
P-02 : Coba di amati, yang ada x nya di kumpulkan.
S-20 : Oh iya yang di pindah-pindah, $3x + 45 = 5x + 23$
 $5x - 3x = 2x$
 $45 - 23 = 22$
P-02 : Terus gimana?
S-20 : $2x = 22$
P-02 : x nya berapa?
S-20 : 22 bu.
P-02 : Bagaimana sudah benar belum? $2x = 22$ jadi x nya?
S-20 : Oiyah x nya 11 bu, bukan 22.

Berdasarkan hasil angket faktor penyebab kesulitan belajar siswa subjek S-20 termasuk dalam. Dengan persentase indikator minat sebanyak 27%, kebiasaan belajar 24%, konsentrasi 25% dan motivasi sebanyak 24%. Adapun hasil angket dari subjek S-20 disajikan pada grafik 4.2 sebagai berikut :

Grafik 2. Hasil angket faktor penyebab kesulitan siswa



Selain itu hasil dari angket terbuka menunjukkan bahwa dari indikator minat subjek menyatakan ketika guru menyampaikan materi subjek hanya diam saja, indikator kebiasaan belajar yang dilakukan subjek ketika belajar adalah subjek menggambar, untuk dapat berkonsentrasi dalam belajar garis dan sudut subjek menyatakan bahwa harus menyiapkan alat-alat tulis berupa buku dan pulpen, serta ketika subjek merasa kesulitan dalam belajar subjek mencontek pada teman. .

Dari hasil analisis angket faktor penyebab kesulitan belajar, siswa termasuk dalam kategori cukup berpengaruh dimana indikator minat memiliki persentase paling tinggi diantara ke tiga indikator lainnya. Siswa menyatakan dalam angket terbuka bahwa ketika guru menyampaikan materi siswa harus memperhatikan dan diam, namun pada hasil wawancara siswa menyatakan bahwa sering tidur dan mengobrol di kelas ketika pembelajaran berlangsung. Hasil dari wawancara dan angket faktor penyebab kesulitan belajar berlawanan, dimana subjek lebih sering mengobrol dan tertidur dari pada mendengarkan ketika guru menyampaikan materi terlihat bahwa tidak ada rasa minat siswa terhadap pelajaran matematika. Menurut Siagian (2015) minat adalah suatu rasa suka dan ketertarikan pada suatu hal atau aktivitas, tanpa ada yang menyuruh.

Didapatkan juga bahwa penyebab siswa melakukan kesalahan konsep, prinsip dan keterampilan adalah :

- Kemampuan siswa dalam memahami konsep masih rendah.
- Kurangnya pemahaman siswa terkait prinsip materi garis dan sudut
- Kurangnya ketelitian dalam memahami permasalahan yang diberikan.
- Siswa kurang teliti dalam mengerjakan soal dan tidak mengoreksi kembali jawaban yang sudah ditulis.
- Siswa menganggap materi garis dan sudut terlalu sulit, sehingga menimbulkan perasaan malas untuk mengulang materi yang telah diajarkan.

PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dalam penelitian ini dapat disimpulkan bahwa faktor penyebab kesulitan belajar matematika pada materi garis dan sudut kelas VII sekolah menengah pertama yaitu siswa dengan kategori berpengaruh mengalami kesulitan prinsip dan keterampilan (*skill*), siswa dengan kategori cukup berpengaruh mengalami jenis kesulitan berupa konsep, prinsip dan keterampilan (*skill*).

REFERENSI

- Abdussakir. (2009). Pembelajaran Geometri Sesuai Teori Van Hiele . *Madrasah : Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Dasar II (1)*.
- Acharya, B. R. (2017). Factor Affecting Difficulties in Learning Mathematics by Mathematics Learners. *International Journal Of Elementary Education 6 (2)*, 8.
- Basuki, N. R. (2012). Analisis Kesulitan Siswa SMK Pada Materi Pokok Geometri dan Alternatif Pemecahannya . *Seminar Nasional Pendidikan Matematika*, 97.
- Jamaris, M. (2014). *Kesulitan Belajar Perspektif, Asesmen, dan Penanggulangannya*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Kartono. (2010). Hands On Activity Pada Pembelajaran Geometri Sekolah Sebagai Asesmen Kinerja Siswa. *Jurnal Matematika Kreatif - Inovatif*, 1.
- Kemendikbud. (2016). *Kilasan Kerja 2016 Kementrian dan Kebudayaan*. Jakarta: Pusat Analisis dan Sinkronisasi.
- Muchyidin, A. (2013). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran SAVI. *Eduma : Mathematics Education Learning and Teaching*, 1.
- Mulyadi. (2010). Diagnosis Kesulitan Belajar dan Bimbingan Terhadap Kesulitan Belajar Khusus. *Nuba Litera*, Yogyakarta.
- Ruhyana. (2016). Analisis Kesulitan Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika. *Jurnal Computech dan Bisnis*.
- Sanhadi, K. C. (2016). Analisis Kesulitan Siswa dalam Memecahkan Masalah Materi Program Linear Ditinjau dari Kemampuan Memahami Bacaan Siswa Kelas XI SMA MTA Surakarta Tahun Pelajaran 2016/2017. *Seminar Nasional Pendidikan Matematika*.
- Sunardi. (2001). Hubungan Antara Usia, Tingkat Berpikir dan Kemampuan Siswa dalam Geometri. *Prosiding Seminar Nasional Matematika "Peran Matematika Memasuki Milenium III"* . Surabaya : Jurusan Matematika FPMIPA ITS Surabaya.
- Tias, Wutsqa. (2015). Analisis Kesulitan Siswa SMA dalam Pemecahan Masalah Matematika. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika 2 (1)*, 1.
- Waskitoningtyas, R. S. (2016). Analisis Kesulitan Belajar Matematika Siswa Kelas V Sekolah Dasar Kota Balikpapan pada Materi Satuan Waktu . *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika 5 (1)*, 24.