



Analisis Kesulitan Belajar Ditinjau Dari Motivasi Belajar

Mira Aninditaningrum*, Dani Firmansyah, Alpha Galih Adirakasiwi

Universitas Singaperbangsa Karawang, Karawang, Indonesia

*Corresponding Author:

1910631050087@student.unsika.ac.id

Article History:

Received 2023-12-22

Revised 2024-06-11

Accepted 2024-06-27

Keywords:

Difficulty in Learning Mathematics
Learning Motivation

Kata Kunci:

Kesulitan Belajar Matematika
Motivasi Belajar

Abstract

This study is motivated by the difficulties students experience in learning mathematics, with one of the supporting factors being learning motivation. The research describes the mathematical learning difficulties faced by 36 eighth-grade students at SMP Negeri 37 Kota Bekasi. Employing a qualitative case study method, this research involves a population of 45 students using purposive sampling techniques. Data were collected through written tests, questionnaires, and interviews. The results of data analysis indicate that mathematical learning difficulties can be categorized into three main areas: 83% of students have difficulties in understanding concepts, 100% have difficulties in applying principles, and 33% have difficulties in solving verbal problems. Additionally, students' learning motivation is at a moderate level, with an average score of 59.4%. The study also finds that although the level of difficulty in learning mathematics varies among individuals, learning motivation has a positive influence in reducing the level of difficulty experienced by students.

Abstrak

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh adanya kesulitan belajar matematika yang dialami oleh siswa, dengan salah satu aspek pendukungnya adalah motivasi belajar. Penelitian ini mendeskripsikan kesulitan belajar matematika yang dialami oleh 36 siswa kelas VIII di SMP Negeri 37 Kota Bekasi. Menggunakan metode penelitian kualitatif studi kasus, penelitian ini melibatkan populasi sebanyak 45 siswa dengan teknik purposive sampling. Data dikumpulkan melalui tes tulis, angket, dan wawancara. Hasil analisis data menunjukkan bahwa kesulitan belajar matematika terbagi menjadi tiga kategori utama: 83% siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep, 100% siswa mengalami kesulitan dalam menggunakan prinsip, dan 33% siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal dalam bentuk verbal. Selain itu, motivasi belajar siswa berada pada tingkat sedang dengan nilai rata-rata sebesar 59,4%. Penelitian ini juga menemukan bahwa meskipun tingkat kesulitan belajar matematika bergantung pada masing-masing individu, motivasi belajar memiliki pengaruh positif dalam menurunkan tingkat kesulitan yang dialami siswa.

PENDAHULUAN

Matematika merupakan serapan dari bahasa Yunani Kuno, yaitu $\mu\acute{\alpha}\theta\eta\mu\alpha$ atau *mathema* yang berarti pengetahuan, pemikiran, pengkajian, pembelajaran yang mencakup topik bilangan, aljabar, geometri, dan segala perubahannya. Matematika merupakan salah satu bidang yang dipelajari sejak masih anak-anak sampai akhir hayat. Oleh karena itu matematika menjadi salah satu mata pelajaran yang wajib dipelajari dalam pendidikan formal, baik jenjang pendidikan dasar maupun menengah. Bahkan hal ini diatur dalam Permendiknas No. 22 Tahun 2006 Mata Pelajaran Matematika untuk Sekolah Menengah Pertama (SMP)/ Madrasah Tsanawiyah (MTs) yaitu untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama agar peserta didik dapat memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk bertahan pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti, dan kompetitif. Matematika merupakan ilmu yang dapat berdiri sendiri maupun melengkapi dalam pembelajaran tiap bidang lainnya. Dalam pembelajaran matematika memiliki tiga aspek bahasan yaitu aspek kognitif (intelektual), aspek afektif (perasaan), dan aspek psikomotorik (keterampilan motorik).



Berdasarkan data (Rosdianah et al., 2019) matematika kerap menjadi momok yang menakutkan bagi hampir setiap siswa di tingkat sekolah, mulai dari materinya yang kompleks, belajar hanya dengan menghafal rumus (Safitri et al., 2021), bahkan memiliki kenangan buruk dengan matematika (Aisyah et al., 2014). Selain itu kurangnya stimulasi dan dorongan dari guru beserta kesadaran diri bahwa belajar matematika merupakan hal yang penting (Oktava, 2018), menjadi salah satu penyebab matematika dianggap sulit. Oleh karena stigma, motivasi, semangat dan kesadaran yang minim diterima dan diketahui siswa dalam hidupnya tentang matematika, mengakibatkan siswa tak jarang menemui kesulitan belajar matematika, hal ini didukung oleh fakta bahwa tingkat kesulitan belajar matematika salah satunya diakibatkan oleh motivasi belajar (Kusuma & Utami, 2017)

Menurut (Ali et al., 2023; Raharjo et al., 2021; Setyawati & Ratu, 2021) kesulitan belajar matematika dapat diketahui dengan salah satu bukti yang umum dialami saat belajar matematika, umumnya dalam memahami konsep, dalam melakukan pembelajaran matematika, namun baik saat dikelas maupun diluar kelas karena sungkan atau mungkin kurang nyaman untuk meminta secara langsung kepada guru / dosen saat pembelajaran matematika dikelas, sehingga membuat hampir setiap guru matematika berinisiatif melemparkan pertanyaan ditengah penjelasan materi maupun diakhir penjelasan materi saat kelas berlangsung untuk memastikan bahwa setiap siswa dikelas memahami penjelasan yang telah diberikan sampai siswa menyatakan sendiri bahwa siswa sudah benar-benar paham apa yang sedang dipelajari sehingga pembelajaran matematika di kelas dapat berlangsung secara luwes, akurat efisien, tepat, salah satunya dalam belajar matematika adalah dapat memecahkan masalah matematika saat pembelajaran berlangsung dikelas maupun dalam kehidupan nyata yang mana hal ini dapat membantu dalam mencapai tujuan kegiatan pembelajaran matematika tercapai, seperti yang telah dicantumkan dalam Permendiknas No 22 Tahun 2006.

Kesulitan belajar tidak lepas dari berbagai faktor, salah satunya adalah motivasi belajar. motivasi belajar adalah segala hal yang mendorong (baik dari dalam maupun dari luar) diri untuk mencapai suatu tujuan dalam melakukan kegiatan belajar. Motivasi ini sangat penting untuk diketahui, karena dengan diri mempunyai motivasi, akan mendorong diri untuk menjadi lebih baik setiap saatnya untuk mengejar suatu tujuan dalam belajar. Hal itu senada dibuktikan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Budiyani et al., 2021) bahwa motivasi belajar akan selalu berbanding lurus dengan hasil belajar matematika, dimana siswa dengan motivasi belajar tinggi, akan berpengaruh positif dengan hasil belajar yang baik, sedangkan siswa dengan motivasi belajar yang rendah akan berpengaruh dengan hasil belajar yang juga rendah.

Penelitian ini diharapkan dapat membantu guru, orang tua, siswa, dan peneliti lainnya untuk bisa mengenal kesulitan yang dialami dalam mempelajari dan memahami materi dalam belajar matematika, sehingga nantinya dapat membantu setiap pihak dalam melakukan kegiatan pembelajaran matematika, sehingga dari pembelajaran matematika yang didapatkan, ilmunya dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari baik dalam menghadapi masalah nyata dalam kehidupan, sehingga hal ini mendorong peneliti untuk menyelidiki dan memeriksa bagaimana kesulitan belajar matematika ditinjau dari motivasi belajar.

METODE PENELITIAN

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kualitatif. Creswell dan Clark (Lestari & Yudhanegara, 2018) mengemukakan bahwa penelitian kualitatif merupakan metode untuk mengeksplorasi dan memahami makna oleh sejumlah individu / sekelompok orang. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi kasus. Studi kasus merupakan desain penyelidikan untuk mengkaji analisis secara mendalam tentang kasus pada satu individu atau lebih (Creswell & Creswell, 2018). Penelitian ini difokuskan untuk menganalisis kesulitan belajar matematika ditinjau dari motivasi belajar. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui kesulitan belajar matematika ditinjau dari motivasi belajar.

Pada penelitian kualitatif, subjek penelitian biasa disebut dengan informan, yaitu orang yang memberikan informasi mengenai data yang diperlukan peneliti. Subjek pada penelitian ini diambil dari penelitian 6 orang siswa yang menjadi informan dengan populasi sebanyak 36 siswa. Teknik pengambilan sampling dalam penelitian ini, dengan menggunakan *non probability sampling*. Sedangkan proses penentuan subjek penelitiannya menggunakan *purposive sampling*. Data yang telah diperoleh dari tes yang diberikan akan dikategorikan berdasarkan hasil jawaban siswa dengan skor tinggi, sedang, dan rendah. Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 37 Kota Bekasi dengan populasi sebanyak 36 orang saat kelas VIII pada tanggal 20 Juli 2023 sampai 4 Agustus 2023 yang dilakukan dengan memberikan tes tertulis untuk mengukur kesulitan belajar matematika, melakukan penyebaran dan pengisian angket, dan melakukan wawancara.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari penelitian yang telah dilakukan, diperoleh data dari tes tulis materi garis dan sudut dan tes angket motivasi belajar 6 orang siswa sebagai informan dari SMP Negeri 37 Kota Bekasi, yang dituangkan pada tabel 1.

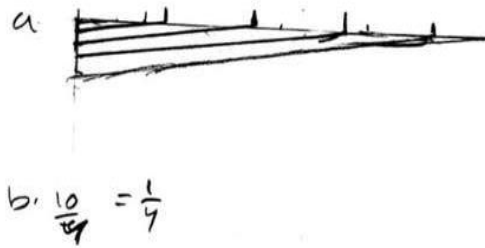
Tabel 1. Kesulitan Belajar Matematika dan Motivasi Belajar

No	Informan	Hasil Akhir Pengerjaan Tes Tulis															Motivasi Belajar		
		1			2			3			4			5			Skor	Kategori	
		A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C			
1	KSA			✓			✓	✓				✓						68	S
2	FGS	✓							✓									70	S
3	ADN	✓						✓	✓									82	T
4	ENM	✓							✓									70	S
5	RAF	✓		✓	✓			✓	✓								✓	62	S
6	DDN	✓			✓			✓	✓								✓	74	S

Dari tabel 1, A merupakan kesulitan dalam memahami konsep, B merupakan kesulitan dalam menggunakan prinsip, sedangkan C merupakan kesulitan dalam menyelesaikan soal dalam bentuk verbal. Diketahui bahwa Siswa KSA memiliki kesulitan belajar matematika yaitu kesulitan memahami konsep dan kesulitan menggunakan prinsip dengan tingkat motivasi belajar dengan kategori sedang dengan nilai 68. Siswa FGS memiliki kesulitan belajar dalam menggunakan prinsip dan memiliki motivasi belajar dengan Kategori sedang dengan nilai 70. Siswa ADN memiliki kesulitan belajar memahami konsep dan menggunakan prinsip dengan motivasi belajar kategori tinggi dengan nilai 82. Siswa ENM memiliki kesulitan belajar yaitu menggunakan prinsip dengan motivasi tingkat sedang dengan nilai 70. Siswa RAF memiliki kesulitan belajar yaitu kesulitan dalam memahami konsep, menggunakan prinsip dan menyelesaikan soal dalam bentuk verbal dan memiliki motivasi belajar dengan tingkat sedang dengan nilai 62. Siswa DDN memiliki kesulitan belajar yaitu kesulitan memahami konsep, menggunakan prinsip dan menyelesaikan soal dalam bentuk verbal dengan motivasi belajar dengan kategori sedang dengan nilai 74.

Kesulitan belajar dalam memahami konsep

Kesulitan belajar dalam memahami konsep dialami oleh KSA, ADN, RAF, ENM, dan DDN. KSA memiliki kesulitan dalam memahami konsep, hal ini dapat dilihat dari penggunaan simbol yang kurang tepat (pada Gambar 1). Untuk perbandingan penulisan jawaban KSA ($\frac{10}{4} = \frac{1}{4}$), sementara untuk penulisan perbandingan yang tepat yaitu $(10:4 = 1:4)$



Gambar 1. Kesulitan dalam Memahami Konsep KSA 1

KSA kurang tepat dalam menjawab (paham pengertian dan contohnya, namun kurang tepat dalam membedakan mana jenis, mana sifat, dan mana hubungan sudut dan beberapa lupa konsepnya (saling berpenyiku), dan tidak memberikan contoh (sudut dalam sepihak, saling berpenyiku) walaupun dapat memberikan penjelasan (mengerti apa yang dipelajari) (pada Gambar 2).

3. Perhatikan gambar dibawah ini!

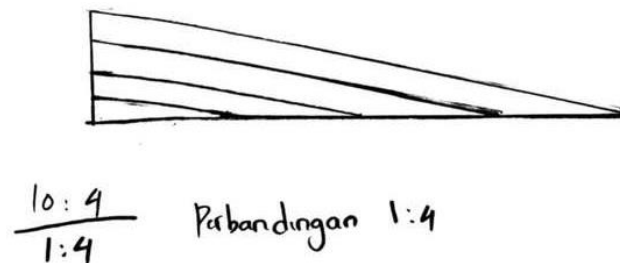
Isilah tabel dibawah ini sesuai dengan bagaiannya, berikan pengertiannya dan berilah contoh berdasarkan gambar A, B, dan C diatas pada salah satu baris (jawaban) (susunan horizontal) yang sesuai pertanyaan pada kolom (susunan vertikal) paling kiri (soal) dengan tepat!

Soal Pengertian dan Contoh	Jawaban (isi pada salah satu baris)		
	Jenis	Sifat	Hubungan
Sudut lancip		Sudut yg ukurnya lebih kecil dari 90° (A) 90° (B) 180°	
Sudut tumpul		Sudut yg ukurnya lebih dari 90° (A) 90° (B) 180°	
Sudut siku-siku		Sudut yg besarnya 90° (A) 90° (B) 180°	
Sudut sehadap/bersesuaian			Hubungan antara dua sudut yang terbentuk oleh dua garis sejajar yang dipotong oleh garis ketiga yang sama (A) 180° (B) 180°
Sudut luar bersebrangan			Sudut yang terbentuk oleh dua garis sejajar yang dipotong oleh garis ketiga yang sama (A) 180° (B) 180°

Soal	Jawaban (isi pada salah satu baris)		
	Jenis	Sifat	Hubungan
Sudut dalam bersebrangan		Sudut yang terbentuk oleh dua garis sejajar yang dipotong oleh garis ketiga yang sama (A) 180° (B) 180°	
Sudut dalam sepihak		Sudut yang terbentuk oleh dua garis sejajar yang dipotong oleh garis ketiga yang sama (A) 180° (B) 180°	
Sudut luar sepihak		Sudut yang terbentuk oleh dua garis sejajar yang dipotong oleh garis ketiga yang sama (A) 180° (B) 180°	
Sudut bertolak belakang		Sudut yang terbentuk oleh dua garis sejajar yang dipotong oleh garis ketiga yang sama (A) 180° (B) 180°	
Sudut berpelurus		Sudut yang terbentuk oleh dua garis sejajar yang dipotong oleh garis ketiga yang sama (A) 180° (B) 180°	
Saling berpelurus		Sudut yang terbentuk oleh dua garis sejajar yang dipotong oleh garis ketiga yang sama (A) 180° (B) 180°	
Saling berpenyiku		Sudut yang terbentuk oleh dua garis sejajar yang dipotong oleh garis ketiga yang sama (A) 180° (B) 180°	
Saling bertolak belakang		Sudut yang terbentuk oleh dua garis sejajar yang dipotong oleh garis ketiga yang sama (A) 180° (B) 180°	

Gambar 2. Kesulitan dalam Memahami Konsep KSA 2

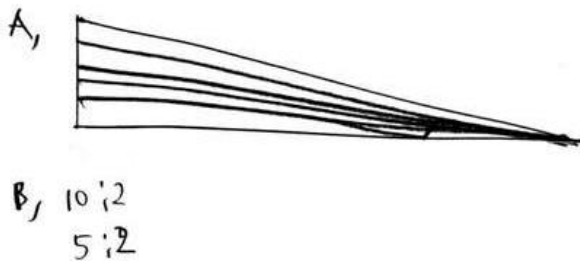
ADN memiliki kesulitan dalam memahami konsep, hal ini dapat dilihat dari penggunaan simbol yang kurang tepat. Untuk perbandingan penulisan jawaban KSA ($\frac{10}{4} = \frac{1}{4}$), sementara untuk penulisan perbandingan yang tepat yaitu $(10 : 4 = 1 : 4)$ (pada Gambar 3)



Gambar 3. Kesulitan dalam Memahami Konsep ADN 1

RAF memiliki kesulitan memahami konsep yaitu tidak tepat dalam membuat perbandingannya (memiliki kesulitan belajar memahami konsep yaitu tidak mampu untuk menyimpulkan informasi dari

suatu konsep yaitu tidak tepat dalam membuat perbandingan (pada soal dinyatakan untuk membuat perbandingan 1 : 4, namun memiliki kendala dalam mengaplikasikan petunjuk menggambar dan membuat perbandingannya) (pada Gambar 4).



Gambar 4. Kesulitan dalam Memahami Konsep RAF 1

RAF memiliki kesulitan dalam memahami konsep yaitu tidak dapat menjelaskan dengan tepat (hanya mengulang soal, namun dapat memberikan contoh dengan benar) (pada Gambar 5)

Perhatikan gambar dibawah ini!

Isilah tabel dibawah ini sesuai dengan bagaiannya, berikan pengertiannya dan berilah contoh berdasarkan gambar A, B, dan C diatas pada salah satu baris (jawaban) (susunan horisontal) yang sesuai pertanyaan pada kolom (susunan vertikal) paling kiri (soal) dengan tepat!

Soal	Jawaban (isi pada salah satu baris)		
	Jenis	Sifat	Hubungan
Pengertian dan Contoh			
Sudut lancip	Sudutnya lebih kecil dari 90° (A)		
Sudut tumpul	Sudutnya lebih besar dari 90° dan kurang dari 180° (A)		
Sudut siku-siku		hubungan antara 2 sudut siku-siku adalah siku-siku	
Sudut sehadap/bersejajaran			Sudut sehadap adalah sudut yang terletak pada kedudukan dua garis sejajar dan bersejajaran (A)
Sudut luar bersebrangan			Sudut luar bersebrangan adalah sudut yang terletak di luar dua garis sejajar dan bersebrangan (A)

Soal	Jawaban (isi pada salah satu baris)		
	Jenis	Sifat	Hubungan
Sudut dalam bersebrangan			Sudut dalam bersebrangan adalah sudut yang terletak di dalam dua garis sejajar dan bersebrangan (A)
Sudut dalam sepihak			Sudut dalam sepihak adalah sudut yang terletak di dalam dua garis sejajar dan sepihak (A)
Sudut luar sepihak			Sudut luar sepihak adalah sudut yang terletak di luar dua garis sejajar dan sepihak (A)
Sudut bertolak belakang			Sudut bertolak belakang adalah sudut yang terletak di bersebrangan dan bersebrangan (A)
Sudut berpelurus			Sudut berpelurus adalah sudut yang bersebrangan dan berpelurus (A)
Saling berpelurus			Saling berpelurus adalah sudut yang bersebrangan dan berpelurus (A)
Saling berpenyiku			Sudut yang bersejajaran dan berpenyiku (A)
Saling bertolak belakang			Saling bertolak belakang adalah sudut yang bersebrangan dan bertolak belakang (A)

Gambar 5. Kesulitan dalam Memahami Konsep RAF 2

RAF juga tidak mampu untuk mengingat satu atau lebih kondisi yang cukup bagi suatu objek untuk dinyatakan dengan istilah yang mewakili konsep tersebut (kurang tepat dalam merincikan jawaban (garis diagonal disebut vertikal) (pada Gambar 6).

A = 45°
B =

- membuat titik yang sudah disediakan
- jika sudah membuat titik, buatlah garis horizontal
- langkah selanjutnya membuat garis vertikal dan sesuaikan besar sudut

Gambar 6. Kesulitan dalam Memahami Konsep RAF 3

Tidak mampu mengelompokkan objek sebagai contoh suatu konsep dari objek yang bukan contoh (kurang tepat dalam mengelompokkan mana yang merupakan sifat, jenis, dan hubungan sudut) (pada gambar 7)

Perhatikan gambar dibawah ini !

Isilah tabel dibawah ini sesuai dengan bagaiannya, berikan pengertiannya dan berilah contoh berdasarkan gambar A, B, dan C diatas pada salah satu baris (jawaban) (susunan horizontal) yang sesuai pertanyaan pada kolom (susunan vertikal) paling kiri (soal) dengan tepat !

Soal	Jawaban (isi pada salah satu baris)		
	Jenis	Sifat	Hubungan
Pengertian dan Contoh			
Sudut dalam bersebrangan		dua buah garis yg di potong oleh bersebrangan	$a_1 = b_3 = AB$
Sudut dalam sepihak		dua garis sejajar di potong oleh sepihak	
Sudut luar sepihak		dua garis sejajar di potong oleh sepihak	Hubungan antar sudut di luar bersepihak
Sudut bertolak belakang			
Sudut berpelurus			
Saling berpelurus			
Saling berpenyiku			
Saling bertolak belakang			

Soal	Jawaban (isi pada salah satu baris)		
	Jenis	Sifat	Hubungan
Pengertian dan Contoh			
Sudut lancip		Sudut yg kurang dari 90 derajat	$c < h, i$
Sudut tumpul		Sudut yg lebih dari 90 dan kurang dari 180	$c, g, dan j$
Sudut siku-siku		Sudut yg tepat di 90	$c, g, dan i$
Sudut sehadap/bersesuaian			
Sudut luar bersebrangan		dua sudut yg sama di luar dari bersebrangan	$A) i_1 = B_3$

Gambar 7. Kesulitan dalam Memahami Konsep DDN 1

Kesulitan belajar dalam menggunakan prinsip

3. Perhatikan gambar dibawah ini !

Isilah tabel dibawah ini sesuai dengan bagaiannya, berikan pengertiannya dan berilah contoh berdasarkan gambar A, B, dan C diatas pada salah satu baris (jawaban) (susunan horizontal) yang sesuai pertanyaan pada kolom (susunan vertikal) paling kiri (soal) dengan tepat !

Soal	Jawaban (isi pada salah satu baris)		
	Jenis	Sifat	Hubungan
Pengertian dan Contoh			
Sudut dalam bersebrangan		dua garis sejajar yg di potong oleh bersebrangan	$a_1 = b_3 = AB$
Sudut dalam sepihak		dua garis sejajar di potong oleh sepihak	
Sudut luar sepihak		dua garis sejajar di potong oleh sepihak	$a_1 + b_2 = 180$
Sudut bertolak belakang		dua garis sejajar di potong oleh bertolak belakang	$a_1 = b_3 = AB$
Sudut berpelurus		dua garis sejajar di potong oleh berpelurus	
Saling berpelurus		dua garis sejajar di potong oleh berpelurus	$a_1 + c_1 = 180$
Saling berpenyiku		dua garis sejajar di potong oleh berpenyiku	$a_1 + c_2 = 90$
Saling bertolak belakang		dua garis sejajar di potong oleh bertolak belakang	$a_1 = b_3 = AB$

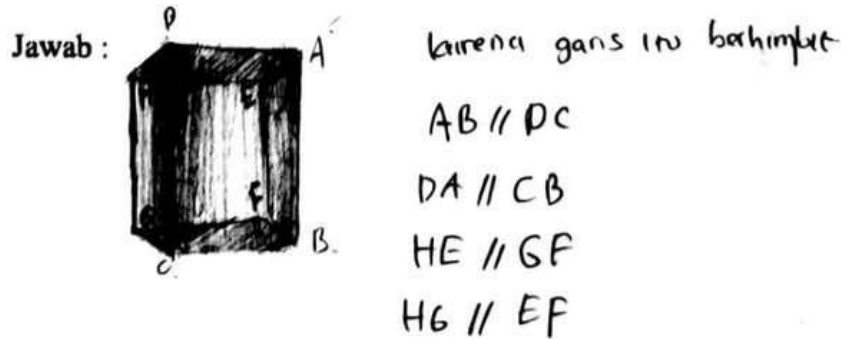
Soal	Jawaban (isi pada salah satu baris)		
	Jenis	Sifat	Hubungan
Pengertian dan Contoh			
Sudut lancip		Sudut yg kurang dari 90	$d, g, dan h$
Sudut tumpul		Sudut yg lebih dari 90	$c, g, dan i$
Sudut siku-siku		Sudut yg tepat di 90	$d, a, dan c$
Sudut sehadap/bersesuaian		dua garis sejajar di potong oleh sehadap/bersesuaian	$A) a_1 = b_1$
Sudut luar bersebrangan		dua garis sejajar di potong oleh luar bersebrangan	$A) i_1 = B_3$

Gambar 8. Kesulitan dalam Menggunakan Prinsip KSA 1

Kesulitan Belajar dalam menggunakan prinsip dialami oleh KSA, FGS, ADN, ENM, RAF, dan DDN. KSA mengalami kesulitan dalam menggunakan prinsip dapat dilihat bahwa KSA belum mampu untuk

menjawab dengan tepat pembagian sudut (baik yang mana jenis sudut, yang mana sifat sudut, dan yang mana hubungan sudut) (pada Gambar 8).

FGS mengalami kesulitan dalam menggunakan prinsip yaitu tidak dapat memberikan contoh dengan tepat (pada Gambar 9).



Gambar 9. Kesulitan dalam Menggunakan Prinsip FGS 1

Kemudian mengalami kesulitan yaitu bisa menyatakan prinsip, namun tidak bisa mengutarakan arti dan menerapkan prinsip yang diketahui (sudut sehadap sampai sudut saling bertolak belakang) (pada Gambar 10).

3. Perhatikan gambar dibawah ini !

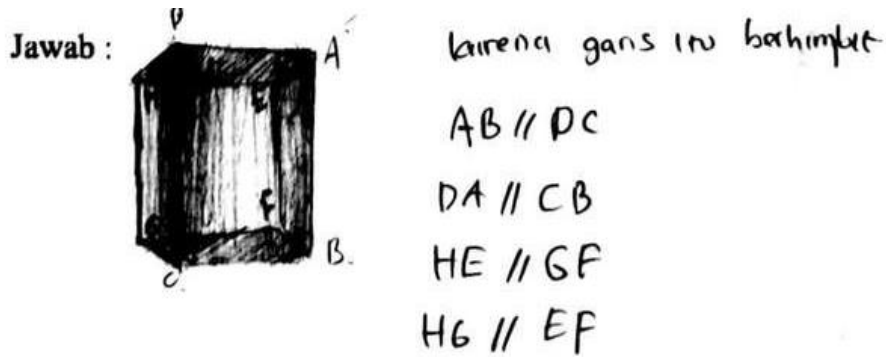
Isilah tabel dibawah ini sesuai dengan bagaiannya, berikan pengertiannya dan berilah contoh berdasarkan gambar A, B, dan C diatas pada salah satu baris (jawaban) (susunan horizontal) yang sesuai pertanyaan pada kolom (susunan vertikal) paling kiri (soal) dengan tepat !

Soal	Jawaban (isi pada salah satu baris)		
Pengertian dan Contoh	Jenis	Sifat	Hubungan
Sudut lancip	kurang dari 90° Contoh = $kj(21)$ $gh(18)$		
Sudut tumpul	kurang dari 90° Lebih dari 90° C = $c(5)$ B = $b(4)$		
Sudut siku-siku	Pas 90° Contoh = $d(10)$ $f(15)$		
Sudut sehadap/bersesuaian			Contoh = $AB = 2, 3, 12, 3$ $AB = 5, 7, 5, 7$
Sudut luar bersebrangan			Contoh = $gp(16), 16$ $ah(2, 9) \times$

Soal	Jawaban (isi pada salah satu baris)		
Pengertian dan Contoh	Jenis	Sifat	Hubungan
Sudut dalam bersebrangan			$d(11) - f(11)$
Sudut dalam sepihak			$a2 - b3$
Sudut luar sepihak			$c1 - b4$
Sudut bertolak belakang			$a1 - c6$
Sudut berpelurus			
Saling berpelurus			$g - 12$
Saling berpenyiku			$20 - 21$ $18 - 19$
Saling bertolak belakang			$1 - 6$ $3 - 8$

Gambar 10. Kesulitan dalam Menggunakan Prinsip FGS 2

AND Bisa menyatakan prinsip namun tidak bisa mengutarakan arti dan menerapkan prinsip yang diketahui (tidak dapat memberikan contoh yang tepat) (pada Gambar 11)



Gambar 11. Kesulitan dalam Menggunakan Prinsip ADN 1

Siswa tidak dapat menggunakan prinsip karena kurang kejelasan tentang prinsip tersebut dan sebagainya (paham namun tidak dapat menjelaskan dengan kata-kata) (pada Gambar 12).

Perhatikan gambar dibawah ini !

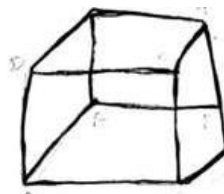
Isilah tabel dibawah ini sesuai dengan bagiannya, berikan pengertiannya dan berilah contoh berdasarkan gambar A, B, dan C diatas pada salah satu baris (jawaban) (susunan horizontal) yang sesuai pertanyaan pada kolom (susunan vertikal) paling kiri (soal) dengan tepat !

Soal	Jawaban (isi pada salah satu baris)		
	Jenis	Sifat	Hubungan
Pengertian dan Contoh			
Sudut dalam bersebrangan		$d(11) - f(9)$	
Sudut dalam sepihak		$a + b = 3$	
Sudut luar sepihak		$c - b = 4$	
Sudut bertolak belakang		$c - c = b$	
Sudut berpelurus			
Saling berpelurus			
Saling berpenyiku			$20 - 2$
Sudut bertolak belakang			$1 - 6$ $3 - 8$

Gambar 12. Kesulitan dalam Menggunakan Prinsip ADN 2

ENM mengalami kesulitan dalam menggunakan prinsip yaitu tidak mempunyai konsep yang dapat digunakan untuk mengembangkan prinsip sebagai butir pengetahuan baru (tidak menjelaskan bagian mana yang merupakan bagian berhimpit) (pada Gambar 13).

Jawab :



Gambar 13. Kesulitan dalam Menggunakan Prinsip ENM 1

Kemudian mengalami kesulitan dalam menggunakan prinsip yaitu (namun dalam wawancara, ENM mampu untuk menjawab pertanyaan) (pada Gambar 14).

Perhatikan gambar dibawah ini!

(A) (B) (C)

Isilah tabel dibawah ini sesuai dengan bagusnya, berikan pengertiannya dan berilah contoh berdasarkan gambar A, B, dan C diatas pada salah satu baris (jawaban) (susunan horizontal) yang sesuai pertanyaan pada kolom (susunan vertikal) paling kiri (soal) dengan tepat!

Soal	Jawaban (isi pada salah satu baris)		
	Jenis	Sifat	Hubungan
Pengertian dan Contoh			
Sudut lancip			
Sudut tumpul			
Sudut siku-siku			
Sudut sehadap/bersejuaian			
Sudut luar bersebrangan			

Soal	Jawaban (isi pada salah satu baris)		
	Jenis	Sifat	Hubungan
Pengertian dan Contoh			
Sudut dalam bersebrangan			
Sudut dalam sepihak			
Sudut luar sepihak			
Sudut bertolak belakang			
Sudut berpelurus			
Saling berpelurus			
Saling berpenyiku			
Saling bertolak belakang			

Gambar 14. Kesulitan dalam Menggunakan Prinsip ENM 2

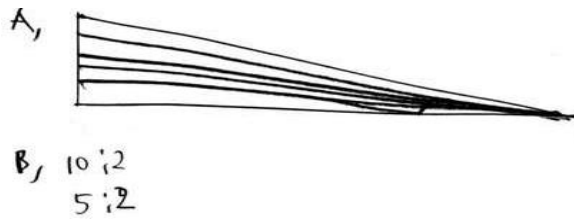
RAF mengalami kesulitan belajar matematika yaitu kesulitan dalam menggunakan prinsip (paham konsep berhimpit itu apa, namun pada penerapannya masih kurang tepat (FB dan EA bukan merupakan bagian yang berhimpit) terlalu fokus pada gambar, namun kurang memperhatikan penjelasan tertulis pada soalnya) (pada Gambar 15).

Jawab :

garis berhimpit = AB, DC, FE, EA
disebut garis beklip pit karena
saling berpotongan

Gambar 15. Kesulitan dalam Menggunakan Prinsip RAF 1

Kemudian kurang kejelasan tentang prinsip tersebut dan sebagainya (salah dalam menggambar dan membuat perbandingan) hal ini dapat dilihat bahwa pada soal diminta untuk membagi garis (vertikal dan horizontal menjadi 4 bagian dengan perbandingan 1 banding 4, namun garis vertikal terbagi menjadi 5 bagian dan garis horizontalnya fokus pada 1 titik (tidak terbagi, tetap 1 bagian)). Kemudian perbandingannya pada soal diminta untuk membuat perbandingan 1 banding 4, namun menjawabnya dengan 10:2 (kemudian diperkecil menjadi 5:2 walaupun perhitungan perbandingannya masih kurang tepat, jika memang benar 10:2, maka perbandingannya menjadi 5:1) namun saat wawancara, RAF paham konsep dan dapat menerapkannya kemudian dapat membagi menjadi garis (vertikal dan horizontalnya) menjadi 1: 4 (pada Gambar 16)



Gambar 16. Kesulitan dalam Menggunakan Prinsip RAF 2

Kesulitan dalam mengemukakan pendapat atau tidak mampu menyatakan arti istilah tertentu (tidak dalam menjelaskan dengan tepat, hanya mengulang soal namun dapat memberikan contoh dengan benar) (pada Gambar 17)

Perhatikan gambar dibawah ini!

Isilah tabel dibawah ini sesuai dengan bagaiannya, berikan pengertiannya dan berilah contoh berdasarkan gambar A, B, dan C diatas pada salah satu baris (jawaban) (susunan horizontal) yang sesuai pertanyaan pada kolom (susunan vertikal) paling kiri (soal) dengan tepat!

Soal Pengertian dan Contoh	Jawaban (isi pada salah satu baris)		
	Jenis	Sifat	Hubungan
Sudut lancip	$\{0^\circ < \alpha < 90^\circ\}$ lancip 90° (A)		
Sudut tumpul	$\{90^\circ < \alpha < 180^\circ\}$ 90° dan 180° (A)		
Sudut siku-siku		hubungan antara 2 sudut atau lebih yang beraturan	
Sudut sehadap/bersejajaran			Sudut $\{0^\circ < \alpha < 180^\circ\}$ banyak adalah 180° atau 360° dan sebagainya
Sudut luar bersebrangan			Sudut $\{0^\circ < \alpha < 180^\circ\}$ banyak adalah 180° atau 360° dan sebagainya

Soal Pengertian dan Contoh	Jawaban (isi pada salah satu baris)		
	Jenis	Sifat	Hubungan
Sudut dalam bersebrangan			Sudut $\{0^\circ < \alpha < 180^\circ\}$ banyak adalah 180° atau 360° dan sebagainya
Sudut dalam sepihak			Sudut $\{0^\circ < \alpha < 180^\circ\}$ banyak adalah 180° atau 360° dan sebagainya
Sudut luar sepihak			Sudut $\{0^\circ < \alpha < 180^\circ\}$ banyak adalah 180° atau 360° dan sebagainya
Sudut bertolak belakang			Sudut $\{0^\circ < \alpha < 180^\circ\}$ banyak adalah 180° atau 360° dan sebagainya
Sudut berpelurus			Sudut $\{0^\circ < \alpha < 180^\circ\}$ banyak adalah 180° atau 360° dan sebagainya
Saling berpelurus			Sudut $\{0^\circ < \alpha < 180^\circ\}$ banyak adalah 180° atau 360° dan sebagainya
Saling berpenyiku			Sudut $\{0^\circ < \alpha < 180^\circ\}$ banyak adalah 180° atau 360° dan sebagainya
Saling bertolak belakang			Sudut $\{0^\circ < \alpha < 180^\circ\}$ banyak adalah 180° atau 360° dan sebagainya

Gambar 17. Kesulitan dalam Menggunakan Prinsip RAF 2

Terakhir RAF mengalami kesulitan dalam menggunakan prinsip yaitu tidak mampu melakukan kegiatan penemuan tentang sesuatu yang tidak teliti dalam perhitungan / operasi, yaitu tidak tepat dalam menggambar (menggambarnya kecil dan kurang rinci) (pada Gambar 18).

5. Ana berdiri disebuah lahan strategis dengan pemandangan indah di sekelilingnya. Ana berdiri tepat disamping tiang dengan tinggi 2 meter, melihat sebuah menara dengan pada sisi lain dengan tinggi 142 meter. Dari ujung menara tersebut terbentuk sudut elevasi 30° . Ana berniat membuat lintasan untuk bermain flying fox dengan menggunakan kabel baja dengan budget Rp. 18.500/m yang akan dipasang antara menara disisi lain dengan menara yang terletak tepat berada disampingnya. Jika Ana mempunyai uang sebesar Rp 6.000.000
 - a. Buatlah gambar sketsanya!
 - b. Apakah uang Ana cukup untuk membuat lintasan flying fox nya? Uang Ana lebih atau kurang sebesar berapa rupiah?

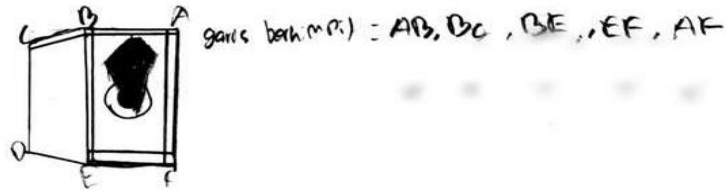
A,

Gambar 18. Kesulitan dalam Menggunakan Prinsip RAF 3

DDN mengalami kesulitan dalam menggunakan prinsip, yaitu tidak mampu melakukan kegiatan penemuan tentang sesuatu yang tidak teliti dalam perhitungan / operasi (kurang tepat dalam menjawab,

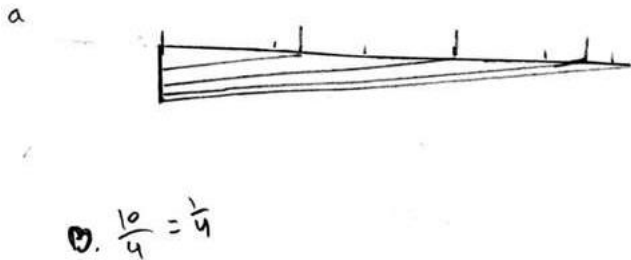
terlalu fokus pada gambar, namun kurang memperhatikan informasi yang tertulis pada soal). Hal ini dapat dilihat dari jawaban bagian yang berhimpit (bagian BC bukan bagian yang merupakan bagian yang berhimpit)) namun saat wawancara diketahui bahwa DDN paham dan mengerti bagian mana yang berhimpit (pada Gambar 19)

Jawab :



Gambar 19. Kesulitan dalam Menggunakan Prinsip DDN 1

Kemudian menggambarinya sudah sesuai 1 banding 4, namun masih kurang rapi (pada Gambar 20)



Gambar 20. Kesulitan dalam Menggunakan Prinsip DDN 2

Lalu, kesulitan dalam menyelesaikan prinsip yaitu bisa menyatakan prinsip namun tidak bisa mengutarakan arti dan menerapkan prinsip yang diketahui, hal ini dapat dilihat pada jawaban sudut dalam sepihak dan sudut luar sepihak yang tidak memberikan contoh dalam jawabannya. (pada Gambar 21)

Perhatikan gambar dibawah ini !

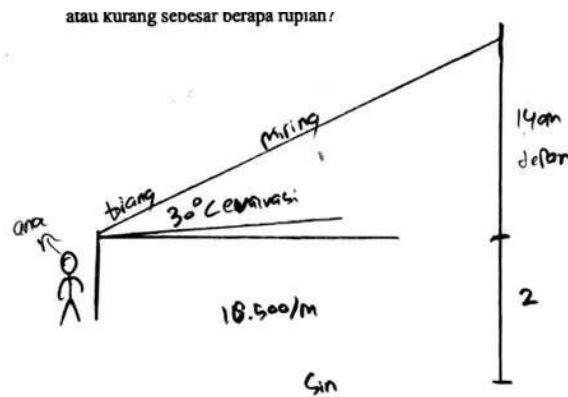
Isilah tabel dibawah ini sesuai dengan bagiaanya, berikan pengertiannya dan berilah contoh berdasarkan gambar A, B, dan C diatas pada salah satu baris (jawaban) (susunan horizontal) yang sesuai pertanyaan pada kolom (susunan vertikal) paling kiri (soal) dengan tepat !

Soal	Jawaban (isi pada salah satu baris)		
	Jenis	Sifat	Hubungan
Pengertian dan Contoh			
Sudut lancip		Sudut yg kurang dari 90 derajat	$c < h \cdot i$
Sudut tumpul	Sudut yang lebih dari 90° dan kurang dari 180°		$c > 90$ dan g
Sudut siku-siku		Sudut yg tepat di 90°	$c \cdot g$ dan i
Sudut sehadap/bersesuaian			
Sudut luar bersebrangan		dua sudut yg sama² di luar dari bersebrangan	A) $Li = Bg$

Soal	Jawaban (isi pada salah satu baris)		
	Jenis	Sifat	Hubungan
Pengertian dan Contoh			
Sudut dalam bersebrangan		dua buah garis yg di dalam tetapi bersebrangan	$g \cdot b = A \cdot b$
Sudut dalam sepihak		dua sudut dalam sama² di bagian atas yg bersebrangan	
Sudut luar sepihak			dua sudut luar sama² di bagian atas yg bersebrangan
Sudut bertolak belakang			
Sudut berpelurus			
Saling berpelurus			
Saling berpenyiku			
Saling bertolak belakang			

Gambar 21. Kesulitan dalam Menggunakan Prinsip DDN 3

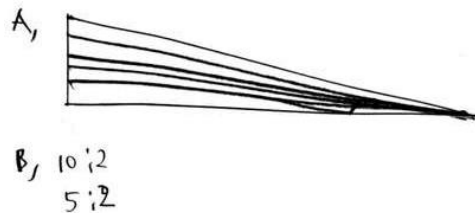
Kesulitan terakhir dalam menggunakan prinsip yang dialami oleh DDN yaitu tidak mempunyai konsep yang dapat digunakan untuk mengembangkan prinsip sebagai butir pengetahuan baru, hal ini dapat dilihat pada jawaban bahwa DDN mampu menjawab (menggambar) dengan cukup tepat namun, belum mampu menjawab sampai tuntas (menjawab bagian b) (pada Gambar 22).



Gambar 22. Kesulitan dalam Menggunakan Prinsip DDN 4

Kesulitan belajar dalam menyelesaikan soal dalam bentuk verbal

Kesulitan belajar dalam menyelesaikan soal dalam bentuk verbal dialami oleh RAF. RAF mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal dalam bentuk verbal yaitu tidak mengerti apa yang dibaca karena kurangnya pengetahuan siswa tentang konsep atau beberapa istilah yang tidak diketahui (kurang paham maksud soal sehingga kurang tepat dalam menggambar dan membuat perbandingan) (pada Gambar 23)



Gambar 23. Kesulitan dalam Menyelesaikan Soal dalam Bentuk Verbal RAF

Sedangkan apabila dilihat dari angket motivasi belajar, memiliki skor sebagai berikut (pada tabel 2)

Tabel 2. Tabel Angket Motivasi Belajar

Informasi	No Angket																				Total	Kategori					
	Adanya Dorongan dan Kebutuhan Belajar					Menunjukkan Perhatian dan Minat terhadap Tugas-tugas yang diberikan					Tekun Menghadapi Tugas					Ulet Menghadapi Kesulitan							Adanya Hasrat dan Keinginan Berhasil				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20							
KSA	5	5	1	1	5	1	3	5	1	1	5	5	5	1	1	5	5	5	5	1	68	S					
FGS	5	5	2	1	5	5	3	3	2	1	5	5	5	2	1	5	5	2	5	1	70	S					
ADN	5	3	4	5	5	5	4	5	4	4	5	5	5	2	1	4	5	5	5	1	82	T					
ENM	5	3	2	3	5	5	5	5	3	3	5	4	5	1	1	3	5	3	5	1	72	S					
RAF	5	4	1	2	5	4	3	5	1	2	4	4	5	1	1	4	5	2	5	1	62	S					
DDN	5	5	2	2	5	5	5	4	1	1	5	5	5	2	1	5	5	5	5	1	74	S					

Dari Tabel 2, dapat dilihat bahwa KSA memiliki motivasi sebesar 68 dengan kategori motivasi yaitu sedang. Kemudian FGS memiliki motivasi sebesar 70 dengan kategori motivasi belajar sedang, selanjutnya ADN memiliki motivasi belajar sebesar 82 dengan kategori tinggi, lalu ada ENM dengan motivasi belajar sebesar 72 dengan kategori motivasi yaitu sedang, berikutnya yaitu RAF memiliki motivasi belajar sebesar 62 dengan kategori sedang, terakhir DDN memiliki motivasi belajar sebesar 74 dengan kategori sedang.

Selanjutnya dapat diketahui mengikuti tabel 1 dan tabel 2 bahwa, motivasi belajar memiliki keterkaitan pada hampir setiap informan. Dapat dilihat dari motivasi terendah yaitu RAF yang memiliki motivasi belajar sebesar 62 dan kategori sedang mengalami ketiga jenis kesulitan belajar matematika, yaitu kesulitan dalam memahami konsep, kesulitan dalam menggunakan prinsip dan kesulitan dalam menyelesaikan soal dalam bentuk verbal. Kemudian ada KSA dengan motivasi belajar sebesar 68 memiliki tiga kesulitan belajar, yaitu kesulitan dalam memahami konsep, kesulitan dalam menggunakan prinsip, dan kesulitan dalam menyelesaikan soal dalam bentuk verbal. Lalu FGS memiliki nilai motivasi belajar yaitu 70 dan mengalami dua jenis kesulitan belajar yaitu kesulitan dalam memahami konsep dan menggunakan prinsip, berikutnya ENM dengan motivasi belajar sebesar 72 mengalami ketiga jenis kesulitan belajar matematika yaitu, kesulitan dalam memahami konsep, kesulitan dalam menggunakan prinsip, dan kesulitan dalam menyelesaikan soal dalam bentuk verbal. Lalu ada DDN dengan motivasi belajar sebesar 74 ternyata mengalami ketiga jenis kesulitan belajar, yaitu kesulitan dalam memahami konsep, kesulitan dalam menggunakan prinsip dan kesulitan dalam menyelesaikan soal dalam bentuk verbal, terakhir yaitu FGS memiliki motivasi belajar sebesar 82 dengan kategori tinggi memiliki dua jenis kesulitan belajar yaitu kesulitan dalam memahami konsep dan kesulitan dalam menggunakan prinsip.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian diatas, diketahui bahwa kesulitan dalam memahami konsep yaitu sebesar 83%, yang dialami oleh lima dari enam informan (kecuali FGS), berikutnya yaitu kesulitan dalam menggunakan prinsip yaitu sebesar 100%, dan kesulitan dalam menyelesaikan soal dalam bentuk verbal sebesar 33% yang dialami oleh RAF dan DDN. Dari kesulitan belajar matematika yang telah diteliti apabila ditinjau dari motivasi belajar, maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan motivasi belajar dapat berpengaruh, namun dapat tidak berpengaruh (netral) bergantung pada tiap individu masing-masing dalam melakukan pembelajaran matematika, walaupun tetap pada umumnya motivasi belajar berpengaruh positif terhadap tingkat kesulitan yang semakin rendah. Kemudian untuk mengatasi kesulitan belajar matematika dapat dilakukan dengan meningkatkan dan memperbaiki hubungan antara guru dengan siswa, melakukan pembelajaran yang lebih variatif (agar tidak monoton, dan dapat menambahkan minat siswa dalam belajar matematika), memberikan umpan balik, menggunakan Alat Pembelajaran Matematika (APM) yang sesuai dengan materi yang sedang dijelaskan, melakukan *brain gym* atau *ice breaking* saat dirasa siswa sudah 'penuh' / 'ngebul' otaknya saat belajar matematika, melakukan remedial, memberikan motivasi dan menjadi teladan yang baik bagi siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah, N., Hawa, S., Somakim, Purwoko, Hartono, Y., & AS, M. (2014). *Pengembangan Pembelajaran Matematika SD*. <https://andridm72.files.wordpress.com/2014/12/pengembangan-pembelajaran-mtk.pdf>
- Ali, F. A., Payong, P., Jandu, I. H., & Kurniati, P. (2023). Belajar Matematis Mahasiswa. *Pembelajaran, Jurnal Inovatif, Matematika*, 6(1), 91–104. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v6i1.11531>

- Budiyani, A., Marlina, R., & Lestari, K. E. (2021). Analisis Motivasi Belajar Siswa Terhadap Hasil Belajar Matematika. *Jurnal Maju*, 8(2), 310–319.
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *FIFTH EDITION RESEARCH DESIGN Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. SAGE Publications, Inc. https://spada.uns.ac.id/pluginfile.php/510378/mod_resource/content/1/creswell.pdf
- Kusuma, A. B., & Utami, A. (2017). Penggunaan Program Geogebra dan Casyopee dalam Pembelajaran Geometri Ditinjau dari Motivasi Belajar Siswa. *Jurnal Mercubuana*, 1. <https://ejournal.mercubuana-yogya.ac.id/index.php/mercumatika/article/view/259/233>
- Lestari, K. E., & Yudhanegara, M. R. (2018). Penelitian Pendidikan Matematika. In Anna (Ed.), *PT.Refika Aditama* (1 ed.). PT Refika Aditama.
- Oktava, M. A. (2018). *MOTIVASI BELAJAR MATEMATIKA PADA SISWA SMP KELAS VIII*. http://eprints.ums.ac.id/62213/2/HALAMAN_DEPAN.pdf
- Raharjo, I., Rasiman, & Untari, M. F. A. (2021). Faktor Kesulitan Belajar Matematika Ditinjau dari Peserta Didik. *Journal for Lesson and Learning Studies*, 4(1), 96–101. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JLLS%0AFaktor>
- Rosdianah, Kartinah, & Muhtarom. (2019). *Analisis Faktor Penyebab Kesulitan Belajar Matematika pada Materi Garis dan Sudut Kelas VII Sekolah Menengah Pertama*. 1(5), 120–132.
- Safitri, M., Mukharomah, H., Dzahabiyah, S. N., Listianadewi, F., Palupi, L. R., Nursatamala, S., & Darmadi. (2021). Analisis Kesulitan Siswa SMP Kelas 7 dalam Menyelesaikan Soal Cerita Operasi Aljabar Ditinjau dari Gender. *JPdK JURNAL PENDIDIKAN dan KONSELING*, 3 No. 2. <https://doi.org/10.31004/jpdk.v3i2.1789>
- Setyawati, A., & Ratu, N. (2021). Analisis Kesulitan Belajar Matematika Siswa SMP pada Materi Aljabar Ditinjau dari Mathematics Anxiety. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3), 2941–2953. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i3.957>