

ANALISIS KESALAHAN SISWA SMK DALAM MENYELESAIKAN SOAL DIMENSI TIGA BERDASARKAN KATEGORI KESALAHAN MENURUT WATSON

Ai Rosita¹, Chandra Novtiar²

^{1,2} IKIP Siliwangi, Jl. Terusan Jenderal Sudirman Cimahi, Jawa Barat
¹ai.rosita333@gmail.com, ²chandramathitb07@yahoo.co.id

Diterima: 27 April, 2020; Disetujui: 26 Januari, 2021

Abstract

This study aims to analyze the mistakes of vocational students in the Three Dimension material. This research was conducted in class XII students in one of the vocational schools in Cimahi as many as 26 students who were taken 6 random samples based on the results of the location of the mistakes made by students in different criteria according to Watson's error. The research approach used is qualitative descriptive method. The instrument used is a matter of validated mathematical bloom taxonomy. Tests conducted by students are examined for the type of error based on the Watson category and an analysis of the answer errors. The results showed that based on the percentage of the types of errors students who had solved mathematical problems based on the categories of errors according to Watson were incorrect data errors included in the small error of 13%, Procedure errors were not included in the very low error of 3%. Erroneous conclusions lost are included in the high error that is equal to 54%. Error in casting answers is 13%. While errors other than (above other / AO) or incorrect data writing and did not respond by 17%, included in the low error.

Keywords: Dimension Three, Analysis Error According to Watson

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kesalahan siswa SMK pada materi Dimensi Tiga. Penelitian ini dilakukan pada siswa kelas XII di salah satu SMK di Cimahi sebanyak 26 siswa yang diambil 6 sampel acak berdasarkan hasil dari letak kesalahan yang dikerjakan siswa dalam kriteria yang berbeda menurut kesalahan Watson. Pendekatan penelitian yang digunakan adalah kualitatif dengan metode deskriptif. Instrumen yang digunakan adalah soal taksonomi bloom matematis yang sudah divalidasi. Tes yang dikerjakan siswa diperiksa jenis kesalahannya berdasarkan kategori Watson dan dilakukan analisis terhadap kesalahan jawaban. Hasil penelitian menunjukkan bahwa berdasarkan persentase dari jenis kesalahan siswa yang telah menyelesaikan soal matematis berdasarkan kategori kesalahan menurut Watson adalah kesalahan data tidak tepat termasuk kedalam kesalahan yang kecil yaitu sebesar 13%, Kesalahan prosedur tidak tepat termasuk kedalam kesalahan yang sangat rendah yaitu sebesar 3%. Kesalahan kesimpulan hilang termasuk kedalam kesalahan yang tinggi yaitu sebesar 54%. Kesalahan dalam penerangan jawaban yaitu 13%. Sedangkan kesalahan selain (*above other/AO*) atau penulisan data yang salah dan tidak merespon sebesar 17%, termasuk kedalam kesalahan yang rendah.

Kata Kunci: Dimensi Tiga, Analisis Kesalahan Menurut Watson

How to cite: Rosita, A., & Novtiar, C. (2021). Analisis Kesalahan Siswa SMK dalam Menyelesaikan Soal Dimensi Tiga Berdasarkan Kategori Kesalahan Menurut Watson. *JPMI – Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 4 (1), 193-204.

PENDAHULUAN

Matematika itu penting dalam berbagai aspek kehidupan. Menurut Farhan & Zanthly (2019) Matematika perlu diajarkan karena digunakan dalam kehidupan sehari-hari, semua studi menggunakan matematika, menjadi sarana komunikasi yang kuat, singkat dan jelas digunakan dalam menyajikan informasi, meningkatkan kemampuan berfikir logis, ketelitian dan kesadaran keruangan, dan memberi kepuasan dalam memecahkan masalah yang menantang. Dalam kehidupan sehari-hari matematika diaplikasikan untuk menghadapi kemajuan ilmu pengetahuan dan ilmu teknologi yang sangat pesat kemajuannya sampai saat ini, dari sejak dini sekolah dasar sampai ke perguruan tinggi, matematika sangatlah penting untuk dipelajari, sehingga dalam matematika terdapat sebuah arti dan makna tersendiri baik dalam pengetahuan maupun kehidupan Jumiati & Zanthly (2020).

Lima alasan perlunya belajar matematika Menurut Cornelius Mutia (2019) (1) sarana berpikir yang jelas dan logis; (2) sarana untuk memecahkan masalah kehidupan sehari-hari; (3) sarana mengenal pola-pola hubungan dan generalisasi pengalaman; (4) sarana untuk mengembangkan kreativitas; (5) sarana untuk meningkatkan kesadaran terhadap perkembangan budaya. Berdasarkan uraian di atas, matematika harus diajarkan di setiap jenjang pendidikan agar tujuan yang diharapkan dapat tercapai.

Tetapi nyatanya, siswa kesulitan dalam memahami pembelajaran, buktinya dengan masih adanya siswa yang mengalami kesulitan dalam menjawab persoalan matematika yang di berikan oleh guru saat pembelajaran hal serupa juga diungkapkan oleh Mutia (2019) matematika merupakan salah satu pelajaran yang cukup memusingkan bagi siswa. Matematika dipandang sebagai cabang ilmu yang sulit dipelajari dan tidak menyenangkan dipelajari oleh siswa sehingga siswa tidak bersemangat dalam belajarnya. Melalui wawancara dengan salah satu guru SMK Tahun ajaran 2018/2019 di kota Cimahi beliau mengatakan kemampuan siswa SMK tersebut berbeda-beda dan memiliki kesulitan yang berbeda-beda pula. Itu juga terjadi diberbagai mata pelajaran bukan hanya di pelajaran matematika, tetapi dalam pelajaran matematika menurutnya perbedaannya signifikan dari siswa berkemampuan tinggi dan siswa berkemampuan rendah Farhan & Zanthly (2019).

Menurut Sadijah (Sulistyaningsih & Prihaswati, 2015) berdasarkan pengalaman guru matematika di sekolah bahwa pelajaran matematika topik Dimensi tiga merupakan topik yang dianggap sulit bagi siswa. Materi Dimensi tiga pada matematika membahas tentang titik, garis, sudut, bidang, ruang dan keterkaitan satu sama lainnya. Berkaitan dengan tujuan pembelajaran matematika kemendikbud (Lisner & Heri, 2014) yang salahsatu tujuannya yaitu untuk memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri.

Menurut Maxrizal (2010) dimensi tiga merupakan ilmu yang sangat bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari dan juga sebagai pondasi dasar yang memiliki peran penting dalam mendukung penguasaan konsep aljabar, bilangan, aritmatika serta konsep matematika selanjutnya Novita & Charitas (2018), oleh karen aitu dimensi tiga perlu dikuasai oleh siswa terutama kelas XI yang mempelajari materi tersebut, sehingga siswa tidak mengalami kesulitan dalam menjawab soal yang diberikan selama proses pembelajaran.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui serta menjabarkan kesalahan-kesalahan atau kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal tentang dimensi tiga, yang kemudian hasil dari penelitian ini dapat dijadikan acuan dan solusi dalam melakukan penelitian selanjutnya sehingga mampu mengatasi kesalahan-kesalahan yang terjadi melalui pembelajaran yang tepat,

akurat dan mampu menyelesaikan dari kesulitan yang dialami oleh siswa. Berdasarkan pemaparan diatas, peneliti terdorong untuk melakukan penelitian dengan judul Analisis Kesalahan Siswa SMK dalam Menyelesaikan Soal Dimensi Tiga Berdasarkan Kategori Kesalahan Menurut Watson.

METODE

Metode deskriptif dengan pendekatan kualitatif merupakan pendekatan yang dipakai dalam penelitian ini. Penelitian deskriptif merupakan penelitian yang menggambarkan suatu gejala, peristiwa, kejadian yang terjadi sekarang. Metode deskriptif ini memperoleh gambaran tentang kesalahan siswa SMK dalam menyelesaikan soal menurut Sujana dan Ibrahim (Oktaviani et al., 2019). soal dimensi tiga. Subjek penelitian ini yaitu siswa kelas XI pada salah satu SMK sebanyak 26 orang siswa yang diambil 6 sampel acak berdasarkan hasil dari letak kesalahan yang dikerjakan siswa dalam kriteria yang berbeda menurut kesalahan Watson. Instrumen penelitian yang digunakan tes adalah berdasarkan taksonomi bloom dalam dimensi proses kognitif dimulai dari C1-C6, dimana C1 adalah mengingat, C2 adalah memahami, C3 adalah mengaplikasikan, C4 adalah menganalisis, C5 adalah mengevaluasi dan C6 adalah mencipta.

Menurut Watson (Munawaroh et al., 2018) terdapat 8 kategori kesalahan dalam menyelesaikan soal, yaitu: a.) *Inappropriate Data/ID* yaitu siswa keliru ketika memasukkan data; b.) *Inappropriate Procedure/IP* yaitu kurang pemahaman terhadap maksud soal; c.) *Omitted Data/OD* yaitu kehilangan salah satu data atau lebih dari respon siswa; d.) *Omitted Conclusion/OC* yaitu siswa kelir ketika menyimpulkan sebuah masalah; e.) *Response Level Conflict/RLC* yaitu konflik level respon; f.) *Undirected Manipulation/UM* adalah suatu jawaban benar dengan alasan yang sangat sederhana serta penuangan yang tidak logis atau acak; g.) *Skills Hierarchy Problem/SHP* yaitu siswa kurang cermat dalam melakukan perhitungan serta dalam hasil perhitungan; h.) *Above Other/AO* adalah penulisan data yang salah dan tidak merespon. Delapan kategori tersebut menjadi acuan dalam menentukan kesalahan apa yang dialami siswa dalam menjawab soal dimensi tiga yang menjadi dasar dalam mempelajari geometri.

Teknik analisis data dilakukan melalui tiga tahap yaitu memeriksa jawaban siswa berdasarkan analisis 8 kesalahan Watson yang telah di paparkan sebelumnya, menyajikan data tes berupa tabel hasil kesalahan siswa perbutir soal, serta penjelasan kemudian kesimpulan dari hasil penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Berdasarkan tes yang telah diujicobakan kepada siswa terkait materi dimensi tiga terdapat jenis kesalahan yang berbeda sebagai berikut :

Tabel 1. Subjek 1

Soal Salah	Letak Kesalahan									Penyebabnya
	ID	IP	OD	OC	RLC	UM	SHP	AO		
1						X				Jawaban benar dengan alasan yang sangat sederhana
2			X							Pengetahuan siswa masih kurang sehingga jawaban siswa tidak lengkap.
3						X				Jawaban benar, penguangan yang tidak logis atau acak.
4	X									Kurang memahami yang ditanyakan, sehingga jawaban yang diberikan kurang tepat.
5		X								Kurang memahami soal, sehingga jawaban yang diberikan keluar dari soal

Tabel 2. Subjek 2

Soal Salah	Letak Kesalahan									Penyebabnya
	ID	IP	OD	OC	RLC	UM	SHP	AO		
1						X				Jawaban benar dengan alasan yang sangat sederhana
2			X							Pengetahuan siswa masih kurang sehingga jawaban siswa tidak lengkap.
3			X							Pengetahuan siswa masih kurang sehingga jawaban siswa tidak lengkap.
4			X							Pengetahuan siswa masih kurang sehingga jawaban siswa tidak lengkap.
5			X							Pengetahuan siswa masih kurang sehingga jawaban siswa tidak lengkap.

Tabel 3. Subjek 3

Soal Salah	Letak Kesalahan									Penyebabnya
	ID	IP	OD	OC	RLC	UM	SHP	AO		
1	X									Kurang memahi soal, sehingga jawaban kurang tepat
2			X							Pengetahuan siswa masih kurang sehingga jawaban siswa tidak lengkap.
3			X							Pengetahuan siswa masih kurang sehingga jawaban siswa tidak lengkap.

4		X								Pengetahuan siswa masih kurang sehingga jawaban siswa tidak lengkap.
5		X								Pengetahuan siswa masih kurang sehingga jawaban siswa tidak lengkap.

Tabel 4. Subjek 4

Soal Salah	Letak Kesalahan									Penyebabnya
	ID	IP	OD	OC	RLC	UM	SHP	AO		
1							X			Jawaban benar dengan alasan yang sangat sederhana
2			X							Pengetahuan siswa masih kurang sehingga jawaban siswa tidak lengkap.
3			X							Pengetahuan siswa masih kurang sehingga jawaban siswa tidak lengkap.
4			X							Pengetahuan siswa masih kurang sehingga jawaban siswa tidak lengkap.
5			X							Pengetahuan siswa masih kurang sehingga jawaban siswa tidak lengkap.

Tabel 5. Subjek 5

Soal Salah	Letak Kesalahan									Penyebabnya
	ID	IP	OD	OC	RLC	UM	SHP	AO		
1	X									Kurang memahi soal, sehingga jawaban kurang tepat
2			X							Pengetahuan siswa masih kurang sehingga jawaban siswa tidak lengkap.
3			X							Pengetahuan siswa masih kurang sehingga jawaban siswa tidak lengkap.
4									X	Tidak memahami soal sehingga tidak menjawab
5									X	Tidak memahami soal sehingga tidak menjawab

Tabel 6. Subjek 6

Soal Salah	Letak Kesalahan									Penyebabnya
	ID	IP	OD	OC	RLC	UM	SHP	AO		
1	X									Kurang memahami soal, sehingga jawaban kurang tepat
2			X							Pengetahuan siswa masih kurang sehingga jawaban siswa tidak lengkap.
3								X		Tidak memahami soal sehingga tidak menjawab
4								X		Tidak memahami soal sehingga tidak menjawab
5								X		Tidak memahami soal sehingga tidak menjawab

Tabel 7. Presentase Hasil dan Jenis Kesalahan

No Soal	Jenis Kesalahan								
	ID	IP	OD	OC	RLC	UM	SHP	AO	
1	3	0	0	0	0	3	0	0	
2	0	0	6	0	0	0	0	0	
3	0	0	4	0	0	1	0	1	
4	1	0	3	0	0	0	0	2	
5	0	1	3	0	0	0	0	2	
Jum	4	1	16	0	0	4	0	5	
%	13%	3%	54%	0%	0%	13%	0%	17%	

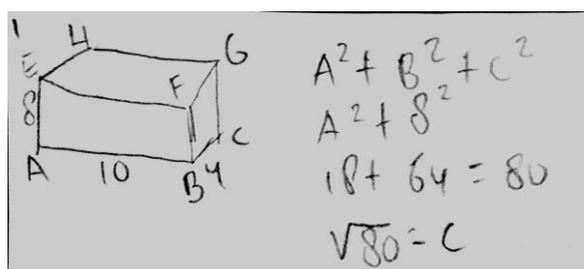
Berdasarkan hasil presentase di atas, soal no 1 terdapat 3 siswa yang melakukan kesalahan *Inappropriate Data/ID* yaitu siswa salah dalam memasukkan data dan terdapat 3 siswa yang melakukan kesalahan *Undirected Manipulation/UM* yaitu siswa menjawab benar dengan alasan yang sangat sederhana dan penugasan yang tidak logis atau acak. Soal no 2 terdapat 6 siswa yang melakukan kesalahan *Ommited Data/OD* yaitu kehilangan salah satu data atau lebih dari respon siswa. Soal no 3 terdapat 4 *Ommited Data/OD* yaitu kehilangan salah satu data atau lebih dari respon siswa, 1 siswa yang melakukan kesalahan *Undirected Manipulation/UM* yaitu menjawab benar dengan alasan yang sangat sederhana dan terdapat 1 siswa yang melakukan kesalahan *Above Other/AO* yaitu penulisan data yang salah dan tidak merespon.

Soal no 4 terdapat 1 siswa yang melakukan kesalahan *Inappropriate Data/ID* yaitu siswa salah dalam memasukkan data, 3 siswa kehilangan salah satu data *Ommited Data/OD* dan 2 siswa melakukan kesalahan *Above Other/AO* yaitu penulisan data yang salah dan tidak merespon. Soal no 5 terdapat 1 siswa yang kurang memahami maksud dari soal *Inappropriate Procedure/IP*, 3 Siswa melakukan kesalahan *Ommited Data/OD* yaitu kehilangan salah satu data dan terdapat 2 siswa yang melakukan kesalahan *Above Other/AO* yaitu siswa tidak merespon. Terdapat beberapa kesalahan berbeda yang dialami siswa, lebih banyak kesalahan yaitu pada kategori *Ommited Data/OD* sebanyak 54%.

Pembahasan

Untuk kategori kesimpulan hilang (*Omitted Conclusion/OC*), konflik level respon (*Response Level Conflict/RLC*), dan masalah hirarki keterampilan (*Skills Hierarchy Problem/SHP*) tidak terjadi kesalahan karena siswa sudah memiliki penguasaan konsep pada soal yang diberikan. Hal ini sependapat dengan yang diungkapkan Kurniawan (Gusniwati, 2015) bahwa modal pertama ketika mengerjakan soal yaitu menguasai konsep materi dari soal tersebut, bahkan ketika mengerjakan soal antar ruang lingkup diperlukan penguasaan beberapa konsep.

Dari hasil presentase kesalahan diatas terlihat bahwa kesalahan data tidak tepat (*Inappropriate Data/ID*) tergolong kedalam kategori rendah. Kesalahan tersebut terjadi pada soal nomor 1 dan 4. Berikut ini merupakan gambar contoh siswa sesuai dengan jenis kesalahan:



Gambar 1. Kesalahan jawaban siswa subjek 3

Pada gambar 1 siswa kurang memahami soal, pada saat pengerjaannya siswa salah memasukkan rumus dan jawabannya pun salah. Sehingga siswa tersebut dapat dikatakan bahwa salah dalam memasukkan data (*Inappropriate Data/ID*). Kesalahan data tidak tepat (*Inappropriate Data/ID*) ini dikarenakan kurangnya pemahaman konsep materi yang diajarkan. Hal ini sependapat dengan Badaruddin, *et al.*, (Romansyah, 2018) bahwa penyebab kesalahan yang terjadi ketika menuntaskan soal matematika adalah disebabkan kurangnya pemahaman konsep materi prasyarat atau materi pokok, karena matematika adalah ilmu yang saling keterkaitan antara konsep yang satu dengan yang lainnya sehingga harus terstruktur antara materi prasyarat dan materi pokok harus dikuasai.

Dari hasil presentase kesalahan diatas terlihat bahwa kesalahan prosedur tidak tepat (*Inappropriate Procedure/IP*) tergolong kesalahan kategori sangat rendah. Kesalahan tersebut terjadi pada soal nomor 5. Pada gambar 2 siswa tidak mengetahui prosedur menyelesaikan soal, sehingga jawabannya melenceng dari soal yang ditanyakan. Maka siswa tersebut mengalami kesalahan *Inappropriate Procedure/IP*. Berikut merupakan gambar penyelesaian siswa sesuai dengan jenis kesalahan *Inappropriate Procedure/IP*:

5.

1. Salah
2. benar
3. benar

$$BD = \sqrt{(AH)^2 + (AB)^2}$$

$$= \sqrt{6^2 + 6^2}$$

$$= \sqrt{36 + 36}$$

$$= \sqrt{72}$$

$$= 6\sqrt{2}$$

Gambar 2. Kesalahan jawaban siswa subjek 1

Kesalahan prosedur tidak tepat (*Inappropriate Procedure/IP*) ini dikarenakan siswa tidak bisa mengerjakan permasalahan sesuai dengan prosedur penyelesaiannya. Hal ini sejalan dengan penelitian Sanhadi (Maharani & Bernard 2018) mengungkapkan bahwa siswa mengalami kesulitan memilih cara penyelesaian yang tepat karena belum tepat menjelaskan rencana penyelesaiannya.

Dari hasil presentase kesalahan di atas terlihat bahwa kesalahan data hilang (*Ommited Data/OD*) termasuk kedalam kategori sedang. Kesalahan tersebut terjadi pada soal nomor 2, 3, 4 dan 5. Berikut merupakan contoh gambar penyelesaian siswa sesuai dengan jenis kesalahan *Ommited Data/OD* pada soal nomor 2.

2).

1. Salah
2. benar
3. benar

$$FG \rightarrow AD = FA/GD$$

$$= 9^2 + 9^2 = 81 + 81$$

$$= 162$$

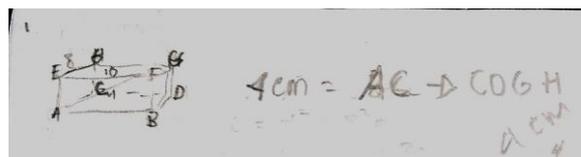
$$= \sqrt{162}$$

$$= 9\sqrt{2}$$

Gambar 3. Kesalahan jawaban siswa subjek 2

Pada gambar 3 siswa kurang teliti sehingga tidak lengkap menulis penyelesaian soal yang diberikan, maka hilangnya data yang diperlukan. Maka siswa tersebut mengalami kesalahan (*Ommited Data/OD*). Kesalahan data hilang (*Ommited Data/OD*) ini dikarenakan kurangnya kecermatan siswa ketika mengerjakan soal yang diberikan. Hal ini sejalan dengan Badaruddin (Romansyah et al., 2018) bahwa penyebab kesalahan yang biasa terjadi ketika menyelesaikan soal matematika adalah dikarenakan siswa tidak cermat dalam perhitungan matematika.

Dari hasil presentase siswa menjawab benar dengan alasan yang sangat sederhana (*Undirected Manipulation/UM*) termasuk kedalam kategori rendah. Kesalahan tersebut terjadi pada soal nomor 1 dan 3. Berikut merupakan gambar penyelesaian siswa sesuai dengan jenis kesalahan (*Undirected Manipulation/UM*):



Gambar 4. Kesalahan jawaban siswa subjek 4

Pada gambar 4 siswa sudah benar dengan alasan yang sangat sederhana. Maka siswa tersebut mengalami kesalahan (*Undirected Manipulation/UM*). Kesalahan data hilang (*Undirected Manipulation/UM*) ini dikarenakan kurang lengkap dan kurang kecermatan siswa ketika mengerjakan soal yang diberikan. Hal ini sejalan dengan Badaruddin (Romansyah et al., 2018) bahwa penyebab kesalahan yang biasa terjadi ketika menyelesaikan soal matematika adalah dikarenakan siswa tidak cermat dalam perhitungan matematika.

Dari hasil presentase kesalahan diatas terlihat bahwa jenis kesalahan *Above Other/AO* termasuk kedalam kategori rendah. Kesalahan tersebut terjadi pada soal nomor 3, 4 dan 5. Berikut merupakan gambar penyelesaian siswa sesuai dengan jenis kesalahan *Above Other/AO*:

5. Diketahui sebuah kubus ABCD. EFGH dengan rusuk 6 cm, langkah-langkah untuk membuktikan sudut antara bidang ACH dengan bidang ABCD, sebagai berikut:

- Mencari jarak DO dengan menggunakan garis BD
 Garis BD merupakan diagonal bidang dapat dicari dengan rumus *pythagoras*

$$BD = \sqrt{(AH)^2 - (AB)^2}$$

$$BD = \sqrt{(6\sqrt{2})^2 - (6)^2}$$

$$BD = \sqrt{72 - 36}$$

$$BD = \sqrt{36}$$

$$BD = 6$$
 Karena DO di tengah-tengah daris BD, maka:

$$DO = \frac{1}{2} \text{ dari } BD = \frac{1}{2} \times 6 = 3$$

Gambar 5. Kesalahan jawaban siswa subjek 5

Pada gambar 5 siswa tidak merespon atau menjawab soal yang diberikan. Maka siswa tersebut mengalami kesalahan *Above Other/AO*. Kesalahan *Above Other/AO* ini dikarenakan kurangnya pemahaman konsep siswa. Menurut Isrotun (Romansyah et al., 2018) mengatakan bahwa akar penyebab masalah kurangnya pemahaman konsep matematika siswa yaitu: 1) siswa kurang memikirkan konsep yang dipelajari sehingga konsep tersebut tidak bertahan lama, 2) siswa enggan memahami soal latihan ketika menyelesaikan soal serta beranggapan bahwa soal tersebut sukar untuk dituntaskan, 3) siswa kesulitan mengaplikasikan materi pada kehidupan sehari-hari. Akibat dari kurang memahami konsep tersebut siswa tidak menjawab pertanyaan dengan baik.

Hasil penelitian ini sejalan dengan klasifikasi persentase jenis kesalahan menurut Sutejo (Oktaviani et al., 2019) yaitu presentase kesalahan data tidak tepat (*Inappropriate Data/ID*) dan (*Undirected Manipulation/UM*) yaitu siswa menjawab benar dengan alasan yang sangat sederhana sebesar 13% termasuk kedalam kesalahan yang rendah, kesalahan prosedur tidak tepat (*Inappropriate Procedure/IP*) sebesar 3% termasuk kedalam kesalahan yang sangat kecil karena berada pada rentang $P < 10\%$, kesalahan data hilang (*Ommited Data/OD*) termasuk kedalam kesalahan yang tinggi yaitu sebesar 54% karena berada pada rentang $40\% \leq P < 55\%$ dan siswa tidak menjawab (*Above Other/AO*) sebesar 17%. Terjadi beragam kesalahan yang

dialami siswa dalam menjawab soal, dikarenakan siswa kurang teliti kurang memahami konsep dan delapan aspek kesalahan menurut Watson.

Oleh karena itu, hasil kesalahan yang dilakukan siswa paling tinggi adalah kesalahan (*Ommited Data/OD*) yaitu kesalahan data hilang, merupakan kesalahan yang cukup rendah namun juga merupakan penyebab kesalahan terbesar kedua setelah kesalahan prosedur yang tidak tepat (*Above Other/AO*). Hal ini sejalan dengan menurut Jiang (Oktaviani et al., 2019), dalam penelitiannya yang menggunakan *Fong's schematic model for error analysis* menyebutkan bahwa secara umum siswa Cina dan Singapura tidak bisa mendapatkan jawaban yang benar dalam menyelesaikan masalah. Siswa sering membuat *Using Irrelevant Procedures* (menggunakan prosedur yang tidak relevan). *Incomplete Schema with Errors* (skema tidak lengkap dengan kesalahan), dan *No Solution* (Tidak ada solusi).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan dari data yang diperoleh dalam penelitian maka dapat ditarik kesimpulan bahwa jenis kesalahan siswa ketika mengerjakan soal dimensi tiga berdasarkan kategori kesalahan menurut Watson yaitu Kesalahan data tidak tepat (*Inappropriate Data/ID*), kesalahan prosedur tidak tepat (*Inappropriate Procedure/IP*), kesalahan data hilang (*Ommited Data/OD*), manipulasi tidak langsung (*Undirected Manipulation/UM*) dan kesalahan *Above Other/AO*. Adapun presentase jenis kesalahan siswa ketika mengerjakan soal dimensi tiga berdasarkan kategori kesalahan menurut Watson yaitu kesalahan data tidak tepat (*Inappropriate Data/ID*) tergolong ke dalam kategori rendah. Kesalahan prosedur tidak tepat (*Inappropriate Procedure/IP*) tergolong ke dalam kesalahan kategori sangat rendah. Kesalahan data hilang (*Ommited Data/OD*) termasuk ke dalam kesalahan kategori tinggi, manipulasi tidak langsung (*Undirected Manipulation/UM*) termasuk ke dalam kesalahan rendah dan kesalahan *Above Other/AO* termasuk ke dalam kesalahan kategori rendah. Penyebab siswa melakukan kesalahan ketika mengerjakan permasalahan dimensi tiga berdasarkan kesalahan kategori Watson adalah melakukan *Inappropriate Data/ID* yang merupakan kurangnya pemahaman konsep materi yang diajarkan. Siswa melakukan kesalahan *Inappropriate Procedure/IP* disebabkan karena siswa tidak bisa menuntaskan persoalan sesuai dengan prosedur penyelesaiannya. Siswa melakukan kesalahan *Ommited Data/OD* karena kurangnya kecermatan siswa ketika menyelesaikan persoalan yang diberikan. Siswa melakukan (*Undirected Manipulation/UM*) karena jawaban siswa belum lengkap. Siswa melakukan kesalahan *Above Other/AO* dikarenakan kurangnya pemahaman konsep pada materi yang diajarkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Farhan, M. S., & Zanthi, L. S. (2019). *Analisis kesulitan matematika siswa MA dalam menyelesaikan soal menggunakan taksonomi bloom*. JPPI-Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif, 2(5), 307– 314.
- Gusniwati, M. (2015). *Pengaruh Kecerdasan Emosional Dan Minat Belajar*. FORMATIF Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA 5(1), 26– 41.
- Jumiati, Y., & Zanthi, L. S. (2020). *Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel*. JPPI-Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif, 3(1), 11– 18.
- Lisner, T., & Heri, R. (2014). *Keefektifan Pembelajaran Multimedia Materi Dimensi Tiga Ditinjau dari Prestasi dan Minat Belajar Matematika di SMA*. Jurnal Kependidikan, 4(4),

175– 187.

- Maxrizal. (2010). *Penggunaan Software Geogebra dengan Metode Penemuan Terbimbing untuk Meningkatkan Motivasi Belajar pada Materi Segiempat bagi Siswa Kelas VIIC SMPN 2 Depok*. Skripsi Universitas Negeri Yogyakarta. Tidak Diterbitkan.
- Munawaroh, N., Rohaeti, E. E., & Aripin, U. (2018). *Analisis Kesalahan Siswa Berdasarkan Kategori Kesalahan Menurut Watson dalam Menyelesaikan Soal Komunikasi Matematis Siswa SMP*. JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif), 1(5), 993.-1004
- Mutia. (2019). *Analisis Kesulitan Belajar Matematika Siswa SMP Kelas IX dalam Memahami Konsep Tabung dan Alternatif Pemecahannya dengan Pendekatan Pemecahan Masalah*. JURNAL EQUATION Teori Dan Penelitian Pendidikan Matematika, 2(c), 1– 21.
- Novita, R., & Charitas, R. (2018). *Penyebab kesulitan belajar geometri dimensi tiga The cause of difficulty in learning the three-dimensional geometry*. Jurnal Riset Pendidikan Indonesia 5(1), 18– 29.
- Oktaviani, R., Salbiah, A. O., Hidayat, W., & Rohaeti, E. E. (2019). *Analisis Kesalahan Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Komunikasi Matematis pada Materi Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel Berdasarkan Kategori Kesalahan Menurut Watson*. JPMI-Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif, 2(3), 133– 142.
- Sulistyaningsih, D., & Prihaswati, M. (2015). *Pembelajaran Matematika dengan Model React untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematik Materi Dimensi Tiga Kelas X*. JKPM, 2(2), 8-13.

