



IDENTIFIKASI KESALAHAN SISWA MENYELESAIKAN SOAL GEOMETRI BIDANG DITINJAU DARI KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS KELAS X SMA

Agus Supriyati¹

¹ Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Jambi, Kampus Mendalo Jambi, 36361, Indonesia

Article Info:

Published: 30 – 12 - 2025

Keywords:

Pembelajaran, matematika, penalaran

Corresponding Author:

Fatimah Aran

Email:

fatimaharan07@gmail.com

© 2025 The Authors.
This open-access article is distributed under a CC-BY License.

Abstract: Mathematics learning is closely related to reasoning. Mathematical reasoning is the process of logical thinking about mathematical problems to be solved, including the ability to sort relevant information and provide reasons for the solutions obtained. The objectives of mathematics learning are (1) understanding mathematical concepts; (2) solving problems; (3) using mathematical reasoning; (4) communicating problems systematically; and (5) having attitudes and behaviors that are in accordance with the values in mathematics. In learning mathematics, many learning difficulties are encountered by students, which cause students to make mistakes in solving problems. Therefore, student errors need to be identified to determine the types of errors that occur and their relationship to mathematical reasoning abilities, considering that high school students are at the formal-operational thinking stage. Error identification refers to Allan L. White's classification, namely errors in reading, understanding, transformation, process skills, and writing. This research is a descriptive qualitative research type with subjects of class X students of SMAN 4 Jambi City who experienced errors in solving Plane Geometry problems and have not reached the KKM. The research instruments were essay tests and interviews. The research results show that the most dominant error is the error in understanding the question with a percentage of 60%

Abstrak: Pembelajaran matematika berkaitan erat dengan penalaran. Penalaran matematis adalah proses berpikir logis mengenai permasalahan - permasalahan matematika secara logis untuk diselesaikan termasuk kemampuan memilah informasi yang relevan serta memberikan alasan atas solusi yang diperoleh. Tujuan pembelajaran matematika (1) memahami konsep matematika; (2) memecahkan masalah; (3) menggunakan penalaran matematis matematis; (4) mengomunikasikan masalah secara sistematis; dan (5) memiliki sikap dan perilaku yang sesuai dengan nilai dalam matematika. Dalam mempelajari matematika, dijumpai banyaknya kesulitan belajar yang dialami siswa sehingga menyebabkan siswa melakukan kesalahan dalam penyelesaian soal. Oleh karena itu, kesalahan siswa perlu diidentifikasi untuk mengetahui jenis kesalahan yang terjadi dan kaitannya dengan kemampuan penalaran matematis, mengingat siswa SMA berada pada tahap berpikir formal-operasional. Identifikasi kesalahan mengacu pada klasifikasi Allan L. White, yaitu kesalahan membaca, memahami, transformasi, keterampilan proses, dan penulisan. Penelitian ini termasuk jenis penelitian kualitatif deskriptif dengan subjek siswa kelas X SMAN 4 Kota Jambi yang mengalami kesalahan dalam menyelesaikan soal Geometri Bidang dan belum mencapai KKM. Instrumen penelitian berupa tes uraian dan wawancara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kesalahan yang paling dominan adalah kesalahan memahami soal dengan persentase sebesar 60%.

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan di sekolah mulai dari tingkat dasar sampai tingkat perguruan tinggi. Pelajaran matematika berperan penting dalam membentuk pola pikir peserta didik. Matematika juga merupakan dasar dalam berbagai bidang ilmu, terutama IPTEK.

Tujuan umum diajarkannya matematika di jenjang pendidikan dasar dan pendidikan umum adalah; pertama, mempersiapkan siswa agar sanggup menghadapi keadaan di dalam kehidupan dan dunia yang selalu berkembang, melalui latihan bertindak atas dasar pemikiran secara logis, rasional, kritis, cermat, jujur, efektif, dan efisien; kedua, mempersiapkan siswa agar dapat menggunakan matematika dan pola pikir matematika dalam kehidupan sehari-hari dan dalam mempelajari ilmu pengetahuan.

Berdasarkan deskripsi mengenai tujuan pembelajaran matematika dapat disimpulkan bahwa tujuan pembelajaran matematika adalah agar siswa mampu: (1) memahami konsep matematika; (2) memecahkan masalah; (3) menggunakan penalaran matematis matematis; (4) mengomunikasikan masalah secara sistematis; dan (5) memiliki sikap dan perilaku yang sesuai dengan nilai dalam matematika.

Dalam kegiatan belajar, khususnya kegiatan belajar matematika dilaksanakan untuk mencapai tujuan-tujuan tersebut. Siswa yang dianggap berhasil adalah siswa yang dapat mencapai tujuan tersebut sedangkan siswa yang tidak berhasil mencapai tujuan belajar diperkirakan mengalami kesulitan belajar.

Menurut *The National joint Committee for Learning Disabilities* (NJCLD) (Abdurrahman,2012:3) kesulitan belajar menunjuk pada sekelompok kesulitan yang dimanifestasikan dalam bentuk kesulitan yang nyata dalam kemahiran dan kemampuan mendengarkan, bercakap-cakap, membaca, menulis, menalar, atau kemampuan dalam bidang studi matematika. Soedjadi dkk (Syafimen, 2014:74) mengatakan

bahwa kesulitan merupakan penyebab terjadinya kesalahan. Jenis-jenis kesalahan yang akan diidentifikasi dalam penelitian ini yaitu jenis kesalahan menurut Allan L.White (2005:17), kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika meliputi: *Reading Errors* (R), *Comprehension Errors* (C), *Transformation Errors* (T), *Process Skills Errors* (P), dan *Encoding Errors* (E).

Geometri Bidang merupakan salah satu materi yang dalam pemahamannya siswa dituntut untuk memiliki kemampuan penalaran yang baik. Namun, ternyata tidak seluruh siswa yang mempelajari Geometri Bidang mampu menyelesaikan soal-soal dengan baik. Pada materi tersebut siswa mengalami berbagai kesulitan, sehingga sering melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal-soal.

Berdasarkan observasi yang dilakukan oleh peneliti di SMAN 4 Kota Jambi, ketuntasan belajar materi Geometri Bidang di kelas X masih tergolong rendah. Hal itu juga diungkapkan oleh guru matematika di SMAN 4 Kota Jambi bahwa minimnya ketuntasan belajar materi Geometri Bidang tersebut dikarenakan banyak dijumpai kesalahan pengerjaan soal oleh siswa. Berikut ini disajikan data hasil ulangan harian materi geometri bidang kelas X SMAN 4 Kota Jambi.

Menurut guru bidang studi matematika yang bersangkutan, yang mereka lakukan dalam kegiatan pembelajaran sudah maksimal, di antaranya menggunakan metode pembelajaran yang dapat melatih penalaran matematis siswa seperti pembelajaran berbasis masalah, tetapi kenyataannya tidak sesuai dengan apa yang diharapkan. Hal itu menunjukkan bahwa ada faktor lain yang turut mempengaruhi ketuntasan belajar matematika siswa. Depdiknas menyatakan bahwa matematika dan penalaran matematika merupakan dua hal yang tidak dapat dipisahkan, yaitu materi matematika dipahami melalui penalaran, dan penalaran dipahami dan dilatih melalui belajar matematika (Shadiq,2004:3).

Menurut Husnul (Hartono,2014:83) penalaran merupakan proses menyeleksi dan menganalisa informasi yang diterima hingga

sampai pada sebuah kesimpulan yang sah berdasarkan data-data yang ada. Kemampuan penalaran merupakan salah satu dari kompetensi yang harus dimiliki oleh peserta didik. Hal itu karena penalaran merupakan salah satu standar yang sangat dibutuhkan dalam pembelajaran matematika.

Menurut Armstrong (2013:6), penalaran matematis merupakan kemampuan menggunakan angka secara efektif dan untuk alasan yang baik. Kecerdasan ini meliputi kepekaan terhadap pola-pola dan hubungan yang logis, pernyataan dan dalil, fungsi dan abstraksi terkait lainnya. Jenis-jenis proses yang digunakan dalam pelayanan kecerdasan penalaran matematis mencakup kategorisasi, klasifikasi, kesimpulan, generalisasi, penghitungan, dan pengujian hipotesis.

Kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal-soal matematika perlu mendapat perhatian, di antaranya yaitu diidentifikasi agar diperoleh informasi tentang jenis kesalahan dalam menyelesaikan soal tersebut. Informasi ini diharapkan dapat membantu anak yang memiliki kesulitan belajar matematika. Menurut Allan L. White (2005), kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika dapat diklasifikasikan ke dalam lima jenis utama, yaitu *reading errors*, *comprehension errors*, *transformation errors*, *process skills errors*, dan *encoding errors*. *Reading errors* terjadi ketika siswa tidak mampu membaca atau mengenali kata kunci maupun simbol matematika yang terdapat dalam soal sehingga menghambat kelanjutan proses pemecahan masalah. *Comprehension errors* muncul saat siswa mampu membaca soal, tetapi tidak memahami makna permasalahan secara utuh, sehingga tidak dapat menentukan langkah penyelesaian yang tepat. *Transformation errors* terjadi ketika siswa telah memahami apa yang ditanyakan, namun tidak mampu mengidentifikasi operasi atau urutan operasi yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah. *Process skills errors* ditandai dengan ketidaktepatan siswa dalam melaksanakan prosedur atau operasi matematika yang seharusnya digunakan, meskipun operasi tersebut telah dikenali dengan benar. Sementara itu, *encoding errors* terjadi ketika siswa telah

memperoleh solusi yang benar, tetapi tidak mampu menyajikan atau menuliskan jawaban akhir dalam bentuk notasi atau representasi matematika yang sesuai. Karin Brodie (2010:7) menyatakan bahwa, "*Mathematical reasoning is reasoning about and with the object of mathematics.*" Pernyataan tersebut dapat diartikan bahwa penalaran matematis adalah penalaran mengenai objek matematika. Objek matematika dalam hal ini adalah cabang-cabang matematika yang dipelajari seperti statistika, aljabar, geometri dan sebagainya. Referensi lain yaitu Math Glossary menyatakan definisi penalaran matematis sebagai berikut, "*Mathematical reasoning: thinking through math problems logically in order to arrive at solutions. It involves being able to identify what is important and unimportant in solving a problem and to explain or justify a solution.*" Penalaran matematis adalah berpikir mengenai permasalahan-permasalahan matematika secara logis untuk memperoleh penyelesaian. Penalaran matematis juga mensyaratkan kemampuan untuk memilah apa yang penting dan tidak penting dalam menyelesaikan sebuah permasalahan dan untuk menjelaskan atau memberikan alasan atas sebuah penyelesaian. Dari definisi yang tercantum pada Math Glossary tersebut, dapat diketahui bahwa terdapat dua hal yang harus dimiliki siswa dalam melakukan penalaran matematis yaitu kemampuan menjalankan prosedural penyelesaian masalah secara matematis dan kemampuan menjelaskan atau memberikan alasan atas penyelesaian yang dilakukan

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka penulis melaksanakan penelitian mengenai kesalahan siswa dalam pengerjaan soal Geometri Bidang. Hal yang dideskripsikan dalam penelitian ini adalah kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal Geometri Bidang yang ditinjau dari kemampuan penalaran matematis. Pendeskripsian ini ditelusuri melalui pengamatan langsung terhadap subjek penelitian dalam menyelesaikan soal-soal Geometri Bidang yang diberikan. Sedangkan wawancara dalam penelitian ini bertujuan untuk mengungkapkan kesalahan-kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal

Geometri Bidang ditinjau dari kemampuan penalaran matematis.

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan mengklasifikasikan kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal-soal Geometri Bidang ditinjau dari kemampuan penalaran matematis. Selain itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penyebab terjadinya kesalahan tersebut yang berkaitan dengan keterbatasan siswa dalam memahami konsep, menerapkan strategi penyelesaian, serta melakukan penalaran logis dan menarik kesimpulan dalam proses pemecahan masalah geometri.

METODE

Penelitian ini termasuk jenis penelitian kualitatif yang menggunakan metodologi penelitian deskriptif. Menurut Bogdan dan Taylor (Prastowo,2011:22) penelitian kualitatif sebagai prosedur penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang dan perilaku yang dapat diamati. Oleh karena itu, penelitian ini akan diawali dengan penggalan data yang diungkapkan apa adanya sesuai dengan pandangan dari informan. Hal yang dideskripsikan dalam penelitian ini adalah kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal Geometri Bidang yang ditinjau dari kemampuan penalaran matematis. Pendeskripsian ini ditelusuri melalui pengamatan langsung terhadap subjek penelitian dalam menyelesaikan soal-soal Geometri Bidang yang diberikan. Sedangkan wawancara dalam penelitian ini bertujuan untuk mengungkapkan kesalahan-kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal Geometri Bidang ditinjau dari kemampuan penalaran matematis.

Metode Pengumpulan Data

Menurut Lofland (Moleong,2011), sumber data utama dalam penelitian kualitatif ialah kata-kata dan tindakan, selebihnya adalah data tambahan seperti dokumen dan lain-lain. Menurut Arikunto (2005) sumber data dalam penelitian adalah subyek dari mana data dapat diperoleh. Berdasarkan uraian tersebut, maka yang menjadi

subjek penelitian adalah siswa kelas X SMAN 4 Kota Jambi yang melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal Geometri Bidang.

Teknik pemilihan subjek yang digunakan adalah teknik *purposive sampling*. *Purposive sampling* adalah teknik pengambilan subjek sumber data dengan pertimbangan tertentu, misalnya orang tersebut dianggap paling tahu tentang apa yang kita harapkan, atau dia sebagai penguasa sehingga akan memudahkan peneliti menjelajahi objek/situasi sosial yang diteliti (Sugiyono,2015:53).

Subjek dalam penelitian ini dipilih dengan menggunakan soal tes uraian Geometri Bidang yang berisi soal-soal uraian yang telah divalidasi oleh ahli matematika. Tes dilaksanakan pada kelas X. Kesalahan setiap siswa pada hasil tes tersebut kemudian diidentifikasi dengan menggunakan indikator jenis kesalahan yang dikemukakan Allan L. White (2005:17) dan indikator penalaran matematis yang dikemukakan oleh Wardhani (Husnul,2014:84).

Kemudian dari hasil tes akan dipilih beberapa orang siswa yang melakukan kesalahan terbanyak yang akan diwawancarai untuk memperdalam informasi mengenai kesalahan dalam penyelesaian soal matematika. Jika hal tersebut telah dilakukan, namun subjek belum diperoleh, maka di lakukan pengulangan pada kelas yang berbeda.

Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang dilaksanakan dalam penelitian ini mengacu pada prosedur penelitian menurut Bogdan yang dimodifikasi oleh Moleong (2007:126). Tahapan penelitian tersebut meliputi: (1) tahap pra-lapangan; (2) tahap pekerjaan lapangan; dan (3) tahap analisis data.

Metode Analisis Data

Dalam penelitian kualitatif, yang menjadi instrumen atau alat penelitian adalah peneliti itu sendiri. Sebagai instrumen utama, peneliti berperan sebagai perencana, pelaksana pengumpul data, penganalisis, penafsir data, dan akhirnya menjadi pelapor hasil penelitian.

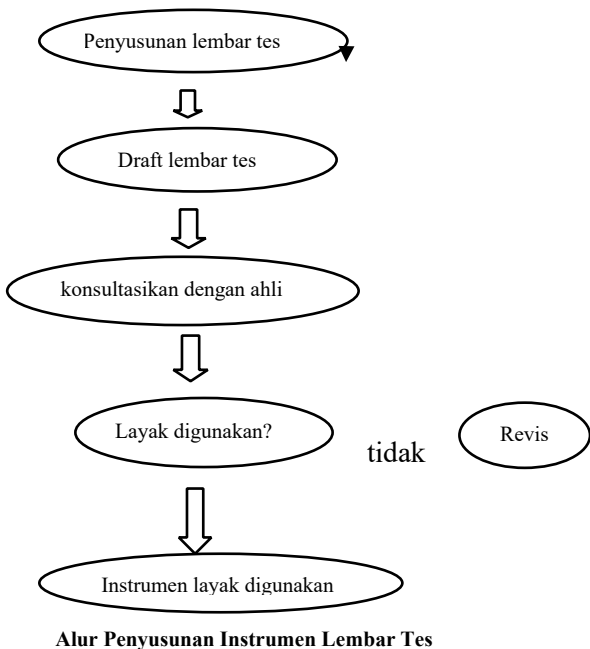
Instrumen lainnya adalah lembar tes uraian untuk mengetahui kesalahan siswa dalam

penyelesaian soal, serta pedoman wawancara yang telah divalidasi oleh ahli yang dimaksudkan untuk membimbing peneliti dalam mengungkap kesalahan-kesalahan siswa tersebut dalam menyelesaikan soal Geometri Bidang ditinjau dari kemampuan penalaran matematis.

Instrumen lainnya adalah lembar tes uraian untuk mengetahui kesalahan siswa dalam penyelesaian soal, serta pedoman wawancara yang telah divalidasi oleh ahli yang dimaksudkan untuk membimbing peneliti dalam mengungkap kesalahan-kesalahan siswa tersebut dalam menyelesaikan soal Geometri Bidang ditinjau dari kemampuan penalaran matematis.

Penyusunan Instrumen Lembar Tes Uraian

Instrumen lembar tes yang digunakan dalam penelitian ini merupakan lembar tes yang berisi 5 soal Geometri Bidang kelas X. Soal-soal tersebut disusun berdasarkan kurikulum yang berlaku di sekolah. Lembar soal yang diberikan berisi 5 soal uraian yang disusun berdasarkan indikator-indikator pada materi Geometri Bidang. Berikut ini disajikan alur penyusunan instrumen lembar tes.



HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Untuk mengidentifikasi kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal uraian materi geometri bidang yang ditinjau dari kemampuan penalaran matematis siswa di kelas X ini, maka langkah pertama yang dilakukan oleh peneliti adalah memberikan soal tes uraian Geometri Bidang tahap I yang dilaksanakan pada tanggal 29 Mei 2017, yang terdiri dari 5 soal uraian yang telah divalidasi. Waktu yang dibutuhkan untuk mengerjakan soal adalah 60 menit. Kriteria Ketuntasan Minimum yang ditetapkan oleh sekolah yaitu 70.

Berdasarkan tabel di atas, siswa yang tuntas yaitu memiliki nilai diatas Kriteria Ketuntasan Minimum adalah 27 siswa tuntas, dan 5 siswa belum tuntas. Peneliti menetapkan 5 orang yang telah melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal Geometri Bidang yang tidak mencapai Kriteria Ketuntasan Minimum untuk dijadikan subjek penelitian. Subjek tersebut diberi pengkodean sebagai berikut.

- S1 = Subjek Pertama
- S2 = Subjek Kedua
- S3 = Subjek Ketiga
- S4 = Subjek Keempat
- S5 = Subjek Kelima.

Deskripsi Data Hasil Tes Uraian

Dalam proses penyelesaian soal tersebut, masing-masing subjek memberikan reaksi yang berbeda-beda, baik pada tahap I maupun tahap II. Terlihat ada subjek yang fokus dan serius, namun ada pula subjek yang tidak serius mengerjakannya. Deskripsi kesalahan siswa dari masing-masing subjek penelitian sebagai berikut.

Kesalahan-Kesalahan yang Dilakukan oleh Subjek Penelitian

Subjek	No. Soal	Indikator Kesalahan				
		RE	CE	TE	PSE	EE
S1	1		✓			✓
	2		✓		✓	✓
	3		✓			
	4		✓	✓		
	5			✓		
S2	1		✓		✓	✓
	2		✓			
	3		✓			

	4		✓			
	5					✓
S3	1					✓
	2		✓		✓	
	3		✓			
	4			✓		
	5			✓		
S4	1			✓		✓
	2		✓			
	3		✓			
	4		✓			
	5			✓		
S5	1			✓		
	2		✓		✓	
	3		✓			
	4		✓			
	5				✓	
Jumlah		15	7	5	6	
Persentase	0%	60%	28%	20%	24%	

Hasil penelitian di atas menunjukkan bahwa semua kesalahan dapat terjadi atau dilakukan oleh masing-masing subjek. Namun yang menjadi pembeda adalah intensitas kesalahan itu sendiri. Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa kesalahan yang paling sering dilakukan oleh subjek yaitu kesalahan memahami (*Comprehension Errors*), yaitu 60%. Artinya, dari 5 soal yang diberikan kepada masing-masing subjek, ada 3 soal di antaranya yang tidak dipahami oleh subjek.

Deskripsi Data Hasil Wawancara

Wawancara dilaksanakan tepat setelah peneliti mendapatkan nilai hasil tes uraian geometri bidang tahap I. Hasil wawancara digunakan untuk mengidentifikasi kesalahan siswa yang terpilih menjadi subjek penelitian menggunakan indikator kesalahan berupa *reading errors* (kesalahan membaca), *comprehension errors* (kesalahan memahami masalah), *transformation errors* (kesalahan transformasi), *process skills errors* (kesalahan perhitungan), serta *encoding errors* (kesalahan penulisan) ditinjau dari kemampuan penalaran matematis siswa yang indikatornya yaitu kemampuan mengajukan dugaan; kemampuan manipulasi matematika; kemampuan menarik kesimpulan, menyusun bukti,

memeriksa alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi; kemampuan menarik kesimpulan dari pernyataan; kemampuan menarik kesahihan suatu argument; serta kemampuan menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi.

Hasil wawancara ini digunakan untuk mengetahui secara mendalam kesalahan dan faktor penyebab kesalahan yang dilakukan oleh subjek penelitian ketika menyelesaikan soal uraian geometri bidang. Wawancara ini dilakukan pada subjek penelitian dengan mengacu pada pedoman wawancara yang telah divalidasi oleh dua orang ahli matematika/ pendidikan matematika dan dinyatakan valid sesuai dengan saran dan perbaikan.

Faktor-faktor penyebab kesalahan bila ditinjau dari penalaran matematis siswa dapat diuraikan sebagai berikut.

1. Dalam kemampuan untuk menyajikan pernyataan secara tertulis, baik berupa keterangan maupun gambar, kemampuan penguasaan bahasa yang dimiliki terbilang kurang sehingga menyebabkan siswa kurang memahami permintaan soal. Di samping itu, subjek tergesa-gesa untuk menyelesaikan soal sehingga mengabaikan tahapan tahapannya.
2. Dalam kemampuan untuk melakukan manipulasi matematika, kurangnya pemahaman siswa terhadap materi prasyarat, baik sifat, rumus, maupun prosedur pengerjaan.
3. Dalam kemampuan untuk memeriksa kesahihan suatu argument, subjek tidak terbiasa untuk melakukan pengecekan kembali hasil pekerjaan yang telah dilakukan sebelumnya.
4. Kurangnya minat terhadap pelajaran matematika atau ketidakseriusan siswa dalam menyelesaikan soal.

Solusi yang dapat digunakan (dijadikan pilihan/masukan) untuk meminimalisir kesalahan siswa ditinjau dari kemampuan penalaran matematis adalah sebagai berikut.

1. Mengetahui Kesiapan Belajar Siswa

Peneliti berpendapat bahwa dalam penyelesaian soal uraian, kesiapan siswa sangat

perlu diperhatikan dan diketahui terlebih dahulu agar permasalahan yang disajikan sesuai untuk dijadikan bahan belajar siswa. Sebab, jika guru memberikan masalah di luar kemampuan siswa, sangat mungkin siswa akan merasa jenuh sehingga tidak ada motivasi dalam diri siswa untuk menyelesaikan soal tersebut. Untuk menyelesaikan suatu soal matematika diperlukan pemahaman materi prasyarat oleh siswa.

2. Memberikan Bahan Ajar untuk Membantu Siswa Berlatih di Rumah

Menurut peneliti, pemberian ajar kepada siswa, baik modul maupun LKS atau bahan ajar yang lainnya sangat diperlukan untuk melatih kemampuan siswa menyelesaikan soal matematika. Semakin banyak dan sering siswa mengerjakan soal-soal latihan, maka kemampuan siswa untuk menyelesaikan suatu persoalan pun semakin baik. Modul, LKS, atau bahan ajar yang lainnya bisa dibuat oleh guru sesuai dengan jenis-jenis kesalahan yang dilakukan siswa ditinjau dari kemampuan penalaran matematis.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang diperoleh, dapat diambil suatu kesimpulan kesalahan menyelesaikan soal Geometri Bidang ditinjau dari kemampuan penalaran matematis siswa kelas X SMA Negeri 4 Kota Jambi tahun ajaran 2016/2017 diperoleh:

1. *Reading Errors* (Kesalahan Membaca)

Berdasarkan hasil penelitian dapat ditarik kesimpulan bahwa subjek tidak memenuhi indikator kesalahan membaca begitupun jika ditinjau dari penalaran matematis, subjek mampu memahami kata-kata penting untuk mengajukan dugaan.

2. *Comprehension Errors* (Kesalahan Memahami Masalah)

Kesalahan memahami masalah yang dilakukan oleh subjek bervariasi. Berdasarkan hasil penelitian lembar tes uraian dan hasil wawancara menunjukkan bahwa subjek telah mampu membaca permasalahan yang ada pada soal, namun tidak memahami keseluruhan

pertanyaan sehingga tidak dapat memproses langkah-langkah penyelesaian soal selanjutnya.

3. *Transformation Errors* (Kesalahan Transformasi)

Berdasarkan hasil penelitian lembar tes uraian dan hasil wawancara menunjukkan bahwa subjek mampu memahami permasalahan yang terdapat dalam soal, namun tidak mampu memilih pendekatan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut

4. *Process Skills Errors* (Kesalahan Keterampilan Proses)

Berdasarkan hasil penelitian lembar tes uraian dan hasil wawancara menunjukkan bahwa subjek mampu memilih pendekatan yang harus ia lakukan untuk menyelesaikan soal, tetapi ia melakukan kesalahan dalam perhitungan.

5. *Encoding Errors* (Kesalahan Penulisan)

Berdasarkan hasil penelitian lembar tes uraian dan hasil wawancara menunjukkan bahwa subjek sudah mampu menyelesaikan permasalahan yang diinginkan oleh soal, tetapi ada suatu hal yang menyebabkan berubahnya makna dari jawaban yang ia tulis menunjukkan bahwa kedua subjek melakukan kesalahan penulisan khususnya untuk penulisan simbol-simbol matematika,

Kemampuan penalaran matematis, disarankan Guru bidang studi matematika memberikan banyak latihan dan bimbingan dalam menyelesaikan soal-soal matematika. Kemudian untuk siswa, dibimbing untuk selalu berlatih mengerjakan soal cerita dan tidak malu untuk bertanya tentang materi yang belum dikuasai. Bagi pembaca yang ingin melaksanakan penelitian yang serupa disarankan agar meneliti aspek-aspek kesalahan lain yang memungkinkan siswa mempunyai kemampuan menyelesaikan suatu masalah.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, M., 2012. *Anak Berkesulitan Belajar: Teori, Diagnosis, dan Remediasinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, Suharsimi. 2005. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Armstrong, Thomas. 2013. *Kecerdasan Multipel di Dalam Kelas*. Jakarta: Indeks.

- Brodie, Karin. *Teaching Mathematical Reasoning in Secondary School Classroom*. New York: Springer.2010,hal.7
- Moleong, Lexy J. 2014. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: Rosdakarya.
- Poerwadarminta, W.J.S., 2003. *Kamus Umum Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Prastowo, Andi. 2011. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta : Diva Press.
- Sugiyono. 2015. *Memahami Penelitian Kualitatif*. Bandung: Alfabeta.
- Syafmen, Wardi. 2014. Identifikasi Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika di SMA (Studi Kasus SMA N. 11 Kota Jambi). *Jurnal*, 17(3): 73-77.
- White, Allan L. 2005. Active Mathematics In Classrooms: Finding Out Why Children Make Mistakes-And Then Doing Something To Help Them. *Square One*, 15(4):15-19.