

ANALISIS KESALAHAN SISWA BERDASARKAN TAHAPAN NEWMAN DALAM PENYELESAIAN SOAL CERITA BANGUN RUANG LIMAS DAN PRISMA

Kuni Sa'adah, Santika Lya Diah Pramesti
Institut Agama Islam Negeri Pekalongan
Kunisaadah15@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kesalahan yang dilakukan siswa dalam penyelesaian soal cerita bangun ruang limas dan prisma, mengetahui faktor penyebab siswa melakukan kesalahan dalam penyelesaian soal cerita limas dan prisma serta mengetahui cara mengatasi penyebab kesalahan siswa agar siswa tidak melakukan kesalahan yang sama dalam penyelesaian soal cerita bangun ruang limas dan prisma. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII A SMP N 1 Kedungwuni tahun ajaran 2020/2021. Jenis penelitian ini adalah deskriptif kualitatif. Pengambilan data dilakukan pada bulan April 2021. Data diperoleh dengan cara observasi, tes hasil belajar, dan wawancara. Setiap data atau informasi yang diperoleh dianalisis dalam bentuk deskriptif. Kesalahan yang dilakukan siswa dalam mengerjakan soal cerita bangun ruang limas dan prisma dianalisis berdasarkan tahapan Newman. Kemudian analisis faktor penyebab kesalahan siswa tersebut berdasarkan hasil wawancara. Selanjutnya setelah memperoleh faktor penyebab kemudian dapat ditentukan solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut agar siswa tidak melakukan kesalahan yang sama. Hasil penelitian ini adalah (1) kesalahan yang dilakukan siswa berdasarkan tahapan Newman dalam penyelesaian soal cerita bangun ruang limas dan prisma antara lain : a) kesalahan membaca, b) kesalahan memahami c) kesalahan transformasi, d) kesalahan ketrampilan proses, e) kesalahan menuliskan jawaban akhir. (2) penyebab siswa melakukan kesalahan dalam penyelesaian soal cerita bangun ruang limas dan prisma antara lain : a) faktor internal seperti kurangnya motivasi, siswa tidak menyukai pelajaran matematika, siswa kurang teliti saat mengerjakan, siswa kurang terampil dalam melakukan perhitungan, siswa kurang memahami materi, siswa tergesa-gesa saat mengerjakan dan akibat kesalahan sebelumnya b) faktor eksternal seperti, sarana prasarana, gaya mengajar guru, suasana kelas kurang kondusif, lingkungan sosial dan motivasi keluarga.

Kata kunci: Analisis Kesalahan, Limas dan prisma, Soal cerita, Tahapan Newman

ABSTRACT

This study aims to find out the mistakes made by students in solving pyramid and prism story questions, knowing the factors that cause students to make mistakes in solving pyramid and prism story questions and knowing how to overcome the causes of student errors so that students do not make the same mistakes in solving story problems. Build a pyramid and prism. The subjects of this study were students of class VIII A of SMP N 1 Kedungwuni for the academic year 2020/2021. This type of research is descriptive qualitative. Data collection was carried out in April 2021. Data were obtained by means of observation, learning outcomes tests, and interviews. Any data or information obtained were analyzed in descriptive form. Errors made by students in working on story questions about pyramids and prisms were analyzed based on Newman's stages. Then analyze the factors that cause student errors based on the results of interviews. Furthermore, after obtaining the causal factors, solutions can then be determined to overcome these problems so that students do not make the same mistakes. The results of this study were (1) errors made by students based on Newman's stages in solving pyramid and prism space story problems, including: a) reading errors, b) understanding errors c) transformation errors, d) process skill errors, e) writing errors. final answer. (2) the causes of students making mistakes in solving the story problems of pyramids and prisms include: a) internal factors such as lack of motivation, students do not like mathematics, students are not careful when working, students are less skilled in doing calculations, students do not understand the material, students are in a hurry when working and due to previous mistakes b) external factors such as, infrastructure, teacher teaching style, less conducive classroom atmosphere, social environment and family motivation.

Keywords: Error Analysis, Pyramids and Prisms, Story Problems, Newman Stages

PENDAHULUAN

Matematika adalah mata pelajaran yang diwajibkan dari SD (sekolah dasar) sampai SMA (sekolah menengah atas). Matematika memiliki peranan penting dalam kehidupan sehari-hari. Matematika diyakini sebagai mata pelajaran yang mampu mengembangkan daya pikir dan pola pikir siswa serta kompetensi yang siswa miliki sehingga siswa dapat menyelesaikan berbagai permasalahan yang rumit dan dapat mengambil keputusan secara kreatif dan kritis. Matematika dianggap dapat meningkatkan

daya nalar siswa ketika menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. (Dea Ayunda dan Anik Yuliani, 2020).

Matematika memiliki banyak karakteristik salah satunya memiliki objek yang bersifat abstrak. Sifat ini yang menjadi penyebab siswa mengalami kesulitan dalam matematika sehingga tidak menutup kemungkinan siswa melakukan kesalahan saat mengerjakan soal. Kesalahan sendiri adalah suatu penyimpangan terhadap hal yang benar yang bersifat konsisten, sistematis, maupun kejadian pada daerah tertentu. Siswa dapat melakukan kesalahan dikarenakan kurangnya pemahaman materi prasyarat ataupun materi pokok yang dipelajari, kurangnya penguasaan bahasa matematika, salah dalam menafsirkan atau saat penerapan rumus, salah dalam melakukan perhitungan, kurang teliti, dan lupa atau salah konsep, serta keliru dalam penulisan. (Tarsisius Eko Bagus, 2016).

Masalah matematika biasanya disajikan dalam bentuk soal cerita, penggambaran fenomena atau kejadian sehari-hari. Soal cerita adalah bentuk soal yang disajikan dalam bentuk cerita tentang berbagai masalah kehidupan sehari-hari. Permasalahan dalam soal cerita matematika merupakan sebuah tantangan bagi siswa untuk menyelesaikan tantangan tersebut dengan suatu prosedur dan proses berpikir dari apa yang diketahui dalam soal cerita. Saat mengerjakan soal cerita siswa diharapkan dapat memahami masalah yang disajikan, sehingga dapat menentukan metode penyelesaian dan dapat menentukan kesimpulan dari penyelesaian yang didapat. (Dea Ayunda dan Anik Yuliani, 2020).

Penelitian yang dilakukan oleh Rina Safrina Sari dalam menganalisis cara berpikir analogi siswa dalam menyelesaikan soal-soal materi limas dan prisma pada siswa kelas VIII MTs Darul 'Ulum Banda Aceh menghasilkan bahwa kebanyakan siswa kurang dalam penguasaan konsep dan penguasaan materi prasyarat seperti geometri (bangun datar) yang berkaitan dengan bangun ruang limas dan prisma serta kurang menguasai dalam melakukan perhitungan. (Rina Safrina Sari, 2016). Materi bangun ruang limas dan prisma yang disajikan dalam bentuk soal cerita merupakan materi yang sering tidak disukai siswa karena dalam menyelesaikannya memerlukan waktu yang lama dan memerlukan pemahaman serta pola pikir yang tinggi untuk mengkaitkan materi-materi prasyarat sebelumnya, sehingga dapat memilih tahapan pengerjaan yang tepat serta dapat menjawab soal dengan tepat.

Untuk mengetahui letak kesalahan siswa dapat digunakan tahapan Newman. Analisis kesalahan tahapan Newman diperkenalkan pertama kali oleh Anne Newman seorang guru bidang studi matematika di Australia tahun 1977. Newman membagi kesalahan dalam mengerjakan soal matematika ke dalam lima tipe kesalahan, antara lain: 1.) kesalahan membaca (*reading error*), dapat terjadi ketika siswa salah saat membaca soal informasi utama sehingga siswa tidak menggunakan informasi tersebut dalam mengerjakan soal dan menjawab tidak sesuai dengan yang dimaksud soal; 2.) kesalahan memahami (*comprehension error*), dapat terjadi ketika siswa kurang memahami konsep, siswa tidak mengetahui apa yang ditanyakan soal dan salah dalam mendapatkan informasi yang ada pada soal sehingga siswa tidak dapat menyelesaikan permasalahan; 3.) kesalahan dalam transformasi (*transformation error*), dapat terjadi ketika siswa belum bisa mengubah soal ke dalam bentuk matematika yang benar dan salah dalam memakai tanda operasi hitung; 4.) kesalahan dalam ketrampilan proses (*process skills error*), dapat terjadi ketika siswa kurang terampil dalam melakukan operasi perhitungan; 5.) kesalahan pada notasi (*encoding error*), adalah kesalahan pada proses penyelesaian. (Tarsisius Eko Bagus, 2016).

Sesuai penjelasan tersebut, peneliti berminat untuk melakukan penelitian secara mendalam terkait kesalahan-kesalahan yang siswa lakukan dalam penyelesaian soal cerita bangun ruang limas dan prisma. Oleh karena itu, peneliti memilih judul "Analisis Kesalahan Siswa Berdasarkan Tahapan Newman dalam Penyelesaian Soal Cerita Bangun Ruang Limas dan Prisma".

METODE PELAKSANAAN

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan guna mengetahui letak kesalahan dan faktor penyebab yang siswa lakukan dalam penyelesaian soal cerita matematika. Peneliti mendeskripsikan kesalahan siswa dalam penyelesaian soal cerita matematika bangun ruang limas dan prisma. Maka, jenis penelitian yang dipakai peneliti yaitu penelitian deskriptif kualitatif. Peneliti melakukan penelitian di SMP N 1 Kedungwuni pada bulan Maret-April tahun 2021.

Sumber data primer yaitu sumber data yang didapatkan secara langsung. Sumber data primer dari penelitian ini yaitu siswa kelas VIII SMP N 1 Kedungwuni yang telah mempelajari materi bangun ruang limas dan prisma. Sumber data primer dari penelitian ini yaitu 32 siswa kelas VIII SMP N 1 Kedungwuni. Sumber data sekunder merupakan pendukung sumber data primer dari penelitian ini yaitu referensi-referensi kepustakaan yang relevan dengan judul penelitian. Sumber data sekunder penelitian ini berupa hasil tes belajar siswa, foto dokumentasi, data wawancara, dan data-data lainnya yang diperlukan sebagai pendukung data primer.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari tiga tahapan, yaitu:

a. Tes Hasil Belajar

Tes hasil belajar dilakukan kepada siswa kelas VIII SMP N 1 Kedungwuni. Tes dilakukan untuk mengetahui letak kesalahan siswa berdasarkan Tahapan Newman pada soal cerita bangun ruang limas dan prisma. Tes dikerjakan secara individu, tanpa alat bantu hitung, dan buku tertutup. Sehingga, hasil yang diperoleh sesuai dengan kondisi siswa yang sebenarnya. Tes yang diberikan berupa soal uraian tentang bangun ruang limas dan prisma yang dikemas dalam bentuk soal cerita yang berjumlah 5 soal dimana skor benar dan tepat masing-masing soal adalah 20.

b. Wawancara

Pelaksanaan wawancara bertujuan untuk memperoleh informasi secara mendalam dari setiap siswa. Wawancara pada subjek penelitian dilakukan guna memperoleh data tentang letak kesalahan dan faktor penyebab kesalahan melakukan kesalahan yang sama dalam penyelesaian soal cerita bangun ruang limas dan prisma. Dengan adanya wawancara, peneliti dapat mengetahui cara pola pikir siswa dalam penyelesaian soal cerita bangun ruang limas dan prisma. Selain itu, penjelasan siswa dan guru matematika pada saat wawancara dapat memperkokoh hasil analisis dari tes hasil belajar siswa. Adapun narasumber dalam wawancara yaitu 4 orang siswa kelas VIII SMPN 1 Kedungwuni.

c. Dokumentasi

Dokumentasi berasal dari kata dokumen artinya barang tertulis. Metode ini digunakan untuk mengumpulkan data tertulis. (Tatang M Arifin, 1995). Peneliti menggunakan dokumentasi guna mendapatkan data tertulis yang dibutuhkan peneliti. Data tersebut berupa hasil uraian tes siswa, RPP, foto atau gambar terkait hasil belajar siswa kelas VIII SMP N 1 Kedungwuni.

Teknik analisis data dalam Penelitian ini yaitu teknik analisis model Miles dan Huberman. Analisis data kualitatif ini terbagi menjadi tiga kegiatan yang dapat dilakukan secara bersama, antara lain: reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan atau verifikasi. (Andi Prastowo, 2014).

a. Reduksi Data

Mereduksi data yaitu mengambil hal-hal yang utama, merujuk pada hal-hal yang penting, mengambil tema dan polanya dan menyisihkan yang tidak dibutuhkan dengan cara merangkum. Sehingga data hasil reduksi bisa menyajikan gambaran yang lebih jelas dan membuat peneliti lebih mudah saat mencari data berikutnya. (Sugiyono, 2015). Pada tahap ini data yang telah dikumpulkan oleh peneliti

kemudian dipusatkan pada hal-hal penting yang berkaitan dengan rumusan masalah sinkron dengan hasil observasi, wawancara, serta dokumentasi yang didapatkan di SMP N 1 Kedungwuni.

b. Penyajian Data

Dalam penelitian kualitatif, data dapat disajikan berupa uraian singkat, bagan, *flowchart*, korelasi antar kategori dan sejenisnya. Penyajian data biasanya berupa teks narasi. (Sugiyono, 2015). Penyajian data dalam penelitian ini yaitu dengan mengklasifikasikan data yang sama ke dalam tabel dan teks naratif yang dapat memudahkan perencanaan tahap berikutnya yaitu dalam penarikan kesimpulan.

c. Penarikan Kesimpulan

Dalam penelitian kualitatif, kesimpulan yaitu sesuatu terbarukan. Pada tahap ini peneliti akan melakukan penarikan kesimpulan terhadap seluruh hasil data yang didapatkan baik melalui pengamatan, tes hasil belajar, wawancara dan dokumentasi terkait hasil analisis kesalahan siswa berdasarkan Tahapan Newman pada penyelesaian soal cerita bangun ruang limas dan prisma yang dilakukan di SMP N 1 Kedungwuni. Selanjutnya menyimpulkan apa saja faktor penyebab dan cara mengatasi kesalahan yang siswa lakukan dalam penyelesaian soal cerita bangun ruang limas dan prisma.

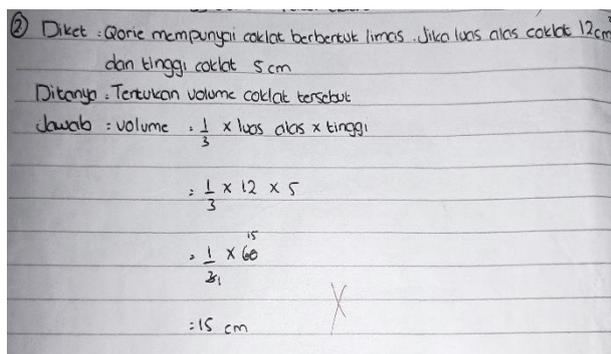
HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari data hasil tes belajar siswa, berikut kesalahan siswa berdasarkan tahapan newman dalam penyelesaian soal cerita bangun ruang limas dan prisma.

Tabel 3. 2 Kesalahan siswa dilihat dari hasil tes belajar siswa

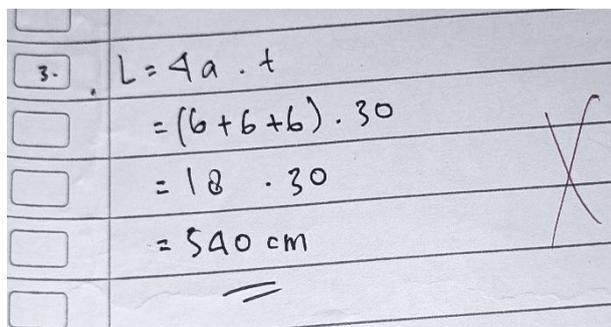
Kode Siswa	Contoh hasil pekerjaan siswa	Deskripsi jenis kesalahan siswa
Soal Nomor 1		
S6, S7, S10, S11, S15, S18, S19, S20, S21, S23, S24	<p>Contoh 1 (S7)</p>	<p>Terlihat siswa menuliskan yang diketahui tetapi kurang mengkomunikasikan apa yang ditulis siswa, selain itu siswa tidak menuliskan apa yang ditanyakan soal. siswa salah dalam menentukan rumus langkah-langkah dalam menyelesaikan soal sehingga salah dalam menentukan jawaban akhir. Siswa juga tidak menuliskan kesimpulan seperti apa yang diharapkan soal.</p>
Soal Nomor 2		

<p>S3, S5, S8, S9, S11, S13, S14, S17, S21, S24, S25, S26, S27, S28, S29, S32</p>	<p>Contoh 1 (S11)</p>	<p>Siswa dapat menentukan apa yang diketahui dan ditanyakan soal dengan benar. Siswa juga menuliskan rumus langkah-langkah penyelesaian dengan benar tetapi siswa salah dalam melakukan operasi perhitungan sehingga siswa salah dalam menuliskan jawaban akhir. Selain itu, siswa tidak menuliskan kesimpulan sesuai yang diharapkan soal.</p>
---	-----------------------	---



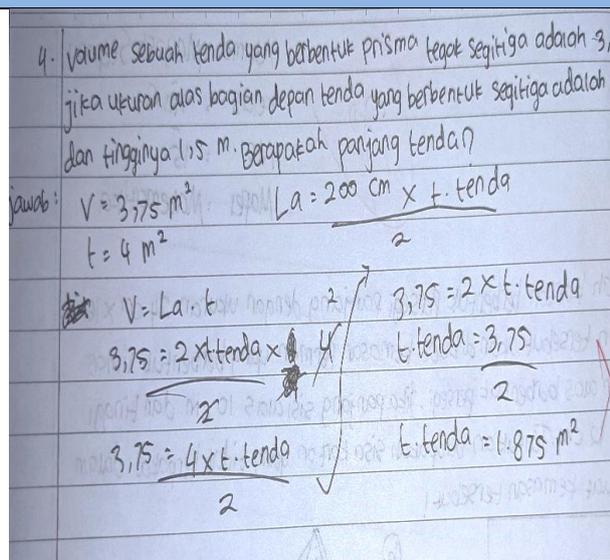
Soal Nomor 3

<p>S1, S2, S3, S5, S7, S8, S9, S10, S11, S12, S13, S14, S15, S16, S17, S18, S19, S21, S22, S24, S25, S26, S27, S28, S29, S30, S31, S32</p>	<p>Contoh 1 (S7)</p>	<p>Siswa tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan soal. siswa salah dalam menentukan rumus langkah-langkah penyelesaian soal sehingga salah dalam menentukan jawaban akhir. Selain itu, siswa tidak menuliskan kesimpulan sesuai yang diharapkan soal.</p>
--	----------------------	--



Soal Nomor 4

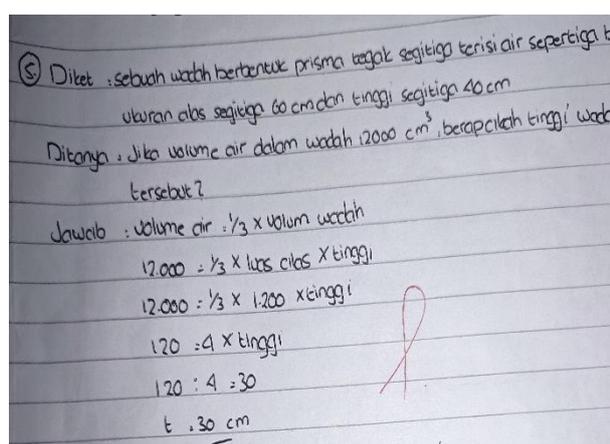
<p>S1, S4, S5, S7, S9, S10, S11, S12, S13, S15, S16, S18, S19, S22, S23, S25, S26, S28, S31, S32</p>	<p>Contoh 1 (S16)</p>	<p>Siswa dapat menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan soal dengan benar. siswa dapat menentukan rumus langkah-langkah penyelesaian dengan benar. Tetapi ketika proses penyelesaian siswa salah mensubstitusikan tinggi segitiga, dalam soal tinggi segitiga 1,5 m siswa mensubstitusikan 4 m. hal ini berakibat pada kesalahan jawaban akhir siswa. Siswa juga tidak menuliskan kesimpulan sesuai yang diharapkan soal.</p>
--	-----------------------	---



Soal Nomor 5

S7, S11, S24

Contoh 1 (S11)



Siswa dapat menentukan apa yang diketahui dan ditanyakan soal. siswa juga dapat menentukan langkah-langkah penyelesaian dengan benar. Jawaban akhir siswa juga sudah benar hanya saja siswa tidak menuliskan kesimpulan sesuai yang diharapkan soal.

Dari data diatas dapat disimpulkan bahwa jenis kesalahan yang dilakukan siswa meliputi *Reading error*, *Chomprehension error*, *Transformation error*, *Process skills error* dan *Encoding error* baik akibat dari kesalahan sebelumnya atau kurangnya pemahaman siswa.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan pada siswa S7, S11, S16, S19 kelas VIII SMP Negeri 1 Kedungwuni pada 19 April 2021, tercantum pada transkrip wawancara diperoleh faktor penyebab siswa melakukan kesalahan dalam penyelesaian soal cerita bangun ruang limas dan prisma serta penentuan solusi agar siswa tidak melakukan kesalahan yang sama sebagai berikut:

1. Faktor internal

Faktor-faktor internal yang menyebabkan siswa melakukan kesalahan dalam penyelesaian soal cerita bangun ruang limas dan prisma antara lain: Kurangnya motivasi siswa untuk mempelajari matematika baik dari diri sendiri maupun motivasi dari luar; Kebanyakan siswa tidak menyukai mata pelajaran matematika; Siswa kurang memahami materi; Kurangnya ketelitian siswa dalam mengerjakan soal; Siswa kurang terampil dalam melakukan operasi hitung; Tidak fokus dalam mengerjakan soal; Siswa

sering lupa menuliskan kesimpulan; Siswa kurang memperhatikan saat guru menerangkan; Kurangnya kesadaran siswa dalam belajar mandiri.

2. Faktor eksternal

Faktor-faktor eksternal yang menyebabkan siswa melakukan kesalahan dalam penyelesaian soal cerita bangun ruang limas dan prisma antara lain:

a) Faktor guru

Dampak pandemi membuat guru mengajar melalui *whatsApp group* sehingga guru memilih metode dan strategi pembelajaran yang sederhana dalam menyampaikan materi. Guru menyampaikan materi dengan membagikan link video youtube dan memberikan penjelasan. Materi yang guru sampaikan hanya poin-poinnya saja tidak secara menyeluruh karena keterbatasan waktu. Hal ini terus berulang-ulang membuat siswa bosan dan tidak semua siswa bisa aktif mengikuti pembelajaran karena guru tidak bisa mengawasi siswa secara aktif seperti tatap muka.

b) Sarana dan prasarana

Tidak sedikit siswa yang kesulitan dalam mengikuti pembelajaran secara daring. Selain siswa diharuskan memiliki *Handphone Android* siswa juga perlu adanya kuota untuk dapat mengikuti pembelajaran melalui *whatsApp group*. Tak jarang siswa hanya absen ketika pembelajaran setelah itu tidak menyimak penjelasan dari guru. Saat kuota habis siswa tidak dapat mengikuti pembelajaran. Selain itu siswa juga hanya dipinjami buku paket dari Kemendikbud, seringkali mereka hanya menyimpannya saja dan akan membuka materi jika ditugaskan guru. Suasana belajar di rumah yang kurang kondusif dan kurangnya dukungan dari orang tua membuat siswa malas belajar mandiri.

c) Lingkungan sosial

Lingkungan sosial siswa seperti halnya teman sebaya mereka cenderung mengikuti teman-temannya dalam mengerjakan tugas. Sehingga tampak beberapa jawaban yang sama. Selain itu hanya beberapa siswa saja yang aktif mengikuti pembelajaran. Sehingga siswa lain cenderung hanya menyimak saja tanpa menanyakan materi yang kurang dipahami.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh yaitu data dan informasi yang diperoleh, serta hasil analisis yang telah dilakukan oleh peneliti diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dalam penyelesaian soal cerita bangun ruang limas dan prisma secara keseluruhan yaitu: Kesalahan membaca (*reading error*), Kesalahan memahami (*comprehension error*), Kesalahan transformasi (*transformation error*), Kesalahan keterampilan (*process skills error*), Kesalahan penulisan jawaban (*encoding error*)
2. Faktor-faktor penyebab siswa melakukan kesalahan dalam penyelesaian soal cerita bangun ruang limas dan prisma secara keseluruhan yaitu:
 - a. Faktor internal meliputi: Kurangnya motivasi siswa untuk mempelajari matematika baik dari diri sendiri maupun motivasi dari luar; Kebanyakan siswa tidak menyukai mata pelajaran matematika; Siswa kurang memahami materi; Kurangnya ketelitian siswa dalam mengerjakan soal; Siswa kurang terampil dalam melakukan operasi hitung; Tidak fokus dalam mengerjakan soal; Siswa sering lupa menuliskan kesimpulan; Siswa kurang memperhatikan saat guru menerangkan; Kurangnya kesadaran siswa dalam belajar mandiri.
 - b. Faktor eksternal meliputi: Faktor guru, Lingkungan sosial, Sarana dan prasarana

SARAN

1. Bagi guru
 - a. Guru pelajaran matematika sebaiknya mengajar dengan metode dan strategi pembelajaran yang bervariasi agar siswa tidak bosan dalam mengikuti pembelajaran. Tidak hanya dengan memberikan rumusnya saja tetapi juga konsep di dalamnya serta mengingatkan kembali materi prasyarat.
 - b. Guru pelajaran matematika sebaiknya memberikan motivasi pentingnya mempelajari materi dan memperhatikan siswa yang kurang memahami materi dengan memberikan penjelasan ulang.
2. Bagi siswa
 - a. Siswa sebaiknya aktif mengikuti pembelajaran dan menanyakan materi yang belum dipahami.
 - b. Saat mengerjakan tugas sebaiknya mengerjakan dengan teliti dan tidak tergesa-gesa dan melakukan pengecekan ulang sebelum mengumpulkan tugas.
 - c. Kesalahan yang telah dilakukan siswa digunakan sebagai pembelajaran agar tidak melakukan kesalahan yang sama.
 - d. Dalam belajar mandiri siswa sebaiknya memahami materi dan rumus dengan mempelajari bagaimana proses, langkah-langkah penentuan rumusnya tidak hanya menghafal rumusnya saja.
3. Bagi penelitian selanjutnya
Bagi peneliti selanjutnya yang ingin mengkaji penelitian ini diharapkan memperhatikan dengan teliti kesalahan-kesalahan yang siswa lakukan pada observasi langsung agar tidak kebingungan dalam menentukan kesalahan-kesalahan siswa dan faktor penyebabnya. Selain itu peneliti sebaiknya lebih teliti dalam proses penelitian agar dapat menguasai kelas dengan baik sehingga proses penelitian berjalan dengan lancar.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardana, I Made dkk. (2018). *Budaya dalam Pembelajaran Matematika*. Depok: PT Rajagrafindo Persada.
- Arikunto, Suharsimi. (2006). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- As'ari, Abdur Rahman dkk. (2017). *Matematika SMP Kelas VIII Semester 2*. Jakarta: Kemendikbud.
- Ayunda S, Dead an Anik Yuliani.(2020). *Analisis Kesalahan siswa dalam Menyelesaikan Permasalahan Trigonometri Ditinjau dari Gender Berdasarkan Newman*. Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif (JPMI). 3(5).
- Ayuwirdayana, Cut. (2019). *Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Berdasarkan Prosedur Newman di MTsN 4 Banda Aceh*. Banda Aceh: UIN Ar-raniry.
- Bagus, Tarsisius Eko. (2016). *Analisis Kesalahan Siswa Menurut Teori Newman Dalam Menyelesaikan Soal-soal Cerita Materi Persamaan Linier Dua Variabel Pada Siswa Kelas IX SMP N 1 Banyubiru*. Salatiga : Universitas Kristen Satya Wacana.
- Barmayasa, Jero Budi dan Agusmanto. (2018). *Buku Ajar Matematika Sekolah SMP*. Sleman: Deepublisher.
- Bungin, M. Burhan. (2010). *Penelitian Kualitatif*. Jakarta: Prenada Media Group.
- Chairani, Zahra. (2016). *Metakognisi Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika*. Yogyakarta: CV Budi Utama.
- Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. (1991). *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Fajar, Yuli. (2017). *Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Berdasarkan Tahapan Newman Beserta Bentuk Scaffolding yang Diberikan*. Jember: Universitas Jember.

- Fakhrurrozi dan Syukrul Hamdi. (2017). *Metode Pembelajaran Matematika*. NTB: Universitas Hamzanwadi Press.
- Fatahillah, Arif. (2017). *Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Berdasarkan Tahapan Newman Beserta Bentuk Scaffolding yang Diberikan*. Jurnal Kadikma. 8(01).
- Indah, Nur Laila. (2012). *Asiknya Belajar Bangun Ruang dan Sisi Datar*. Jakarta: PT Balai Pustaka.
- Lintang, Budi. (2015). *Buku Pintar Bimbel SMP Kelas 7, 8, 9*. Jakarta: Lembar Langit Indonesia.
- M. Arifin, Tatang. (1995). *Menyusun Rencana Penelitian*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Magdalena, Cristine. (2020). *Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Materi Kubus dan Balok pada Siswa Kelas VIII SMP*. Jurnal Pendidikan Matematika: Cartesius. 3(01).
- Makki, M. Ismail. (2019). *Konsep Dasar Belajar dan Pembelajaran*. Jawa Timur: Duta Media Publishing.
- Makkinuddin dan Tri Hadiyanto S. (2006). *Analisis Sosial: Bersaksi Dalam Advokasi Irigasi*. Bandung: Akatiga.
- Markhamah dan Atiqa. (2014). *Analisis Kesalahan dan Karakteristik Bentuk Pasif*. Surakarta: Muhammadiyah University Press.
- Mayasari, Fitri. (2018). *Analisis Kesalahan Siswa Berdasarkan Prosedur Newman dalam Menyelesaikan Soal Matematika Berbasis TIMSS Konten Geometri pada Kelas VIII SMP Negeri 17 Kota Jambi*. Jambi: Universitas Jambi.
- Mustakim, Zaenal. (2017). *Strategi dan Metode Pembelajaran (Edisi Revisi)*. Pekalongan: IAIN Pekalongan Press.
- Nurul, Aprilia. (2020). *28 Cara Senang Belajar Matematika*. Magelang: Pustaka Rumah Cinta.
- Prastowo, Andi. (2014). *Metode Penelitian Kualitatif dalam Perspektif Rancangan Penelitian*. Jogjakarta: Ar-Ruzz Media.
- Priyatna, Andri. (2013). *Pahami Gaya Belajar Anak! Memaksimalkan Potensi Anak dengan Modifikasi Gaya Belajar*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- R, Mantasiah dan Yusri. (2020). *Analisis Kesalahan Berbahasa (Sebuah Pendekatan Dalam Pengajaran Bahasa)*. Yogyakarta: Budi Utama.
- Rohmah, Siti Nur. (2021). *Strategi Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: UAD Press.
- Sari, Rina Safrina. (2016). *Analisis Proses Berpikir Analogi dalam Menyelesaikan Soal-soal Materi Limas dan Prisma pada Siswa Kelas VIII MTs Darul 'Ulum Banda Aceh*. Aceh: UIN Ar-raniry.
- Sugiyono. (2008). *Metode Penelitian Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan kuantitatif, Kualitatif dan R & D)*. Bandung: Alfabeta.
- Supriyanto dan Purwaningsih. (2011). *225 Kesalahan yang Sering Terjadi Dalam Berhitung*. Jakarta: Media Pusindo.
- Taniredja, Tukiran dan Hidayati Mustafidah. (2012). *Penelitian Kualitatif (Sebuah Pengantar)*. Bandung: Alfabet.
- Taufa, Irfan dan Syarif nur. (2018). *Model Pembelajaran Problem Posing & Solvin: Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah*. Sukabumi: CV Jejak.
- Toybah, Siti Hawa dan Vina. (2020). *Buku Ajar Geometri dan Pengukuran Berbasis Sainifik*. Palembang: Bening Media Publishing.
- Umbara, Uba. (2017). *Psikologi Pembelajaran Matematika (Melaksanakan Pembelajaran Matematika Berdasarkan Tinjauan Psikologi)*. Yogyakarta: CV Budi Utama.
- Untung, Moh. Slamet. (2019). *Metodologi Penelitian*. Yogyakarta: Litera.

