

**NEWMAN ERROR ANALYSIS (NEA) DALAM PEMECAHAN MASALAH
BERDASARKAN TEORI POLYA SOAL CERITA BERTIPE HOTS
MATERI VOLUME BALOK SISWA KELAS V SDN 2 TANGGULWELAHAN**

Kiky Putrieny¹, Rahyu Setiani²

^{1,2}Universitas Bhinneka PGRI, Tulungagung

kiky.putri1227@gmail.com¹, rahyusetiani@gmail.com²

DOI :10.55933/jpd.v9i2.512

ABSTRAK

Siswa kelas V SDN 2 Tanggulwelahan mengalami permasalahan dalam pembelajaran matematika yaitu pada saat dihadapkan dengan soal cerita yang memerlukan penerapan konsep pemecahan masalah terutama dalam soal cerita bertipe HOTS. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan Newman's Error Analysis (NEA) dalam pemecahan masalah berdasarkan teori Polya soal cerita bertipe HOTS materi volume balok siswa kelas VSDN 2 Tanggulwelahan Tahun Pelajaran 2022/2023. Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif deskriptif dengan pendekatan studi kasus. Metode pengumpulan data melalui tes yang dikerjakan siswa sejumlah empat soal, observasi pada saat siswa mengerjakan soal, wawancara pada siswa yang telah menyelesaikan soal dan dokumentasi disaat siswa mengerjakan soal. Instrumen yang digunakan berupa tes soal cerita bertipe HOTS materi volume balok, pedoman observasi dan pedoman wawancara dan pedoman dokumentasi. Instrumen penelitian tersebut digunakan untuk mengetahui Newman's Error Analysis (NEA) dalam pemecahan masalah berdasarkan teori Polya soal cerita bertipe HOTS yang dikerjakan siswa. Hasil penelitian subjek penelitian dengan kemampuan pemecahan masalah berdasarkan teori Polya dengan kualifikasi tingkat kemampuan sangat baik, baik, cukup, kurang dan sangat kurang yaitu kesalahan membaca (reading error) sebanyak 0%, kesalahan memahami masalah (comprehension error) sebanyak 45%, kesalahan transformasi masalah (transformation error) 65%, kesalahan keterampilan proses (process skill error) sebanyak 65%, kesalahan penulisan jawaban (encoding error) sebanyak 70%. Berdasarkan hasil penelitian tersebut, kesalahan paling dominan yang dilakukan oleh subjek penelitian adalah kesalahan penulisan jawaban (encoding error) yaitu mencapai 70%.

Kata Kunci: *Newman's Error Analysis, Materi Volume Balok, Pemecahan Masalah Polya, Soal Cerita Bertipe HOTS.*

ABSTRACT

Grade V students at SDN 2 Tanggulwelahan experienced problems in learning mathematics, namely when faced with word problems that required the application of problem solving concepts, especially in HOTS type word problems. This study aims to describe the Newman's Error Analysis (NEA) in problem solving based on Polya's theory of HOTS type word problems in the block volume material for VSDN 2 Tanggulwelahan class students in the 2022/2023 academic year. This type of research is descriptive qualitative research with a case study approach. The method of collecting data is through tests done by students in the number of four questions, observation when students are working on the questions, interviews with students who have completed the soak and documentation when students are working on the questions. The instruments used were HOTS type word tests on block volume material, observation guidelines and interview guidelines and documentation guidelines. The research instrument was used to find out Newman's Error Analysis (NEA) in problem solving based on the Polya theory of HOTS type word problems that students worked on. The results of research subjects with problem-solving abilities based on Polya theory with very good, good, sufficient, insufficient and very poor qualifications, namely 0% reading error, 45% comprehension error, transformation error 65% transformation error, 65% process skill error, 70% coding error. Based on the results of this study, the most dominant error made by research subjects was coding error, which reached 70%.

Keywords: *Newman's Error Analysis, Block Volume Material, Polya Problem Solving, HOTS Type Story Problems.*

PENDAHULUAN

Pendidikan sekolah dasar dapat diartikan sebagai proses pengembangan kemampuan setiap siswa yang paling mendasar, yang dimana setiap siswa belajar dengan aktif dengan melalui dorongan batin dan suasana yang mampu mendukung bagi perkembangan pribadi setiap siswa secara optimal (Laily, 2014). Pelajaran matematika adalah ilmu yang mempelajari hal-hal yang berkaitan erat dengan kehidupan manusia yang dimana matematika memiliki peran langsung dalam

kegiatan sehari-hari untuk memecahkan masalah yang terjadi (Ariyani, 2019). Matematika memiliki peranan penting dalam dalam ilmu pengembangan dan teknologi baik sebagai aplikasi maupun ilmu matematika itu sendiri (Siagian, 2016). Belajar matematika dapat mengembangkan cara berpikir manusia yang lebih tertata secara sistematis, selain itu juga belajar matematika mampu mengembangkan kemampuan penyelesaian masalah yang sangat berguna (Ariyani, 2019). Mengingat pentingnya kemampuan pemecahan masalah pada kehidupan manusia, maka pembelajaran matematika perlu diajarkan pada semua siswa. Siswa sekolah dasar memiliki kemampuan yang masih rendah dalam penyelesaian masalah, sehingga perlu adanya kemampuan pemecahan masalah agar siswa mampu untuk memecahkan sebuah permasalahan. Matematika dan pemecahan masalah adalah dua hal yang tidak bisa dipisahkan dan akan terus berhubungan (Leonisa & Soebagyo, 2022). Menurut Polya, empat langkah pemecahan masalah yang harus diselesaikan secara runtut adalah: memahami masalah (*understanding the problem*), menyusun rencana (*devising a plan*), melaksanakan rencana (*carrying out the plan*) dan memeriksa kembali (*looking back*) (Gumilang, 2016). Sedangkan metode analisis kesalahan yang digunakan oleh peneliti adalah metode kesalahan berdasarkan prosedur *Newman's Error Analysis* (NEA). Prosedur Newman dapat digunakan untuk mengetahui kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika antara lain; (1) kesalahan membaca masalah (*reading*), (2) kesalahan memahami masalah (*comprehension*), (3) kesalahan transformasi masalah (*transpormation*), (4) kesalahan proses penyelesaian (*process skill*), dan (5) kesalahan penulisan kesimpulan (*encoding*) (Rahmawati & Permata, 2018).

Pada siswa kelas V SDN 2 Tanggulwelahan peneliti menemukan permasalahan pada pembelajaran matematika terutama saat penyelesaian pemecahan masalah soal cerita pada materi volume balok. Siswa memiliki permasalahan yang sama ketika mengerjakan soal cerita yakni kesalahan pada konsep pemahaman penyelesaian masalah. Siswa merasa asing ketika melihat pemecahan masalah soal cerita bertipe HOTS materi volume balok, karena mereka jarang mendapatkan materi tersebut. Sehingga permasalahan ini berdampak pada pemecahan masalah soal cerita bertipe HOTS yang dikerjakan oleh siswa. Soal cerita matematika memegang peran yang sangat penting dalam kehidupan sehari-hari siswa karena isi permasalahan tersebut menyajikan soal-soal yang relevan dengan kehidupan sehari-hari siswa, dan soal cerita merupakan salah satu bentuk penilaian hasil kemampuan siswa dalam memahami konsep-konsep dasar matematika yang telah dipelajari (Faridhatijannah et al., 2022). Soal cerita pada pelajaran matematika membutuhkan langkah analisis sebelum menyelesaikan soal tersebut, sehingga siswa harus lebih teliti pada penyelesaian soal cerita (Artina, 2020). Siswa juga membutuhkan lebih banyak waktu untuk memahami teks pertanyaan yang sulit, karena siswa harus berkonsentrasi dan memvisualkan informasi untuk membantu mengingat dan memahami apa yang mereka baca (Yuwono et al., 2018). Penyelesaian masalah pada soal cerita menjadi lebih sulit terutama pada saat pemecahan masalah, karena kebanyakan siswa tidak memahami permasalahan melainkan hanya membaca saja. Penyelesaian soal cerita matematika merupakan salah satu bentuk penilaian hasil kemampuan siswa yang telah mengerti tentang konsep-konsep pembelajaran matematika.

Higher order thinking skill tersebut meliputi keterampilan pemecahan masalah, keterampilan berpikir kreatif, keterampilan berpikir kritis, keterampilan argumentasi, dan keterampilan mengambil keputusan (Ismafitri et al., 2022). Anderson & Krathwohl dalam (Rohim, 2019) HOTS merupakan tingkat berpikir kritis tinggi yang merupakan tiga aspek terakhir dari

taksonomi Bloom yang terdiri dari menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan mengkreasi (C6). pada kurikulum 2013 revisi tahun 2017 dalam pembelajaran siswa tidak hanya mengetahui cara menggunakan perhitungan atau rumus untuk mengerjakan tes, tetapi mampu juga dalam menerapkan keterampilan, penalaran dan analisis untuk memecahkan suatu permasalahan. Soal bertipe HOTS merupakan soal yang membutuhkan keterampilan proses berpikir tingkat tinggi dan melibatkan proses penalaran, yang bertujuan untuk menumbuhkan keterampilan berpikir kritis, logis, metakognitif, reflektif, dan kreatif. Berdasarkan permasalahan tersebut perlu adanya analisis terkait kesalahan yang dialami siswa dalam pemecahan masalah soal cerita bertipe HOTS. Analisis kesalahan dalam memecahkan masalah soal cerita bertipe HOTS ditujukan untuk mencari tahu dimana siswa SDN 2 Tanggulwelahan melakukan kesalahan dalam pemecahan masalah, sehingga nanti bisa pada pembelajaran selanjutnya bisa lebih berlangsung secara efektif dan efisien.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kualitatif deskriptif dengan pendekatan studi kasus. Abdussamad (2021) kualitatif deskriptif yaitu penyajian data dalam penelitian kualitatif yaitu berupa kalimat dan gambar dengan diceritakan secara deskriptif. Sugiyono (2018) penelitian studi kasus adalah pendekatan kualitatif yang penelitiannya mengeksplorasi kehidupan nyata, sistem terbatas kontemporer (kasus) atau beragam sistem terbatas (berbagai kasus), melalui pengumpulan data yang detail dan mendalam yang melibatkan beragam sumber informasi. Subjek yang diteliti dalam penelitian ini adalah siswa kelas V SDN 2 Tanggulwelahan yang berjumlah 18 siswa yang terdiri dari siswa laki-laki sejumlah 8 siswa dan siswa perempuan sejumlah 10 siswa. Lokasi pelaksanaan penelitian ini adalah di SDN 2 Tanggulwelahan yang beralamatkan di Desa Tanggulwelahan Kecamatan Besuki Kabupaten Tulungagung. Prosedur penelitian mempunyai peran yang sangat penting dalam menyediakan penjelasan singkat tentang langkah-langkah yang terlibat dalam melakukan penelitian. Prosedur pelaksanaan penelitian pada siswa kelas V SDN 2 Tanggulwelahan Tahun Pelajaran 2022/2023, peneliti menempuh tahap penelitian dimulai dari tahap perencanaan penelitian, tahap pelaksanaan penelitian, dan tahap penyelesaian penelitian. Sugiyono (2018) menyatakan bahwa penelitian kualitatif instrumennya adalah orang atau *human instrument*. Instrumen penelitian pada penelitian ini adalah peneliti sendiri sedangkan instrumen pendukung yang digunakan adalah lembar tes soal cerita bertipe HOTS, pedoman observasi dan pedoman wawancara.

Sugiyono (2018) teknik pengumpulan data sebagai langkah yang paling strategis dalam penelitian karena tujuan utama dari penelitian tersebut adalah untuk mendapatkan data. Maka dari itu teknik pengumpulan data harus sesuai dengan yang diteliti. Penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data dengan melalui tes yang dikerjakan siswa sejumlah empat soal, observasi pada saat siswa mengerjakan soal, wawancara pada siswa yang telah menyelesaikan soal dan dokumentasi disaat siswa mengerjakan soal. Setelah data yang dibutuhkan telah didapatkan maka data tersebut dianalisis. Nasution menyatakan bahwa dalam analisis data dimulai dengan perumusan masalah sebelum terjun ke lapangan dan berlanjut hingga temuan penelitian ditulis (Sugiyono, 2018). Dalam penelitian ini peneliti menggunakan langkah-langkah analisis data yaitu reduksi data (*data reduction*), penyajian data (*data display*), dan penarikan kesimpulan (*conclusions: drawing/verifying*).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini menjelaskan tentang pemaparan *Newman's Error Analysis* (NEA) dalam pemecahan masalah berdasarkan teori polya soal cerita bertipe HOTS materi volume balok siswa kelas V SDN 2 Tanggulwelahan. Hasil penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan *Newman's Error Analysis* (NEA) dalam pemecahan masalah berdasarkan teori polya soal cerita bertipe HOTS materi volume balok siswa kelas V SDN 2 Tanggulwelahan tahun pelajaran 2022/2023. Hal ini sejalan dengan (Rizqiani, 2022) yang menyatakan kemampuan pemecahan masalah setiap siswa berbeda-beda. Dalam memecahkan masalah menggunakan teori Polya, siswa mendapatkan pengetahuan dan keterampilan yang telah sebelumnya sudah dimiliki dalam memecahkan masalah (Rizqiani, 2022). Tahapan prosedur *newman* dapat digunakan untuk menganalisis pada tahapan dimana siswa melakukan kesalahan saat siswa menyelesaikan masalah matematika (Kania & Arifin, 2018). Peneliti memaparkan hasil penelitian ini dengan berdasarkan data yang diperoleh dari hasil tes siswa yang mengerjakan soal cerita bertipe HOTS, hasil observasi dan wawancara yang dilakukan dengan siswa kelas V SDN 2 Tanggulwelahan. Peneliti melaksanakan pengambilan data yang diawali dengan pemberian soal tes bertipe HOTS sebanyak 4 soal, yang sebelumnya peneliti telah membuat soal tes dan divalidasi oleh dosen validator sehingga peneliti memberikan tes yang sudah valid dan tentunya layak digunakan.

Hasil tes kemampuan pemecahan masalah soal cerita matematika materi volume balok berdasarkan teori polya siswa kelas V SDN 2 Tanggulwelahan dapat dilihat pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Soal Cerita Materi Volume Balok Berdasarkan Langkah Polya siswa kelas V SDN 2 Tanggulwelahan

No. Subjek Siswa	Langkah Pemecahan Masalah Berdasarkan Teori Polya																Skor	Hasil Tes
	Nomor 1 (C4)				Nomor 2 (C4)				Nomor 3 (C5)				Nomor 4 (C5)					
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		
S1	4	4	4	4	3	2	2	2	1	1	4	1	2	4	1	1	40	60
S2	3	2	2	1	3	4	4	2	3	2	1	1	3	2	1	1	35	54
S3	4	4	4	4	3	2	3	3	3	2	3	2	3	2	2	1	45	70
S4	4	3	3	3	3	3	2	1	3	3	1	1	2	1	1	1	35	54
S5	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	61	95
S6	3	2	2	1	3	2	2	1	3	2	2	1	3	2	1	1	31	48
S7	4	4	4	4	4	4	4	3	4	2	3	3	3	3	3	2	55	85
S8	4	4	4	4	4	3	3	3	3	2	2	1	3	2	1	1	45	70
S9	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	1	1	4	2	1	1	48	75
S10	4	3	4	4	4	4	2	2	3	3	3	1	3	2	1	1	43	67
S11	4	4	2	2	3	3	2	1	3	2	1	1	1	1	1	1	32	50
S12	4	4	3	3	4	4	3	3	4	3	2	2	2	1	1	1	44	64
S13	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	18	28
S14	4	4	3	3	4	3	3	3	4	3	2	2	3	2	2	1	46	72
S15	4	4	4	4	4	3	3	3	4	3	2	1	3	2	1	1	46	72
S16	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	2	59	92
S17	4	4	4	4	4	3	2	2	4	3	2	2	4	2	1	1	46	72

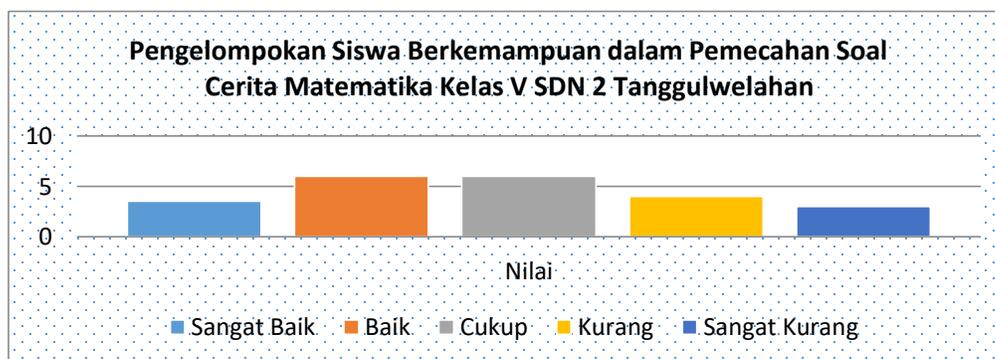
S18	4	4	3	3	4	3	2	2	3	3	2	2	3	3	1	1	43	67
-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----

Berdasarkan hasil nilai pada data siswa tersebut, peneliti melanjutkan dengan mengelompokkan nilai dengan memberikan kriteria atau kualifikasi nilai yaitu sangat baik (85 - 100), baik (70 – 84), cukup (55 – 69), kurang (40 – 54), dan sangat kurang (0 – 39). Hasil tes tersebut dikategorikan pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Pengelompokan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas V SDN 2 Tanggulwelahan

No.	Siswa	Nilai	Kategori
1.	S5	95	Sangat Baik
2.	S16	92	Sangat Baik
3.	S7	85	Sangat Baik
4.	S9	75	Baik
5.	S14	74	Baik
6.	S15	72	Baik
7.	S17	72	Baik
8.	S3	70	Baik
9.	S8	70	Baik
10.	S10	67	Cukup
11.	S18	67	Cukup
12.	S12	64	Cukup
13.	S1	60	Cukup
14.	S2	54	Kurang
15.	S4	54	Kurang
16.	S11	50	Kurang
17.	S6	48	Kurang
18.	S13	28	Sangat Kurang

Berdasarkan pengelompokan nilai yang dipaparkan oleh peneliti diperoleh 2 siswa dengan kemampuan sangat baik, 6 siswa dengan kemampuan baik, 6 siswa dengan kemampuancukup, 3 siswa dengan kemampuan kurang, dan 1 siswa dengan kemampuan sangat kurang. Peneliti menyajikan pengelompokan hasil tes disajikan dengan bentuk diagram pada Gambar 1berikut.



Gambar 1. Pengelompokan Siswa Berkemampuan dalam Pemecahan Soal Cerita Matematika Kelas V SDN 2 Tanggulwelahan

Pengambilan subjek oleh peneliti pada penelitian ini didasari dari hasil nilai yang telah didapatkan subjek. Pemilihan subjek pada kelas V dimulai dari 18 siswa yang mengerjakan tes pemecahan masalah soal cerita bertipe HOTS (*Higher Order Thinking Skill*) berikutnya peneliti memilih 5 siswa yang nilainya tertinggi di setiap kualifikasi nilai sehingga hasilnya akan dideskripsikan dalam penelitian ini. Berdasarkan hal ini maka 5 subjek tersebut dipaparkan dalam Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Subjek Penelitian

No	Subjek	Nilai	Kategori
1.	S5	95	Sangat Baik
2.	S9	75	Baik
3.	S10	67	Cukup
4.	S2	54	Kurang
5.	S13	28	Sangat Kurang

Setelah subjek penelitian telah terpilih maka langkah selanjutnya peneliti melakukan kegiatan observasi dan wawancara terhadap hasil tes untuk mencari data. Berdasarkan hasil tes, observasi dan wawancara dapat diketahui kesalahan-kesalahan yang dilakukan subjek berdasarkan langkah-langkah Polya. Jenis-jenis kesalahan menurut *Newman* meliputi kesalahan membaca, kesalahan memahami, kesalahan transformasi, kesalahan keterampilan proses, dan kesalahan penulisan jawaban (Pratiwi, 2021). Hasil analisis data yang telah diperoleh disajikan pada tabel 4 berikut.

Tabel 4. Rekapitulasi Data Kesalahan Siswa Berdasarkan Teori Polya yang ditinjau dari *Newman's Error Analysis*

Jenis kesalahan	Subjek	Nomor 1 (C4)				Nomor 2 (C4)				Nomor 3 (C5)				Nomor 4 (C5)				Jumlah kesalahan	Presentase kesalahan %
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		
Kesalahan Membaca	S5				✓				✓				✓				✓	0	0%
	S9				✓				✓				✓				✓		
	S10				✓				✓				✓				✓		
	S2				✓				✓				✓				✓		
	S13				✓				✓				✓				✓		
Kesalahan Memahami	S5				✓				✓				✓				✓	9	45%
	S9				✓				✓				✓				✓		
	S10				✓				✓			x				x			
	S2		x						✓		x					x			
	S13	x					x				x					x			
Kesalahan Transformasi	S5				✓			x					✓				✓	13	65%
	S9				✓				✓	x						x			
	S10				✓		x					x				x			
	S2		x						✓	x						x			
	S13	x					x			x						x			

	S5	✓	✗		✓	✓		
Kesalahan	S9	✓		✓	✗	✗		
Keterampilan	S10	✓	✗		✗		✗	13
Proses	S2	✗		✓	✗		✗	65%
	S13	✗	✗	✗			✗	
Kesalahan	S5	✓		✓		✓	✗	
Penulisan	S9	✓		✓	✗		✗	
Jawaban	S10	✓	✗	✗			✗	14
	S2	✗		✗		✗	✗	70%
	S13		✗	✗	✗		✗	

Keterangan: (1) ✓ : tidak melakukan kesalahan; (2) ✗ : melakukan kesalahan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan berupa analisis kesalahan subjek penelitian dengan kualifikasi kemampuan pemecahan masalah Polya sangat baik, baik, cukup, kurang, sangat kurang dengan *Newman's Error Analysis* dalam pemecahan masalah berdasarkan teori Polya dapat dilihat pada tabel di atas. Subjek tidak melakukan kesalahan membaca (*reading errors*) dengan presentase kesalahan subjek keseluruhan adalah 0%. Subjek melakukan kesalahan memahami (*comprehension errors*) dengan presentase kesalahan subjek keseluruhan adalah sebesar 45% kelima subjek melakukankesalahan memahami karena; subjek kurang lengkap menuliskan yang dipahami, kebingungan dan malas menuliskan diketahui dan ditanyakan pada soal, selanjutnya subjek melakukan kesalahan transformasi (*transformation errors*) dengan presentase kesalahan keseluruhan adalah sebesar 65% kelima subjek melakukan kesalahan transformasi karena; subjek kurang teliti untuk menuliskan rumus, lupa dan tidak tahu rumus yang digunakan., selanjutnya subjek melakukan kesalahan keterampilan proses (*process skill errors*) dengan presentase kesalahan keseluruhan adalah sebesar 65% kelima subjek melakukan kesalahan keterampilan proses karena; subjek kurang teliti, kesusahan dan asal-asalan dalam mengerjakan soal, dan subjek melakukan kesalahan penulisan jawaban (*encoding errors*) dengan presentase kesalahan keseluruhan adalah sebesar 70% kelima subjek melakukan kesalahan penulisan jawaban karena; subjek lupa, terburu-buru dan tidak meneliti kembali hasil jawaban yang diperoleh. Berdasarkan hal ini indikator kesalahan yang tertinggi dilakukan oleh subjek pada kesalahan penulisan jawaban (*encoding errors*) sebesar 70%.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan pada kelima subjek dalam memecahkan masalah berdasarkan teori Polya soal cerita bertipe HOTS (Higher Order Thinking Skill) materi volume balok yang ditinjau dari Newman's Error Analysis (NEA) dengan kualifikasi kemampuan pemecahan masalah Polya sangat baik, baik, cukup, kurang dan sangat kurang Subjek tidak melakukan kesalahan membaca sehingga presentase kesalahan sebesar 0%, sebagian subjek melakukan kesalahan memahami pada semua soal sehingga presentase kesalahan sebesar 45%, semua subjek melakukan kesalahan transformasi pada semua soal sehingga presentase kesalahan sebesar 65%, semua subjek melakukan kesalahan keterampilan proses pada setiap soal sehingga presentase kesalahan sebesar 65%, semua subjek melakukan kesalahan penulisan jawaban pada

semua soal sehingga presentase kesalahan sebanyak 70%. Subyek penelitian dengan kualifikasi yang sangat baik dan keterampilan yang baik dapat menggunakan langkah-langkah pemecahan masalah untuk memecahkan masalah dengan lebih terampil dibandingkan subjek yang kemampuannya cukup, kurang, dan sangat kurang. Sehingga kemampuan pemecahan masalah pada setiap siswa bermacam-macam, siswa yang memiliki kemampuan berpikir tinggi dapat menyelesaikan masalah yang disajikan dengan langkah-langkah yang tepat.

DAFTAR PUSTAKA

- Aini, N. N., & Mukhlis, M. (2020). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Soal Cerita Matematika Berdasarkan Teori Polya Ditinjau Dari Adversity Quotient. *Alifmatika: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika*, 2(1), 105–128. <https://doi.org/10.35316/alifmatika.2020.v2i1.105-128>.
- Ariyani, W. (2019). Analisis Kesalahan Matematika Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Luas Permukaan dan Volume Bangun Ruang (Kubus dan Balok) Berdasarkan Newman 's Error Analysis (NEA). *Journal of Mathematical Science and Mathematical Education*, 01(01), 55–64. <https://www.syekhnrjati.ac.id/jurnal/index.php/pmat/article/view/5067>.
- Gumilang Tricahyo. (2016). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Langkah-Langkah Polya Pada Materi Aritmatika Sosial Siswa Kelas Vii SmpN 1 Bringin. *Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran MIPA*, 5(1), 44–47. <http://jurnal.um-tapsel.ac.id/index.php/eksakta/article/view/1258>.
- Hadi, F. R. (2021). Kesulitan Belajar Siswa Sekolah Dasar Dalam Menyelesaikan Soal Hots Matematika Berdasarkan Teori Newman. *Muallimuna : Jurnal Madrasah Ibtidaiyah*, 6(2), 43. <https://doi.org/10.31602/muallimuna.v6i2.4358>.
- Ismafitri, R., Alfani, M., & Kusumaningrum, S. R. (2022). Karakteristik HOTS (High Order Thinking Skills) dan Kaitannya Dengan Kemampuan Literasi Numerasi di Sekolah Dasar. *Jurnal Riset Intervensi Pendidikan*, 4(1), 49–55.
- Karnasih, I. (2015). Analisis Kesalahan Newman Pada Soal Cerita Matematis. *Jurnal PARADIKMA*, 8(11), 37–51.
- Laily, I. F. (2014). Hubungan Kemampuan Membaca Pemahaman Dengan Kemampuan Memahami Soal Cerita Matematika Sekolah Dasar. *Eduma : Mathematics Education Learning and Teaching*, 3(1). <https://doi.org/10.24235/eduma.v3i1.8>.
- Leonisa, I., & Soebagyo, J. (2022). Strategi Siswa dan Langkah Polya dalam Penyelesaian Masalah Matematis Berbasis HOTS. *Proximal: Jurnal Penelitian Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 5(2), 77–86.
- Pratiwi, F. (2021). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Tipe Hots (Higher Order Thinking Skill) Menggunakan Prosedur Newman Mutmainnah 1 ,Sadaruddin 2, Mariyani 3 . *Prosiding Seminar Nasional Mipati*, 1(1), 148–154.
- Rahmawati, D., & Permata, L. D. (2018). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita program linear dengan prosedur Newman. *Jurnal Pembelajaran Matematika*, 5(2), 173–185. <http://jurnal.uns.ac.id/jpm>.

- Rizqiani, R. S. (2022). *Newman's error analysis (nea) dalam pemecahan masalah berdasarkan teori polya soal cerita bertipe hots materi bangun ruang siswa kelas v sd negeri 03 karangtalun*. 8(September), 108–115.
- Rohim Dhina. (2019). Strategi Penyusunan Soal Berbasis HOTS pada Pembelajaran. *BRILIANT: Jurnal Riset Dan Konseptual*, 4(4), 436–446.
- Siagian, M. D. (2016). Kemampuan koneksi matematik dalam pembelajaran matematika. *MES: Journal of Matematics Education and Science*2, 2(1), 58–67.
- Sugiyono, 2018 Metode Penelitian Kualitatif Untuk Penelitian yang bersifat: Eksploratif, enterpretif, interaktif dan konstruktif. (S. Y. Suryandari, Ed) (Cetakan kedua). Bandung: Alfabeta.
- Yuwono, T., Supanggih, M., & Ferdiani, R. D. (2018). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika dalam Menyelesaikan Soal Cerita Berdasarkan Prosedur Polya. *Jurnal Tadris Matematika*, 1(2), 137–144. <https://doi.org/10.21274/jtm.2018.1.2.137-144>.
- Zuchri Abdussamad, S.I.K., M. S. (2021). *Metode Penelitian Kualitatif* (M. S. Dr. PattaRapanna, SE. (ed.); 1st ed., Vol. 4, Issue 1). Syakir Media Press.