Analisis kesalahan dalam penyelesaian soal cerita matematika materi skala peserta didik kelas v sekolah dasar

Meireza Putri Ardiyanti^{1*}, Jenny Indrastoeti Siti Poerwanti², and Sandra Bayu Kurniawan³

^{1,2,3} PGSD FKIP Universitas Sebelas Maret, Jl. Brigjen Slamet Riyadi No.449, Pajang, Laweyan, Kota Surakarta, Jawa Tengah 57146, Indonesia

*meirezaputri01@student.uns.ac.id

Abstract. This study aims to (1) describe the form of error in the conclusion of the mathematical story of scale matter experienced by students based on Newman's theory, (2) describe factors causing the occurrence of error. This research uses a descriptive qualitative approach with a case study research design. Subjects in this study were fifth grade students at Tegalsari elementary school. Data collection techniques using written test results and interviews. Data validity testing techniques using triangulation techniques and sources. Data analysis techniques using Miles and Huberman analysis, consist of (1) data collection, (2) data reduction, (3) data presentation, and (4) conclusion drawings. Most mistakes were found in the writing of the conclusion with a presentation of 31.5%. Then the error of understanding was found at 30.5%, error of process skills at 20%, and error of reading at 10.5%. While the transformation error was the least mistake experienced by the students with the presentation of 7.4%. The factors that cause the mistakes are the understanding of the student related to the material, the understanding the student of the story and the severity of the learner in solve the story, and the training of the teacher about the story.

Kata kunci: error analysis, story solving, scale, Newman theory, elementary school

1. Pendahuluan

Matematika merupakan ilmu pengetahuan yang dipelajari dari tingkat sekolah dasar, menengah, hingga perguruan tinggi yang ditekankan pada pemahaman konsep dan struktur [1]. Cornelius menjelaskan mengenai urgensi belajar matematika yang terbagi menjadi lima alasan yaitu (1) sarana berpikir yang jelas dan logis, (2) memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari, (3) mengenal pola hubungan, (4) mengembangkan kreativitas, dan (5) meningkatkan kesadaran terhadap perkembangan budaya [2]. Dengan demikian, peserta didik harus menguasai salah satu kemampuan matematika yaitu kemampuan pemecahan masalah. Pemecahan masalah merupakan proses yang dilalui peserta didik dalam mengatasi berbagai kesulitan untuk mencapai tujuan [3].

Sugondo menyatakan soal cerita matematika merupakan soal yang menggunakan bahasa verbal dan umumnya berhubungan dengan kegiatan sehari-hari [4]. Utami berpendapat bahwa penyelesaian soal cerita tidak semudah seperti ketika peserta didik menyelesaikan soal dalam bentuk bilangan, karena kebanyakan dari soal cerita termasuk soal non rutin [4]. Soal cerita merupakan contoh soal yang dapat dijadikan sebagai tolak ukur kemampuan matematika [5]. Hal ini bertujuan agar peserta didik dapat menyelesaikan soal cerita melalui prosedur yang telah ditetapkan sehingga guru dapat menilai kemampuan peserta didik. Oleh karena itu, peserta didik harus menguasai langkah dan proses dalam menyelesaikan soal cerita, bukan hanya dengan menuliskan hasil akhir secara langsung [6].

Kesalahan peserta didik pada penyelesaian soal cerita dapat dianalisis dengan metode Newman [7]. Saat mengerjakan soal cerita peserta didik akan menyelesaikan masalah dengan beberapa indikator

yakni (1) membaca (*reading*); (2) memahami (*comprehension*); (3) transformasi (*transformation*); (4) keterampilan proses (*process skill*); (5) penulisan (*encoding*). Selain itu metode ini juga dapat digunakan guna mengetahui faktor penyebab peserta didik menghadapi kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita tersebut.

Data *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) di 2015 memperlihatkan bahwasanya Indonesia ada di peringkat 44 dari 49 negara. Selain itu, data dari *Programme for International Student Assessment* (PISA) Indonesia ada di peringkat 69 dari 81 negara pada tahun 2022. Hal tersebut menunjukkan bahwa kemampuan literasi matematika dan pemecahan masalah soal cerita berstandar internasional yang dimiliki peserta didik di Indonesia masih sangat rendah [8]. Penelitian oleh Arista yang berjudul “Analisis Kesalahan Siswa dalam Pemecahan Masalah Perbandingan dan Skala Berdasarkan Empat Langkah Polya di Kelas VII SMP TP 45 Denpasar” didapati jenis kesalahan yang dialami peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita skala berdasar pada langkah Polya berupa (1) memahami masalah terjadi sebanyak 31,7%; (2) merencanakan strategi terjadi sebanyak 15,9%; (3) melaksanakan strategi terjadi sebanyak 20%; (4) memeriksa kembali terjadi sebanyak 30%. Jadi dapat disimpulkan bahwa masih banyak peserta didik menghadapi kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita skala [9].

Berlandaskan informasi hasil wawancara guru kelas V di SDN Tegalsari pada 20 Maret 2023, didapati bahwa hampir seluruh peserta didik kelas V tahun ajaran 2022/2023 belum bisa menyelesaikan soal cerita matematika dengan tepat. Sebanyak 90% peserta didik memiliki kemampuan pemahaman masalah yang lemah sehingga berpengaruh terhadap penyelesaian masalah dalam soal cerita. Materi yang sering dianggap sulit oleh peserta didik ialah skala. Peserta didik mengalami kesulitan karena belum menguasai materi tersebut, kemampuan dalam mengoperasikan rumus juga masih rendah, serta masih terjadi kekeliruan saat mengubah satuan pengukuran panjang. Maka itu, perlu dijalankan penelitian lebih dalam untuk mengetahui kesalahan dan faktor penyebab kesalahan mengingat pentingnya peserta didik untuk memahami konsep dasar pada materi skala yang dipelajari di jenjang pendidikan SD untuk bekal di tingkat pendidikan selanjutnya. Berdasarkan pemaparan data tersebut, disimpulkan bahwasanya hampir seluruh peserta didik kelas V SD Negeri Tegalsari belum mampu menyelesaikan soal cerita matematika dengan tepat khususnya pada materi skala. Sehingga peneliti tertarik mengetahui lebih lanjut terkait topik ini di penelitian yang berjudul “Analisis Kesalahan dalam Penyelesaian Soal Cerita Matematika Materi Skala Peserta Didik Kelas V SD Negeri Tegalsari Tahun Ajaran 2022/2023”.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini mempergunakan pendekatan kualitatif dengan metode deskriptif. Subjek pada penelitian ini adalah peserta didik kelas V SDN Tegalsari tahun ajaran 2022/2023. Peserta didik kelas V sejumlah sebanyak 12 orang (5 perempuan serta 7 laki-laki). Data yang akan digunakan di penelitian ini diambil melalui tes tertulis serta wawancara. Peneliti menggunakan tes untuk mengumpulkan data kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita khususnya pada materi skala menggunakan teori Newman dengan 5 indikator. Proses analisis data kualitatif di penelitian ini sesuai dengan metode analisis interaktif Miles dan Huberman. Proses analisis data dimulai dengan pengumpulan data, reduksi data, penyajian data, serta penarikan kesimpulan [10]. Penelitian ini mempergunakan triangulasi teknik dan sumber untuk mendapat data yang valid.

3. Hasil dan Pembahasan

a. Kesalahan Peserta Didik dalam Menyelesaikan Soal Cerita Skala Berdasarkan Indikator Newman

Berikut merupakan data kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita materi skala serta faktor penyebab secara rinci:

Tabel 3.1 Tabulasi Kesalahan Peserta Didik dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Skala

Nomor Soal	Jenis Kesalahan				
	K1	K2	K3	K4	K5
1	4	11	0	0	12
2	4	12	6	10	12
3	4	12	2	8	12
4	4	11	0	7	12
5	4	12	0	12	12
Jumlah	20	58	14	38	60
Jumlah Keseluruhan	190				
Presentase	10,5%	30,5%	7,4%	20%	31,6%

Tabel 3.1 menunjukkan bahwa didapati bahwa terdapat kesalahan membaca (K1) sebesar 10,5%, kesalahan memahami (K2) sebesar 30,5%, transformasi (K3) senilai 7,4%, keterampilan proses (K4) senilai 20%, serta penulisan (K5) senilai 31,6% dari keseluruhan 190 kesalahan yang dijalankan peserta didik saat mengerjakan soal tes tertulis materi skala. Berikut ini adalah penjelasan dari masing-masing kesalahan yang dialami peserta didik :

1) Kesalahan Membaca (*Reading Error*)

Kesalahan peserta didik pada tahapan awal yaitu membaca soal ditunjukkan dengan presentase sebesar 10,5%. Peserta didik yang mengalami kesalahan membaca ialah S5, S6, S7 dan S11. Subjek 5 (S5) tidak dapat membaca satuan panjang, penyebutan skala dan nilai tempat dengan benar. Subjek 6 (S6) dan subjek 7 (S7) tidak dapat membacakan satuan panjang dengan benar. Sementara, subjek 11 (S11) tidak dapat membaca satuan panjang, skala dan nilai tempat dengan benar. Hal serupa juga dipaparkan oleh Rahmawati & Permata (2018) dalam penelitiannya, didapati temuan kesalahan membaca berupa tidak mampu memaknai kalimat dengan tepat, keliru dalam menetapkan kata kunci pada soal, serta kesalahan membaca informasi dan simbol matematikanya secara tepat. Ini selaras dengan penelitian oleh Syafari yang memperlihatkan kesalahan membaca termasuk sedikit kesalahan yang dialami peserta didik [11]. Selain itu, ditemukan hal yang sama mengenai kemampuan membaca peserta didik yang rendah. Peserta didik yang tidak lancar membaca mengakibatkan tidak mampu untuk memahami isi di soal.

2) Kesalahan Memahami (*Comprehension Error*)

Kesalahan peserta didik pada tahapan kedua yaitu pemahaman terhadap soal ditunjukkan dengan presentase sebesar 30,5%. Seluruh peserta didik menghadapi kesalahan memahami (*comprehension error*). Peserta didik menghadapi kesalahan pada hampir seluruh 5 nomor soal yang diberikan. Kesalahan ini terlihat dari peserta didik tidak menuliskan informasi dari soal sebagai hal yang diketahui dan ditanyakan terlebih dahulu sebelum melanjutkan pengerjaan. Disimpulkan bahwa seluruh subjek kecuali S8 tidak menuliskan diketahui dan ditanyakan, mereka langsung memulai mengerjakan dari menuliskan rumusnya. Sedangkan S8 mengalami kesalahan ini pada soal nomor 2, 3 serta 5. Soal nomor 1 dan 4 ia menuliskan informasi soal yang diketahui serta ditanyakan kemudian lanjut ke rumus pengerjaannya. Ini selaras dengan penelitian oleh Hartana yang mengemukakan bahwasanya dalam kesalahan memahami peserta didik tidak menuliskan informasi yang diketahui serta ditanyakan dari soal dikarenakan peserta didik kesulitan untuk memahami soal serta tidak terbiasa untuk menuliskan terlebih dahulu [12]. Berdasarkan hasil wawancara peserta didik dan guru, pembiasaan penulisan komponen diketahui dan ditanyakan memang kurang karena guru juga tidak begitu sering memberi latihan soal berupa soal cerita. Sejalan dengan penelitian Adilla menyatakan jika diinstruksikan oleh guru saja, subjek menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan [13].

3) Kesalahan Transformasi (*Transformation Error*)

Kesalahan peserta didik pada tahapan ketiga yaitu transformasi ditunjukkan dengan presentase sebesar 7,4%. Kesalahan ini ialah kesalahan yang paling rendah dijalankan peserta didik. Kesalahan transformasi ditandai dengan peserta didik tidak mampu menentukan rumus yang benar ataupun mampu menentukan rumus tetapi tidak mampu memasukkan informasi soal ke dalam rumus dengan tepat. Sama halnya dengan yang dialami oleh S2, S6, S9, S11 pada soal nomor 2. Hal ini mengakibatkan proses-proses pengerjaan selanjutnya menjadi keliru. Sedangkan S5 dan S8 tidak jelas atau salah menuliskan rumus, serta angka yang dimasukkan juga terbalik pada nomor 2. Sementara di nomor 3 mereka mengalami kesalahan secara keseluruhan, yaitu sama sekali tidak menuliskan bilangan yang sesuai dari soal nomor 3, rumus yang digunakan pun juga tidak jelas maksud penulisannya. Selain S5 dan S8, terdapat pula S6, S9, S11 yang mengalami kesalahan transformasi pada nomor 3. Mereka sudah benar dalam menentukan rumus yang dipergunakan guna menyelesaikan soal, akan tetapi angka atau informasi dari soal yang dimasukkan ke dalam rumus tidak sesuai. Selanjutnya kesalahan transformasi pada nomor 4 dialami oleh S3, S4 dan S5. Kesalahan dari S3 ditunjukkan dengan ia salah menuliskan rumus. Sedangkan S4 dan S5 mengalami kesalahan berupa salah dalam memasukkan angka atau informasi dari soal ke dalam rumus yang tidak sesuai. Ini selaras dengan penelitian oleh Hartana yang mengemukakan bahwasanya rumus atau operasi hitung yang dipergunakan tidak tepat akan mempengaruhi hasil akhir [12].

4) Kesalahan Keterampilan Proses (*Process Skill Error*)

Kesalahan peserta didik tahapan keempat yaitu keterampilan proses perhitungan ditunjukkan dengan presentase sebesar 20%. Kesalahan ini ditandai dengan peserta didik tidak menjalankan proses perhitungan yang sesuai dengan prosedur ataupun tidak menjalankan proses perhitungan hingga selesai. Peserta didik kesulitan untuk mengubah satuan panjang, menjalankan operasi hitung perkalian pembagian, dan salah penempatan nilai. Dapat disimpulkan bahwa pada nomor 2 mengenai ditanyakan tentang skala, kesalahan dialami oleh 10 peserta didik yakni S1, S2, S3, S5, S6, S7, S8, S9, S11 dan S12. Nomor 3 mengenai ditanyakan tentang skala, kesalahan dialami oleh 8 peserta didik yakni S1, S2, S5, S6, S7, S8, S9 dan S11. Nomor 4 mengenai jarak sebenarnya, kesalahan dialami oleh 7 peserta didik yakni S1, S2, S3, S5, S8, S9, S10 dan S11. Selanjutnya nomor 5 mengenai jarak pada peta, kesalahan dialami oleh seluruh 12 peserta didik. Ketika mengerjakan soal nomor 5 mereka merasa kehabisan waktu menjadi tergesa-gesa sehingga tidak mengecek kembali hasil pekerjaannya. Sesuai dengan wawancara guru, kemampuan berhitung peserta didik di kelas V juga masih rendah. Ini selaras dengan penelitian oleh Fachrurazi bahwasanya kesalahan keterampilan proses perhitungan ditunjukkan dengan presentase yang tinggi yaitu 66,01% dan 64,01% [14].

5) Kesalahan Penulisan (*Encoding Error*)

Kesalahan peserta didik pada tahapan terakhir ialah penulisan atau penyimpulan jawaban akhir ditunjukkan dengan seluruh peserta didik yang berjumlah 12 orang mengalami kesalahan penulisan pada semua 5 nomor soal yang diberikan. Tingkat kesalahan penulisan diperoleh sebanyak 60 dengan hasil perhitungan presentase sebesar 31,5%. Kesalahan ini menjadi kesalahan tingkat paling tinggi yang dialami peserta didik. Ini dilihat ketika peserta didik sudah mampu menemukan jawaban penyelesaian soal dengan benar ataupun salah, tetapi tidak menyajikan kesimpulan kalimat matematika dengan tepat. Kesalahan ini terjadi pada seluruh subjek yang terlihat tidak menuliskan kalimat kesimpulan pada pekerjaan. Menurut wawancara guru, pemberian latihan soal cerita dilakukan dalam intens waktu yang jarang. Penelitian oleh Ulfa & Kartini memaparkan demikian, peserta didik mengalami kesalahan penulisan dikarenakan kurang teliti ataupun tidak terbiasa untuk melakukan cek kembali terhadap hasil pekerjaannya sehingga mengakibatkan tidak mencantumkan kalimat kesimpulan [15].

b. Faktor Penyebab Terjadinya Kesalahan dalam Penyelesaian Soal Cerita

1) Pemahaman peserta didik terhadap materi skala

Pemahaman atau pengetahuan yang dikuasai peserta didik terkait materi skala secara baik akan berperan penting karena dapat meminimalisir kesalahan yang dialami di soal cerita. Hal ini

selaras dengan penelitian Rejeki & Sari yang mengemukakan jika penguasaan materi dan konsep yang dimiliki peserta didik sudah baik maka dapat memudahkan peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan dalam soal [16]. Hal tersebut sesuai dengan hasil tes dan wawancara peserta didik yang menunjukkan masih banyak peserta didik kesulitan dalam memahami materi skala. Dilihat dari tidak dapat menyampaikan alasan pada salah satu indikator yaitu memasukkan bilangan ke dalam rumus disebabkan kurangnya pemahaman yang dikuasai dari materi skala.

2) Pemahaman peserta didik terhadap soal cerita skala

Pemahaman peserta didik merupakan kemampuan untuk memahami soal dari pemikirannya sendiri. Data yang diperoleh menunjukkan bahwa pemahaman soal peserta didik tergantung kemampuan yang dimiliki. Terdapat banyak peserta didik yang tidak dapat mengidentifikasi isi dari soal dikarenakan tidak dapat memahami maksud dari soal. Senada dengan penelitian oleh Fitriy yang memaparkan bahwa kesulitan memahami merupakan ketidakmampuan peserta didik untuk menentukan informasi soal yang diketahui dan ditanyakan, dalam penelitiannya kesalahan memahami dialami dari separuh peserta didik [17]. Sama halnya dengan penelitian ini didapati hampir seluruh peserta didik tidak dapat memahami soal.

3) Ketelitian peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita skala

Ketelitian yang dimiliki peserta didik terhadap hasil jawabannya ditunjukkan dengan keyakinan peserta didik terhadap pekerjaannya. Peserta didik yang memiliki keyakinan jawabannya atau merasa tergesa-gesa, cenderung tidak memeriksa kembali hasil pekerjaannya. Sedangkan peserta didik yang kurang yakin akan mengecek kembali hasil pekerjaannya sehingga sampai didapatkan hasil akhir yang menurutnya sudah benar. Ini selaras dengan penelitian Halim & Rasidah yang mengungkapkan peserta didik yang kurang teliti pada proses perhitungannya akan mengakibatkan kesalahan [18].

4) Pemberian latihan soal cerita oleh guru

Pemberian latihan soal cerita oleh guru apabila dijalankan secara terus menerus akan membuat peserta didik menjadi terbiasa dengan penyelesaian yang sesuai dengan soal cerita. Hal ini selaras dengan penelitian oleh Purwani bahwa pembiasaan pemberian latihan soal cerita secara baik akan meminimalisir kesalahan yang dijalankan peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita [19]. Sesuai dengan hasil wawancara yang memperlihatkan peserta didik menjawab lupa atau tidak teringat untuk menuliskan kesimpulan akhir. Dikarenakan pembiasaan latihan soal cerita beserta tahapan-tahapannya jarang diberikan, maka peserta didik belum terbiasa dengan hal tersebut. Guru memberikan latihan soal cerita lebih ditekankan ketika mendekati waktu ujian.

4. Kesimpulan

Berlandaskan hasil penelitian serta pembahasan yang dipaparkan, didapati bahwasanya: Pertama, kesalahan peserta didik meliputi lima kategori beserta rincian persentasenya yaitu: (1) kesalahan membaca sebanyak 10,5%, (2) kesalahan memahami sejumlah 30,5%, (3) kesalahan transformasi sejumlah 7,4%, (4) kesalahan keterampilan proses sejumlah 20%, (5) kesalahan penulisan kesimpulan sejumlah 31,5%. Kesalahan penulisan kesimpulan menunjukkan kesalahan terbanyak yang dialami peserta didik. Sedangkan kesalahan transformasi menunjukkan kesalahan yang paling sedikit dialami peserta didik. Kedua, faktor penyebab yang mempengaruhi terjadinya kesalahan dalam penyelesaian soal cerita skala ialah sebagai berikut: (1) pemahaman peserta didik terhadap materi skala, (2) pemahaman peserta didik pada soal cerita skala, (3) ketelitian peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita skala, (4) pemberian latihan soal cerita oleh guru.

Implikasi teoritis penelitian ini dapat memperkaya pengetahuan dalam bidang yang terkait dengan analisis kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita berlandaskan prosedur Newman serta dijadikan sumber penelitian lain sejenis. Implikasi praktis penelitian ini sebagai masukan kepada pendidik dan peserta didik mengenai kesalahan pada penyelesaian soal cerita beserta faktor penyebabnya.

5. Referensi

- [1] Andri, D. C. Wibowo, and Y. Agia 2020 Analisis Kesulitan Belajar Matematika Kelas V SD Negeri 25 Rajang Begantung II *J-PiMat J. Pendidik. Mat.* **2(2)** pp. 231–241
- [2] M. Abdurrahman 2012 *Anak berkesulitan belajar: teori, diagnostis, dan remedial*. Jakarta: Rineka Cipta
- [3] T. S. Sumartini 2016 Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa melalui Pembelajaran Berbasis Masalah *J. Pendidik. Mat. STKIP Garut* **5(2)**
- [4] R. W. Utami, B. T. Endaryono, and T. Djuhartono 2018 Kemampuan Peserta Didik Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika *J. Ilm. Kependidikan* **5(3)** pp. 187–192
- [5] S. Galuh, S. B. Kurniawan, and T. Budiharto 2023 Analisis Kesalahan Peserta Didik Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Tentang Operasi Hitung Pecahan Kelas V Sekolah Dasar *Didakt. Dwija Indria* **10(6)** pp. 3–8
- [6] N. Insani, R. Riyadi, and S. Kamsiyati 2022 Analisis kesulitan menyelesaikan soal cerita materi FPB dan KPK kelas IV sekolah dasar ditinjau dari gaya kognitif *Didakt. Dwija Indria* **9(6)**
- [7] S. K. Jha 2012 Mathematics Performance of Primary School Students in Assam (India): An Analysis Using Newman Procedure *Int. J. Comput. Appl. Eng. Sci.* **2(1)**, pp. 17–21
- [8] D. Kurniati, R. Harimukti, and N. A. Jamil 2016 Kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa SMP di Kabupaten Jember dalam menyelesaikan soal berstandar PISA *J. Penelit. dan Eval. Pendidik.* **20(2)** pp. 142–155
- [9] G. A. Arista, K. A. Wibawa, and I. P. A. A. Payadnya 2022 Analisis Kesalahan Siswa dalam Pemecahan Masalah Perbandingan dan Skala Berdasarkan Empat Langkah Polya di Kelas VII SMP TP. 45 Denpasar. *PRISMA Pros. Semin. Nas. Mat.* pp. 214–221
- [10] Sugiyono 2021 *Metode Penelitian Kualitatif* Bandung: Penerbit Alfabeta
- [11] R. Syafari, A. Nurhasanah, and S. Aisah 2021 Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Berdasarkan Prosedur Newman *J. Penelit. Univ. Kuningan* **12(2)** pp. 176–191
- [12] D. D. Hartana, Y. Yenni, and S. D. Hartantri 2023 Analisis Kesalahan Menyelesaikan Soal Cerita Matematika melalui Prosedur Newman pada Siswa Sekolah Dasar *J. Basicedu* **7(3)** pp. 1539–1548
- [13] P. D. Adilla, R. Winarni, and A. Surya 2023 Analisis kesulitan belajar pemecahan masalah matematika berdasarkan newman procedure pada peserta didik kelas V sekolah dasar *Didakt. Dwija Indria* **11(4)** pp. 59–64
- [14] Fachrurazi, R. Hayati, A. Karim, S. H. Pratiwi, Marzuki, and Hasratuddin 2022 Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Bilangan Bulat Berdasarkan Teori Newman *Nabla Dewantara* **10(1)** pp. 166–180
- [15] D. Ulfa and K. Kartini 2021 Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Logaritma Menggunakan Tahapan Kesalahan Kastolan *J. Cendekia J. Pendidik. Mat* **5(1)** pp. 542–550
- [16] S. Rejeki and Y. R. Sari 2021 Analisis Kesalahan Berdasarkan Teori Newman dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Pecahan pada Siswa Kelas VII *Educ. J. Educ. Res.* **3(4)** pp. 1–12
- [17] R. S. Fitry, Khamdun, and H. Ulya Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Kelas V Di SDN Ronggo 03 Kecamatan Jaken *J. Inov. Penelit.* **2(8)** pp. 2433–2442
- [18] F. A. Halim and N. I. Rasidah 2019 Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Sosial Berdasarkan Prosedur Newman (Analysis Of Student Errors In Resolving The Problem Of Social Arithmatic Stories Based On Newman Procedures) **2(1)** pp. 35–44
- [19] Y. Purwani, G. S. D. N. Munggu, K. Bungkal, and K. Ponorogo 2020 Analisis kesalahan siswa menyelesaikan soal cerita matematika (studi kasus di SDN 1 Munggu) *Pros. Konf. Ilm. Dasar* **2(2)** pp. 364–368