

**ANALISIS KESALAHAN PESERTA DIDIK DALAM MENYELESAIKAN  
SOAL LITERASI MATEMATIKA BERDASARKAN TEORI  
NEWMAN PADA KONTEN CHANGE AND RELATIONSHIP  
KELAS V SEKOLAH DASAR**

Enggar Kurniasih<sup>1</sup>, Tri Joko Raharjo<sup>2</sup>, Agus Yuwono<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Pascasarjana Universitas Negeri Semarang

<sup>1</sup> kurniasihenggar@students.unnes.ac.id <sup>2</sup> trijokoraharjo@mail.unnes.ac.id

<sup>3</sup> agusyuwono@mail.unnes.ac.id

**ABSTRACT**

*Solving mathematical literacy problems requires an understanding of the concepts in the problems presented. The difficulties experienced by students are caused by unfamiliarity in solving mathematical literacy problems due to the lack of variety of questions given by the teacher. The purpose of the study was to determine the type and percentage of errors in solving mathematical literacy problems in change and relationship content, factors that cause it. The research design uses descriptive. The research was carried out in the first semester of the 2022/2023 academic year. The research site of SDN Dukuhan Kerten Surakarta with a total sample of 26 students. Data collection by test and interview methods, with error analysis using descriptive statistics based on Newman's theory. The result of this study is that the reading error of 6.6%. Comprehension error of 27.4%. Transinformation error is 16.3%. Process skill error as much as 26.9%, and Encoding error as much as 22.5%. Factors that cause students to make mistakes are lack of language skills, do not understand problems, difficulty determining formulas and calculation operations, difficulty in relating the problems contained in the problem with the form of mathematics, not being careful, lack of interest in doing problems, rush, and not used to writing conclusions. Based on the findings, it can be concluded that teachers should more often provide mathematical literacy problems so that students are accustomed to doing questions in sequence and provide direction to students, especially at the comprehension stage which is the most common mistake made.*

*Keywords: Learner Error Analysis, Mathematical Literacy, Newman Theory*

**ABSTRAK**

Penyelesaian soal literasi matematika memerlukan adanya pemahaman konsep pada soal yang disajikan. Kesulitan yang dialami oleh peserta didik disebabkan ketidakbiasaan dalam menyelesaikan soal literasi matematika karena kurangnya variasi soal yang diberikan oleh guru. Tujuan penelitian untuk mengetahui jenis dan persentase kesalahan dalam menyelesaikan soal literasi matematika pada konten change and relationship, faktor yang menjadi penyebabnya. Desain penelitian menggunakan deskriptif. Penelitian dilaksanakan pada semester gasal tahun pelajaran 2022/2023. Tempat penelitian SDN Dukuhan Kerten Surakarta dengan jumlah sampel sebanyak 26 peserta didik. Pengumpulan data dengan metode tes dan wawancara, dengan analisis kesalahan menggunakan statistik deskriptif berdasarkan teori Newman. Hasil dari penelitian ini yaitu *reading error* sebanyak 6,6% dikategorikan sangat rendah. *Comprehension error* sebanyak 27,4% yang termasuk pada kategori rendah. *Transfromasion error* sebanyak 16,3% dan

termasuk pada kategori rendah. *Process skill error* sebanyak 26,9% yang termasuk pada kategori rendah, dan *Encoding error* sebanyak 22,5% yang termasuk kategori kesalahan rendah. Faktor penyebab peserta didik melakukan kesalahan kurangnya kemampuan bahasa, tidak memahami soal, kesulitan menentukan rumus dan operasi hitung, kesulitan dalam mengaitkan permasalahan yang terdapat dalam soal dengan bentuk matematikanya, tidak teliti, kurangnya minat mengerjakan soal, terburu-buru, serta tidak terbiasa menuliskan kesimpulan. Berdasarkan temuan dapat ditarik kesimpulan, guru hendaknya lebih sering memberikan soal-soal literasi matematika agar peserta didik terbiasa mengerjakan soal-soal secara runtut dan memberikan pengarahannya kepada peserta didik khususnya pada tahapan *comprehension* yang menjadi kesalahan paling banyak yang dilakukan. Peserta didik hendaknya lebih sering mengasah kemampuannya dengan mengerjakan soal literasi matematika menggunakan kelima tahapan Newman dan perlu lebih teliti agar mendapatkan hasil yang benar.

Kata Kunci: Analisis Kesalahan Peserta didik, Literasi Matematika, Teori Newman

### **A. Pendahuluan**

Matematika merupakan mata pelajaran yang menuntut peserta didik untuk dapat berpikir secara kritis dan logis karena pada pembelajaran matematika terdapat suatu konsep dan prinsip yang harus dikuasai. Selain itu, materi matematika memiliki keterkaitan dengan materi sebelumnya sehingga peserta didik harus menguasai materi dari dasar agar materi selanjutnya juga dapat dikuasai. Berdasarkan hasil studi PISA (*Program for International Student Assessment*) terbaru pada tahun 2018 dari total 79 negara yang menjadi peserta, Indonesia menempati peringkat terbawah dengan

mendapatkan skor rata-rata 379 saja dari skor rata-rata internasional 489. (OECD, 2019). Hasil ini bukan hasil yang baik bagi pendidikan khususnya

pada bidang mata Pelajaran matematika yang ada di Indonesia.

Terindikasi bahwa penyebab rendahnya hasil studi PISA tersebut diakibatkan oleh peserta didik Indonesia yang mengalami kesulitan dalam memahami literasi matematika dan berakibat pada kesalahan-kesalahan yang dilakukan pada saat mengerjakan soal literasi matematika. Kesulitan yang dialami oleh peserta didik tersebut tidak luput dari kurangnya pembiasaan pembelajaran berbasis literasi yang dilakukan serta pemahaman guru yang kurang mengenai literasi matematika itu sendiri dan hanya sebatas mengetahui bahwa literasi matematika yang tidak jauh dari Asesmen Kompetensi Minimum.

Saat ini, AKM menjadi standar yang ditetapkan untuk menilai hasil

belajar dengan didasarkan pada kemampuan literasi dan numerasi peserta didik. Oleh sebab itu, peningkatan kemampuan literasi matematika peserta didik di Indonesia perlu untuk terus diperhatikan sehingga pemahaman guru yang mendalam tentang literasi matematika dapat kemudian membantu peserta didik dalam meningkatkan kemampuan literasi matematikanya dan mencapai hasil belajar yang memuaskan.

Berdasarkan hasil wawancara guru kelas V SDN Dukuhan Kerten Surakarta, soal literasi matematika sebelumnya telah beberapa kali diberikan kepada peserta didik. Namun jika dibandingkan dengan soal non literasi, terdapat banyak peserta didik yang bingung dan merasa kesulitan pada saat mengerjakan soal literasi matematika. Kesulitan yang didapatkan oleh beberapa peserta didik ini adalah pada saat mengubah informasi yang ada pada soal ke dalam bentuk matematika dan saat menghitung hasil, karena kurangnya pemahaman peserta didik mengenai inti dari persoalan yang terdapat pada soal.

Hal ini diperkuat dengan adanya observasi dimana pada saat soal

literasi matematika yang diberikan oleh guru, peserta didik terlihat bingung dan kesulitan pada saat mengerjakan berbentuk soal literasi matematika pada materi kecepatan yang memang dianggap sebagai materi yang paling sulit dipahami oleh peserta didik kelas V SDN Dukuhan Kerten Surakarta. Hal ini terbukti dengan adanya sekitar 40% peserta didik di kelas tersebut yang mengalami kesulitan dalam memahami materi kecepatan yang berakibat pada rendahnya skor yang didapatkan pada saat mengerjakan soal literasi matematika materi kecepatan. Pada lingkup literasi matematika, soal materi kecepatan termasuk ke dalam konten *change and relationship* karena terdapat perubahan variabel yang terjadi didalamnya.

Menurut Newman (dalam Pranitasari & Ratu, 2020), seseorang pada saat mengerjakan soal matematika akan melalui beberapa tahapan sebelum menemukan jawabannya yaitu melalui: (1) membaca soal; (2) memahami permasalahan pada soal; (3) mentransformasikan soal ke dalam bentuk matematika atau transformation; (4) proses penyelesaian soal dan (5) penulisan

jawaban akhir. Saat terjadi suatu error atau kesalahan dalam menyelesaikan sebuah soal dapat disimpulkan bahwa terdapat salah satu tahapan yang terlewatkan atau terdapat suatu tahapan yang tidak dilaksanakan dengan baik oleh peserta didik. Penting untuk mengetahui apa saja kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal literasi matematika dan penyebabnya sehingga guru dapat membantu peserta didik dalam memperbaiki kesalahan mengerjakan soal literasi matematika khususnya pada konten *change and relationship* di kelas V SDN Dukuhan Kerten Surakarta.

Penelitian ini relevan dengan Pranitasari & Ratu (2020) yang menyampaikan bahwa kesalahan peserta didik yang paling banyak dilakukan berdasarkan Newman *Error Analysis* adalah tidak dapat memahami maksud dari soal dengan baik, tidak dapat mengubah soal ke dalam bentuk matematikanya, dan tidak mampu menemukan hasil akhir.

Asiasi dkk. (2022) menyimpulkan bahwa peserta didik paling banyak melakukan kesalahan pada saat menuliskan jawaban akhir. Faktor yang menyebabkan kesalahan yang dilakukan oleh subjek tersebut

yaitu ketidaktelitian subjek, penguasaan Bahasa yang kurang, tidak memahami konsep, tidak dapat melakukan operasi hitung dengan benar, ketidakbiasaan menulis kesimpulan di akhir jawaban dan minat belajar matematika yang kurang (Safitri dkk. 2019).

Penelitian yang dilakukan oleh Djadir dkk. (2018) menyimpulkan bahwa kesalahan banyak terjadi pada peserta didik memodelkan kalimat bersifat verbal ke dalam kalimat atau bentuk matematikanya, tidak menggunakan solusi yang benar untuk menyelesaikan masalah, dan juga lemahnya keterampilan operasi hitung.

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan tersebut, maka dilaksanakan penelitian Analisis Kesalahan Peserta didik dalam Menyelesaikan Soal Literasi Matematika Berdasarkan Teori Newman Pada Konten *Change and Relationship* Kelas V SDN Dukuhan Kerten Surakarta.

## **B. Metode Penelitian**

Penelitian ini menggunakan desain penelitian deskriptif. Suatu penelitian dengan tujuan untuk mendeskripsikan suatu kondisi atau keadaan tertentu secara ilmiah (Masyhud, 2021:106). Deskripsi yang

dimaksud adalah bertujuan untuk dapat memberikan gambaran secara objektif dan jelas dari suatu keadaan terjadi sebagaimana mestinya, tanpa mengaitkannya dengan kondisi variabel lain.

Penelitian ini dilakukan di SDN SDN Dukuhan Kerten Surakarta. Subjek penelitian ini yaitu peserta didik kelas V SDN Dukuhan Kerten Surakarta tahun pelajaran 2022/2023 yang terdiri dari 26 peserta didik dengan 10 peserta didik laki-laki dan 16 peserta didik perempuan.

Definisi operasional pada penelitian untuk menghindari adanya perbedaan penafsiran. Kesalahan adalah ketidakbenaran peserta didik dalam membaca soal, memahami soal, mentransformasikan soal kedalam bentuk matematika, keterampilan proses, dan penulisan jawaban akhir. *Newman's Error Analysis* merupakan suatu metode analisis yang digunakan untuk mengetahui letak kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal. *Change and relationship* adalah suatu konten literasi matematika yang berkaitan dengan perubahan dan hubungan yang terjadi pada materi kecepatan dan jarak.

Metode pengumpulan data dengan tes dalam bentuk soal uraian

sehingga swa bebas menjawab dengan memilih sendiri pendekatan penyelesaian yang menurut peserta didik sebagai pendekatan yang tepat, menyusun dan mengorganisasikan jawaban sendiri. Wawancara adalah suatu teknik pengumpulan data yang bertujuan menyempurnakan hasil data yang peroleh agar mendapatkan informs secara langsung.

Instrumen penelitian berupa lembar tes dan panduan wawancara. Pengembangan instrumen tes dengan menguji kevalidan instrument menggunakan rumus validasi produk, sebagai berikut.

$$Valpro = \frac{srt}{smt} \times 100$$

Keterangan :

- Valpro* : Validitas Produk
- Srt* : Skor rill tercapai (rerata dari para validator)
- Smt* : Skor maksimal yang dapat tercapai

Mashyud (2021:320)

Uji reliabilitas menggunakan *double scorer* dilakukan sebelum instrumen diberikan pada subjek penelitian sehingga responden yang

$$TK = \frac{\bar{x}}{x maks}$$

Keterangan :

- |                                  |  |
|----------------------------------|--|
| <i>r<sub>xy</sub></i> : Koefisie | Keterangan:  |
| X : Skor inst                    | <i>TK</i> : Tingkat kesulitan soal                             |
| Y : Skor instr                   | $\bar{x}$ : skor rata-rata peserta didik untuk satu butir soal |
| N : Jumlah sai                   | <i>x maks</i> : skor maksimum yang ditentukan                  |

digunakan harus berbeda dari subjek penelitian. uji reliabilitas pada penelitian ini adalah kelas paralel karena memiliki level yang sama. Hasil penilaian dari penilai 1 (X) dan penilai 2 (Y) tersebut kemudian dikorelasikan dengan teknik korelasi *product moment* sebagai berikut.

(Masyhud, 2021: 335)

Perhitungan indeks daya beda instrumen tes menggunakan rumus.

$$DB = \frac{\bar{x}_A - \bar{x}_B}{SM}$$

Keterangan:

*DB* : Daya beda soal

$\bar{x}_A$  : Skor rata-rata siswa kelompok tinggi

$\bar{x}_B$  : Skor rata-rata siswa kelompok rendah

*SM* : Skor maksimum yang ditetapkan

(Arikunto, 2023:226)

Tingkat kesulitan instrumen tes dilaksanakan untuk mengetahui seberapa besar tingkat kesulitan soal yang diujikan. Uji tingkat kesulitan soal tetap berdasarkan tabel distribusi jawaban benar pada uji indeks daya beda soal, perhitungan uji tingkat kesulitan instrumen tes dilakukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

(Arikunto, 2023:227)

Teknik analisis data menggunakan statistik deskriptif dimana pengolahan data yang dilakukan akan dituangkan

dalam bentuk kata dan kalimat. Terdapat dua jenis analisis kesalahan yang saling berkaitan antara satu dengan yang lainnya. Rumus yang dapat digunakan dalam menganalisis kesalahan dijabarkan sebagai berikut.

1. Analisis rill komponen
2. Analisis kesalahan keseluruhan
3. Analisis kesalahan relative

### C.Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil penelitian diperoleh dari tes soal literasi matematika menggunakan instrumen tes berbentuk uraian dengan lima tahapan kesalahan Newman.

Penyebaran jenis kesalahan yang dilakukan oleh peserta didik pada beberapa butir soal literasi matematika yaitu sebagai berikut.

**Tabel 1. Persiapan Analisis Kesalahan Peserta Didik Berdasarkan Teori Newman**

Tahapan Newman	Soal 1		Soal 2		Soal 3		Soal 4		Total
	JSK	JPK	JSK	JPK	JSK	JPK	JSK	JPK	
	JST		JPT		JST		JPT		
Tahapan R	3	26	3	26	4	26	5	26	15 104
Tahapan C	15	26	13	26	17	26	17	26	62 104
Tahapan T	10	26	9	26	7	26	11	26	37 104
Tahapan P	17	26	11	26	11	26	22	26	61 104

Berdasarkan Tabel 1. dapat diketahui bagaimana penyebaran letak kesalahan peserta didik dalam mengerjakan 4 butir soal literasi matematika berbentuk uraian. Pada tahapan R (*reading error*) dimana terdapat 3 peserta didik melakukan

kesalahan pada soal pertama dan kedua, 4 peserta didik pada soal ketiga, dan 5 peserta didik pada soal keempat.

Tahapan C (*comprehension error*), terdapat 15 peserta didik yang melakukan kesalahan pada soal pertama, 13 peserta didik pada soal kedua, dan 17 peserta didik pada soal ketiga dan keempat. Terdapat total 62 kesalahan yang dilakukan oleh peserta didik, menunjukkan ketidakmampuan peserta didik memahami masalah pada soal, melewati informasi, dan kesulitan membedakan informasi yang relevan.

Tahapan T (*transformation error*), terdapat 10 peserta didik yang melakukan kesalahan pada soal pertama, 9 peserta didik pada soal kedua, 7 peserta didik pada soal ketiga, 11 peserta didik pada soal keempat. Kesalahan yang dilakukan oleh peserta didik pada tahapan T, tidak mampu mengubah kalimat atau informasi yang terdapat pada soal kedalam bentuk matematikanya.

Tahapan P (*process skill error*), 17 peserta didik melakukan kesalahan pada soal pertama, 11 peserta didik pada soal kedua dan ketiga, dan 22 peserta didik pada soal keempat. Kesalahan yang banyak dilakukan,

karena tidak dapat mengerjakan soal sesuai dengan prosedur yang benar dan ketidaktepatan pada saat mengerjakan soal.

**Tabel 2. Analisis Rill Komponen**

	KRR				Rata-rata	Kategori
	soal 1	soal 2	soal 3	Soal 4		
Tahapan R	11,5%	11,5%	15,3%	19,2%	14,3%	Rendah
Tahapan C	57,6%	50,0%	65,3%	65,3%	59,5%	Sedang
Tahapan T	38,4%	34,6%	26,9%	42,3%	35,5%	Sedang
Tahapan P	65,3%	42,3%	42,3%	84,6%	58,6%	Sedang
Tahapan E	38,4%	42,3%	30,7%	84,6%	49,0%	Sedang

Persentase rata-rata yang didapatkan pada tahapan kesalahan Newman yaitu sebagai berikut.

- a. Tahapan 1 yaitu *reading error* memiliki persentase 14,3% yang dapat dikategorikan rendah. 85,7% peserta didik tidak melakukan kesalahan pada tahapan *reading error* ini.
- b. Tahapan 2 yaitu *comprehension error* memiliki persentase 59,5% yang dapat dikategorikan sedang. 40,5% peserta didik tidak melakukan kesalahan.
- c. Tahapan 3 yaitu *transformation error* memiliki persentase 35,5% yang dapat dikategorikan sedang. 64,5% peserta didik tidak melakukan kesalahan pada tahapan ini.
- d. Tahapan 4 yaitu *process skill error* memiliki persentase 58,6% yang dikategorikan sedang. 41,4% peserta didik tidak melakukan kesalahan.

e. Tahapan 5 yaitu *encoding error* memiliki persentase sebesar 49% yang dapat dikategorikan sedang. 51% peserta didik tidak melakukan kesalahan pada tahapan ini.

### **Analisis kesalahan keseluruhan**

Hasil kesalahan perkomponen dari kelima tahapan Newman kemudian dijumlahkan guna diketahui besarnya keseluruhan kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal tes literasi matematika. Merujuk pada tabel 1 pada bagian JST yang merupakan jumlah kesalahan total keseluruhan dan JPT yang merupakan jumlah pengguna total keseluruhan dihitung dengan menggunakan rumus Krt dan mendapatkan hasil sebagai berikut.

$$Krt = \frac{226}{520} \times 100\% = 43,4\% \text{ (Sedang)}$$

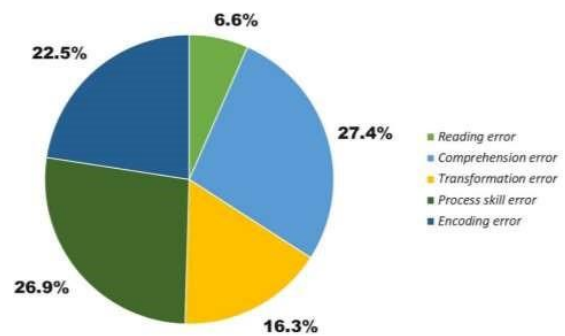
Dilihat secara keseluruhan, kategori kesalahan peserta didik termasuk rendah dengan persentase sebesar 43,4% dalam menyelesaikan soal literasi matematika. 56,6% peserta didik yang benar dalam mengerjakan tersebut.

### **Analisis kesalahan relatif**

Kesalahan relatif merupakan kesalahan yang hanya diungkap dalam bentuk persen saja, artinya kesalahan ini selalu ditandai dengan jumlah kesalahan akhir (total) sebesar 100%

tanpa dipengaruhi besaran tingkat kesalahan maupun kesulitannya. Dari hasil tersebut, agar lebih jelas digambarkan menggunakan *pie diagram* sebagai berikut.

**Gambar 1 Hasil analisis kesalahan relatif**



### **Pembahasan**

Pada penelitian ini, sebagian besar peserta didik kelas V SDN Dukuh Kerten Surakarta mengalami kesalahan dalam menyelesaikan soal literasi matematika, dengan kesalahan memahami masalah menjadi yang paling dominan mencapai 27,4%. Kesalahan tersebut mencakup ketidakmampuan peserta didik dalam menuliskan informasi dengan benar dan lengkap, kesulitan memahami pertanyaan, kesulitan membedakan informasi yang relevan. Kesalahan membaca, dengan persentase rendah sebesar 6,6%, tetap menjadi perhatian.

Faktor utama yang menjadi penyebab kesalahan peserta didik termasuk ketidakbiasaan dalam



menyelesaikan soal literasi matematika yang melibatkan tahapan-tahapan rinci. Ketidaktelitian dan kecerobohan dalam mengikuti langkah-langkah pengerjaan soal juga menjadi penyebab kesalahan yang signifikan. Meskipun langkah-langkah pengerjaan soal yang benar telah diterapkan, peserta didik masih kebingungan karena belum terbiasa menyelesaikan soal literasi dengan teori Newman. Perbandingan dengan penelitian sebelumnya menunjukkan variasi dalam jenis kesalahan dan faktor penyebabnya. Faktor seperti ketidaktelitian, kurangnya penguasaan bahasa, ketidakpahaman konsep soal, dan kurangnya minat belajar matematika tetap menjadi temuan konsisten dalam penelitian literasi matematika.

Rekomendasi yang dapat diambil dari penelitian ini sering memberikan soal literasi matematika kepada peserta didik untuk meningkatkan kebiasaan mereka dalam menyelesaikan jenis soal Newman. Penerapan metode Newman Error Analysis juga diusulkan sebagai panduan untuk peserta didik agar lebih teliti dalam menyelesaikan soal, dengan menuliskan setiap tahapan secara lengkap dan rinci. Dengan

demikian, diharapkan kemampuan peserta didik dalam literasi matematika, khususnya pada konten *change and relationship*, dapat ditingkatkan secara signifikan.

#### **D. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa kesalahan yang dilakukan siswa Kelas V SDN Dukuh Kerten Surakarta dalam menyelesaikan soal literasi matematika pada konten *change and relationship* berada pada tahapan sedang yaitu dengan persentase mencapai 43,4%. Faktor yang menyebabkan siswa melakukan kesalahan yaitu karena kurangnya penguasaan Bahasa, tidak memahami konsep soal, kurang teliti, terburu-buru, tidak menguasai materi, kesulitan dalam mengaitkan permasalahan yang terdapat dalam soal dengan bentuk matematikanya, kurangnya minat siswa untuk mengerjakan soal, serta faktor utama yaitu ketidakbiasaan siswa dalam mengerjakan soal literasi matematika.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

Abidin, Y., T. Mulyati, dan H. Yunansah. (2017). *Pembelajaran*

- Literasi: Strategi Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematika, Sains, Membaca, dan Menulis.* Jakarta: Bumi Aksara.
- Aisyah, F. N., S. Hariyani, dan Dinullah. (2019). Analisis Kesalahan Penyelesaian Soal Cerita Berdasarkan Kriteria Watson. *Jurnal Review Pembelajaran Matematika*. 4(1): 11-22.
- Ali. (1993). *Strategi Penelitian Pendidikan*. Bandung: Angkasa.
- Ali, dan M. Ansori. (2014). *Metodologi dan Aplikasi Riset Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Aqib, Z., dan A. Amrullah. (2019). *Menejemen Belajar dan Pembelajaran di Sekolah*. Yogyakarta: Pustaka Referensi.
- Arikunto, S. (2023). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik Edisi Revisi*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Asiasi, M. F., M. S. Masyhud., dan R. Alfarisi. (2022). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Berdasarkan Teori Newman Topik Jarak dan Kecepatan di Kelas V SDN Jember Lor 03. *Jurnal Ilmu Pendidikan Sekolah Dasar*. 9(1): 133-150.
- Clements, M. A., dan N. F. Ellerton. (1996). *The Newman Procedure for Analyzing Errors on Written Mathematical Tasks*. University of Newcastle: Faculty of Education.
- Dewantara, A. H. (2018). Soal Matematika Model PISA: Alternatif Materi Program Pengayaan. *Ditaktika Jurnal Pendidikan*. 12(2): 197-213.
- Djadir, Awi, dan Dzulhijrah. (2018). Deskripsi Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Berbasis PISA pada Konten Change and Relationship. *Issues in Mathematics Education*. 2(2): 112-118.
- Fadillah, A., dan Ni'mah. (2019). Analisis Literasi Matematika Siswa dalam Memecahkan Soal Matematika Pisa Konten Change and Relationship. *Jurnal Teori dan Aplikasi Matematika*. 3(2): 127-131.
- Fazzilah, E., K. N. Effendi., dan R. Marlina. (2020). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal PISA Konten Uncertainty and Data.

- Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*. 4(2): 1034-1043.
- Frestianti, M. S., G. A. Fauzan., dan R. Amelia. (2019). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMPN 1 Cikancung Melalui Pendekatan Kontekstual. *Journal On Education*. 2(1): 88-95.
- Johar, R. (2012). Domain Soal Pisa untuk Literasi Matematika. *Jurnal Peluang*. 1(1): 30-41. <https://unej.id/Kk6P40p>. [Diakses 22 Maret 2022]
- Martina, A., T. B. Setiawan., dan Susanto. (2018). Analisis Kesalahan Menyelesaikan Soal Cerita Bangun Ruang Sisi Lengkung Berdasarkan Prosedur Newman Pada Siswa Bergaya Belajar Auditorial. *Jurnal Kadikma*. 9(1): 148-155.
- Masyhud, M. S. (2021). Metode Penelitian Pendidikan. Jember: Lembaga Pengembangan Manajemen dan Profesi Kependidikan (LPMK).
- Noviana, K. Y., dan B. Murtiyasa. (2020). Kemampuan Literasi Matematika Berorientasi PISA Konten Quantity Pada Siswa SMP. *Jurnal Nasional Pendidikan Matematika*. 4(2): 195-211.
- OECD. (2013). *Educations at a Glance 2013: OECD Indicators*. OECD Publishing.
- OECD. (2013). *PISA 2012 Results: Ready to Learn Student's Engagement, Drive and Self Beliefs Volume III*. Paris: OECD Publishing.
- OECD. (2016). *PISA 2015 Result (Volume 1): Excellence and Equity in Education*. Paris: OECD Publishing.
- OECD. (2019). *PISA 2018 Results. Journal of Chemical Information*. 53(9): 16891699.
- Pranitasari, D., dan N. Ratu. (2020). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika PISA Pada Konten Change and Relationship. *Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*. 9(4): 1235-1248.
- Puspitasari, A., S. Setiawani., dan N. D. Lestari. (2022). Analisis Kemampuan Matematika Siswa Kelas X MIPA 5 SMA Negeri 1 Ambulu Berdasarkan Kemampuan Matematika. *Jurnal Ilmiah Universitas Jember*. 3(2): 1-7.

- Putra, Y. Y., dan R. Vebrian. (2019). *Literasi Matematika: Soal Matematika Model PISA Menggunakan Konteks Bangka Belitung*. Yogyakarta: CV Budi Utama.
- Riyatuljannah, T., dan S. Fatonah. (2021). Analisis Kemampuan Literasi Matematika Siswa pada Penyelesaian Soal Berorientasi Konten Quantity. *Jurnal Pendidikan Matematika*. 9(1): 59-68.
- Runtutahu, T., dan S. Kandou. (2022). *Pembelajaran Matematika Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Safitri, F. A., T. Sugiarti., dan F. S. Utama. (2019). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Bangun Datar Berdasarkan Newman's Error Analysis (NEA). *Jurnal Profesi Keguruan*. 5(1): 42-49.
- Satoto, S., S. Hery., dan E Pudjiastuti. (2022). Analisis Kesalahan Hasil Belajar Siswa dalam Menyelesaikan Soal dengan Prosedur Newman. *Unnes journal of Mathematics Education*. 1(2): 1-7.
- Setiawan, H., Dafik., dan N. D. Lestari. (2023). Soal Matematika dalam PISA Kaitannya dengan Literasi Matematika dan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi. *Prosiding Seminar Nasional Matematika*. 244-251.
- Stacey, K., dan R. Turner. (2019). *Assessing Mathematical Literacy*. Springer International Publishing.
- Sugiyono. (2018). *Metodelogi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Yeni, E. M. (2019). Kesulitan Belajar Matematika di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*. 2(2): 1-10.