

ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA PERBANDINGAN

Rosi Oktavia*¹, Masta Hutajulu²

^{1,2} IKIP Siliwangi, Jl. Terusan Jenderal Sudirman, Cimahi, Jawa Barat, Indonesia

* rosioktavi09@gmail.com

Diterima: 16 Oktober, 2021; Disetujui: 27 Januari, 2022

Abstract

This study aims to identify and describe the results of the errors that students experience in the process of solving problems of comparative story problems. The researchers applies a qualitative descriptive methods when conducting his research. The subjects of this study were students of class VII-A of SMP Negeri 8 Cimahi, a total of 24 students. The data collection technique used has three stages: (a) data reduction, (b) data presentation, (c) drawing conclusions and using help tables in order to determine the percentage level of error. The instrument used is in the form of a description of 5 test questions. The results of student work were analyzed based on the Newman procedure. Based on the results of the research, the highest percentage of errors is found in the average process skill error, which is very high, while the lowest error is found in the average percentage of reading errors, which is very low.

Keywords: Errors Analysis, Comparison, *Newman* Procedure

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan mendeskripsikan hasil kesalahan yang siswa alami pada proses penyelesaian masalah soal cerita perbandingan. Peneliti menerapkan metode deskriptif kualitatif ketika penelitiannya. Subjek penelitian ini yaitu siswa kelas VII-A SMP Negeri 8 Cimahi seluruhnya 24 orang siswa. Teknik pengumpulan data yang digunakan ada tiga tahap: (a) reduksi data, (b) penyajian data, (c) penarikan kesimpulan serta menggunakan tabel bantuan agar dapat mengetahui tingkat persentase kesalahan. Instrumen yang digunakan berbentuk uraian soal sebanyak 5 soal tes. Hasil pekerjaan siswa dianalisis berdasarkan prosedur *Newman*. Berdasarkan hasil dari penelitian, persentase kesalahan tertinggi terdapat pada rata-rata kesalahan keterampilan proses yaitu sangat tinggi, sedangkan kesalahan terendah terdapat pada rata-rata persentase Kesalahan Membaca soal yaitu sangat rendah.

Kata Kunci: Analisis Kesalahan, Perbandingan, Prosedur *Newman*

How to cite: Oktavia, R., & Hutajulu, M. (2022). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Perbandingan. *JPMI – Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 5 (1), 105-112.

PENDAHULUAN

Matematika merupakan mata pelajaran yang mempunyai kontribusi begitu luas bagi pendidikan, oleh sebab itu matematika adalah ratunya dari segala ilmu. Menurut Hutajulu & Hutajulu & Minarti (2017), matematika diarahkan bagi siswa secara absah pada saat sekolah dasar hingga perguruan tinggi dalam artian hal itu termasuk ke dalam indikator yang penting bagi matematika. Arifin, Purwasih, & Santana (2020) menyatakan, bahwa matematika mengilustrasikan aktivitas nyata yang dikerjakan manusia baik mengerti maupun tidak mengerti. Dalam mempelajari matematika siswa mampu mengaitkan pengetahuan yang sudah

dipelajari maupun yang sedang dipelajari siswa. Pentingnya matematika dipelajari pada setiap jenjang dalam pendidikan, dinyatakan oleh Cockroft (Marlina, Nurjahidah, Sugandi, & Setiawan, 2018).

Alasan bahwa perlunya matematika diajarkan kepada siswa, karena (1) digunakan dalam bidang kehidupan, (2) diperlukan kesesuaian keterampilan matematika untuk semua bidang, (3) diperlukan sarana koneksi yang singkat, kuat, dan jelas, (4) mengemukakan data dalam berbagai model, (5) menumbuh-kembangkan cara berpikir logis, dan sifat teliti, (6) rasa puas jika dapat menyelesaikan masalah. Oleh sebab itu, pembelajaran matematika sangatlah penting untuk dipelajari bagi seluruh penerus generasi bangsa.

Berdasarkan wawancara bersama guru matematika satu di antara sekolah Kota Cimahi, maka peneliti memperoleh hasil siswa mengalami kesulitan terhadap materi Perbandingan. Guru mengamati dari hasil lembar kerja siswa, ternyata ada beberapa siswa menghadapi masalah dalam mengganti soal berupa cerita ke dalam bentuk matematika terkait materi Perbandingan. Sering kali siswa bingung untuk mengetahui dan menuliskan informasi berupa masalah yang harus diketahui dan ditanyakan pada soal tersebut, dan tidak bisa membedakan dari suatu permasalahan perbandingan. Perbandingan yaitu materi yang dibahas dengan cara sederhana dalam membandingkan suatu nilai atau lebih (Aulingga & Aripin, 2020). Hoar, Amsikan, & Nahak (2021) mengemukakan, perbandingan merupakan membandingkan antara dua nilai atau lebih dari beberapa besaran yang sejenis dan dilakukan secara sederhana.

Soal cerita matematika adalah satu di antara yang ada pada bentuk soal untuk memahami tingkat ukur pemahaman pada siswa. Budiyo (Halim & Rasidah, 2019) menyatakan, soal cerita yaitu satu di antara gambaran soal permasalahan dengan menerangkan kedalam aktivitas manusia dalam bentuk uraian. Sedangkan Wahyuddin (2016) mengatakan, dapat dikatakan bahwa soal cerita yaitu evaluasi siswa yang sudah mendapatkan pelajaran. Siswa menghadapi kesulitan dalam mengerjakan soal cerita dikarenakan kurang mempelajari bentuk soal dengan cermat, maka berakibat sulitnya membuat model matematika serta kurangnya pemahaman konsep yang tepat (Mulyani, n.d.). Ada beberapa langkah pada saat penyelesaian soal cerita yaitu melafalkan dan menginterpretasikan, membuat bentuk taksiran, dan dilakukannya perhitungan beserta menuliskan jawaban akhir. Apabila ada kesalahan dari satu di antara langkah penyelesaian akan menyebabkan langkah berikutnya menjadi kurang tepat.

Seperti yang sudah dijelaskan pada uraian diatas bahwa peneliti tertarik untuk melakukan analisis kesalahan pada materi perbandingan siswa SMP Negeri di Kota Cimahi. Dengan melakukan penelitian ini, peneliti akan mengerti apa masih terdapat kesalahan yang dikerjakan siswa SMP Negeri di Kota Cimahi saat menyelesaikan soal cerita perbandingan. Jika ada, peneliti akan mendeskripsikan apa yang menjadi faktor kesalahan tersebut. Oleh sebab itu, peneliti akan melakukan “Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Perbandingan”.

METODE

Peneliti menerapkan metode deskriptif kualitatif ketika penelitiannya. Tujuannya untuk menelaah kesalahan pada siswa saat mengerjakan materi perbandingan khususnya pada permasalahan soal cerita. Subjek penelitian ini siswa kelas VII-A SMP Negeri 8 Cimahi seluruhnya 24 orang siswa. Menurut prosedur *Newman* penelitian ini berbentuk hasil uji siswa untuk mengetahui mekanisme pengumpulan data. Instrumen tes yang diberikan berupa uraian sebanyak 5 soal UN materi perbandingan. Vlandari (2020) mengemukakan, data penelitian

diperoleh berupa membandingkan total permasalahan yang dialami dengan total seluruh permasalahan yang mungkin terjadi pada siswa dengan bentuk persentase.

Dengan menggunakan rumus seperti mana:

$$Pi = \frac{xi}{\Sigma x} \times 100\%$$

Keterangan:

Pi = Presentase kesalahan siswa pada jenis ke- i

xi = Jumlah kesalahan yang dialami siswa pada jenis ke- i

Σx = Jumlah kesalahan yang mungkin terjadi

Tabel 1. Kriteria Tingkat Kesalahan Siswa

No	Kriteria	Tingkat Kesalahan
1	$0\% \leq P < 20\%$	Sangat Rendah
2	$20\% \leq P < 40\%$	Rendah
3	$40\% \leq P < 60\%$	Sedang
4	$60\% \leq P < 80\%$	Tinggi
5	$80\% \leq P < 100\%$	Sangat Tinggi

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Penelitian ini dilaksanakan pada 25 Mei 2021 di SMP Negeri 8 Cimahi kelas VII-A. Peneliti telah menganalisis kesalahan pada proses penyelesaian soal cerita perbandingan berupa cerita dengan jumlah 5 butir soal bagi 24 siswa agar dapat memahami materi perbandingan dengan tingkat kesalahan siswa. Peneliti menunjukkan hasil sebagai berikut:

Tabel 2. Persentase Kesalahan Berdasarkan Prosedur Newman

Jenis Kesalahan	Kesalahan yang Total Dilakukan Siswa pada Tiap Butir Soal					Persentase	kriteria
	1	2	3	4	5		
Membaca	1	0	4	0	2	7	5,8% Sangat Rendah
Memahami	4	1	4	0	3	12	10% Rendah
Transformasi	7	3	9	1	4	24	20% Sedang
Kemampuan proses	5	3	10	16	6	40	33,3% Sangat Tinggi
Jawaban akhir	11	13	10	0	5	39	32,5% Tinggi

Berdasarkan hasil jawaban pada Tabel 2. kesalahan yang banyak dilakukan siswa terdapat pada keterampilan proses menurut prosedur *Newman* saat siswa menyelesaikan soal yaitu sangat tinggi. Sedangkan siswa sangat minim melakukan kesalahan pada proses membaca itu sangat rendah, karena soal materi perbandingan terbilang mudah hanya saja siswa kurang memahami dan menuliskan keterampilan proses perhitungan pada soal perbandingan.

Pembahasan

Pada hasil analisis jawaban yang telah diberikan kepada siswa berupa penyajian dan kesalahan

siswa yang telah diperiksa sebelumnya, karena siswa telah melakukan banyak kesalahan konsep, kesalahan operasi hitung yang dilakukan dan beberapa langkah penyelesaian pada soal perbandingan. Terdapat beberapa kesalahan yang akan dibahas oleh peneliti berdasarkan prosedur *Newman* bahwa siswa sering kali mengalami kesalahan saat menyelesaikan soal yang telah diberikan, baik materi matematika ataupun yang lainnya. Terlihat dari jawaban siswa nomor 1,3, dan 5 kesalahan yang dialami memungkinkan bahwa itu termasuk kepada kesalahan berdasarkan prosedur *Newman*. Dengan itu, peneliti dapat memberikan pembahasan yang sesuai dan konkrit terkait materi perbandingan dengan berdasarkan hasil uji instrumen sebanyak 5 butir soal yang diberikan pada saat penelitian.

Dari hasil analisis data kesalahan membaca (*reading errors*) dilakukan oleh siswa terbilang sangat rendah. Hampir semua siswa mengalami kesalahan saat membaca dikarenakan malas untuk membaca soal dan siswa tidak memperhatikan soal dengan sungguh-sungguh yang mengakibatkan siswa tidak dapat menyelesaikan soal ketahap selanjutnya.

Handwritten student work on lined paper. The text is as follows:

3. Dik: P. KM, Teras = 1 cm, P. KT, R. tamu = 1,5 cm. L. setiap ruangan 1 cm S: 1: 3000

Dit: L. sebenarnya

Jawab L = 5 cm x 3 cm

= 15 cm

L.S = 15 cm x 3000

= 45000 cm

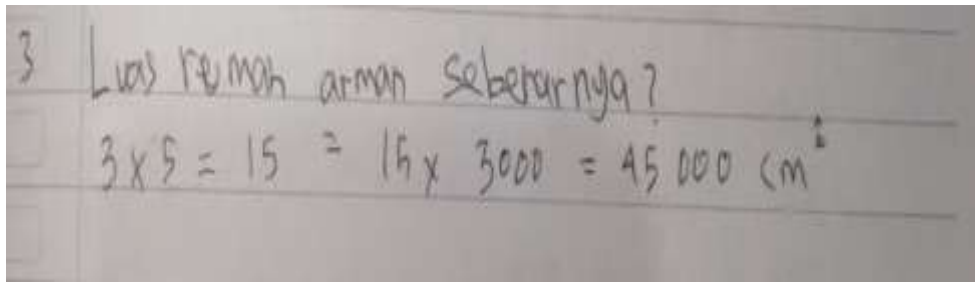
= 450 m

Jadi L. sebenarnya 450 m

Gambar 1. Kesalahan Membaca pada jawaban S-3

Dari hasil jawaban pada Gambar 1. yang telah dilakukan, bahwa siswa mengalami kesalahan membaca (*reading errors*) yang terjadi karena informasi penting yang terdapat didalam soal siswa kurang teliti. Dilihat dari cara menjawab, siswa tidak fokus membaca soal yang mengakibatkan cara penyelesaian yang dikerjakan itu salah. Hal ini sependapat dengan hasil telaah yang dilangsungkan oleh Rahmawati & Permata (2018) bahwa permasalahan yang terjadi adalah tidak membaca keterangan dan tanda matematika pada soal dengan teliti, kurang tepat mengartikan kalimat, serta tidak paham menentukan kata kunci yang terdapat pada soal. Siswa hanya melihat soal tersebut dan membaca sekilas saja tanpa menelaah soal yang menjadikan siswa salah dalam membaca soal tersebut.

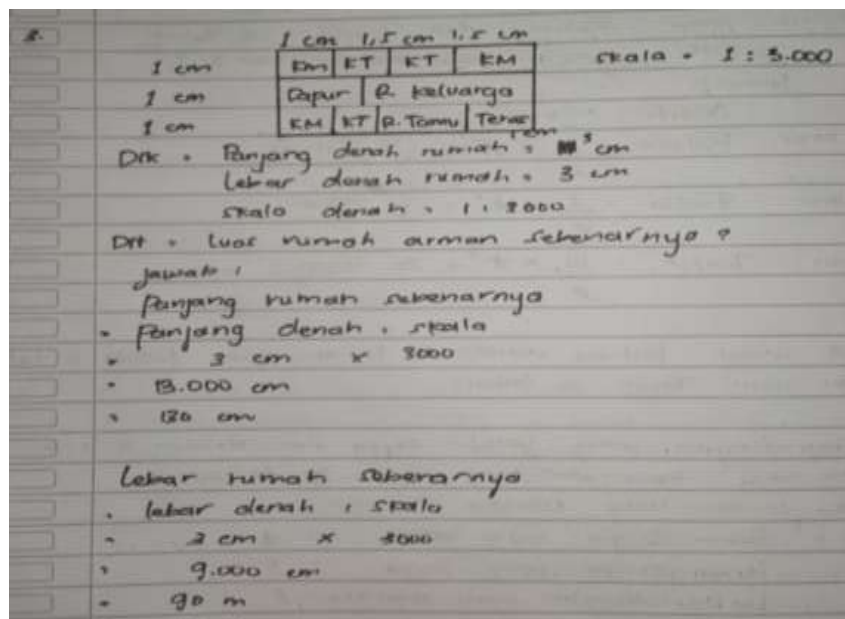
Dari hasil analisis data kesalahan memahami soal (*comprehension errors*) dilakukan oleh siswa itu tergolong rendah. Karena siswa tidak mencoba memahami soal yang sudah diberikan dan tidak paham mengenai isi soal tersebut dengan baik. Siswa hanya membaca soal saja tidak dengan memahami apa isi soal yang harus diselesaikan. Dari itu, kesalahan yang siswa perbuat pun terjadi dan tidak dapat diubah kembali, kecuali siswa tersebut teliti saat membaca dan memahami isi soal tersebut.



Gambar 2. Kesalahan Pemahaman pada jawaban S-1

Dari hasil menelaah pada Gambar 2. yang telah dikerjakan, bahwa siswa menghadapi kesalahan karena tidak mencantumkan apa yang seharusnya diketahui serta ditanyakan. Rahmawati & Permata (2018) mengemukakan, siswa tidak menguraikan yang seharusnya diketahui serta ditanyakan pada soal. Hal ini sesuai dengan hasil telaah yang dilangsungkan oleh Rr Chusnul, Mardiyana, & Retno (2017) kesalahan penafsiran yang dilakukan siswa tidak menguraikan keterangan dan pertanyaan. Siswa hanya membaca soal yang diberikan oleh peneliti dan tidak memahami isi dari soal tersebut, maka dari itu siswa mengalami kesalahan yang cukup fatal. Dengan kesalahan yang dialami, siswa pasti kebingungan saat menyelesaikan soal tersebut dan tidak paham dengan apa yang harus dikerjakan pada jawabannya nanti.

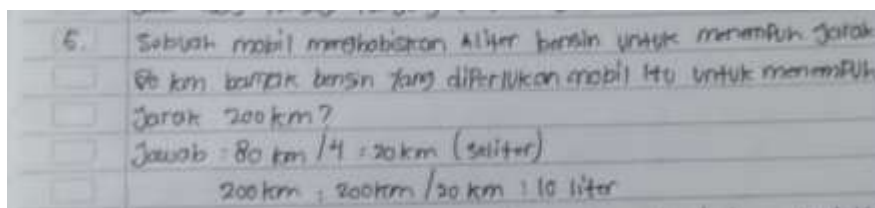
Dari hasil analisis data kesalahan transformasi (transformation errors) yang dilakukan oleh siswa itu terbilang sedang. Siswa tidak paham dan tidak mengenali bentuk soal yang menjadi tujuan untuk menyelesaikan langkah berikutnya, dikarenakan siswa tidak telaten dan mengaku kesulitan saat mengerjakan soal tersebut.



Gambar 3. Kesalahan Transformasi pada jawaban S-12

Dari analisis data pada Gambar 3. yang telah dilakukan, bahwa siswa mengalami kesalahan karena siswa kurang memahami penjelasan yang diketahui pada soal kedalam bentuk matematika dengan tepat serta permasalahan yang cukup banyak dialami siswa dalam menentukan cara hitung beserta rumus yang akan dilakukan untuk mengerjakan soal cerita perbandingan. Menurut penelaahan yang dilakukan oleh Hoar et al. (2021) kesalahan transformasi yang dialami siswa yaitu salah menggunakan operasi yang seharusnya dilakukan untuk mengerjakan permasalahan.

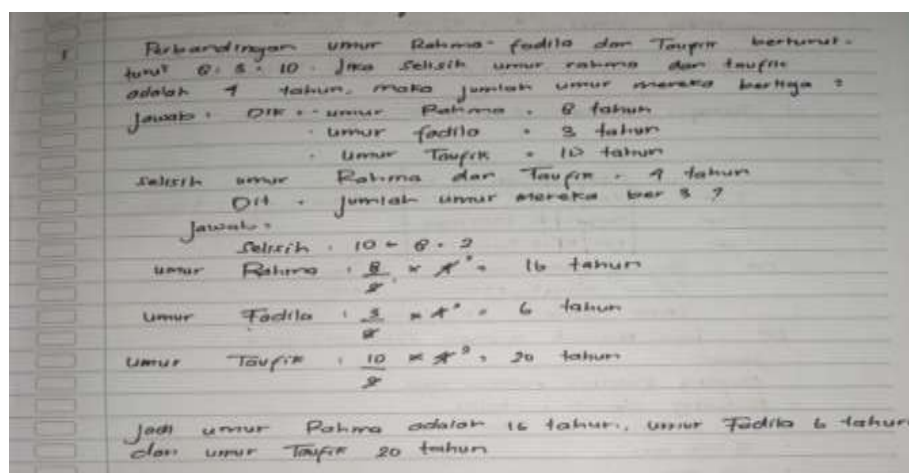
Dari hasil analisis data kesalahan keterampilan Proses (process skill errors) dilakukan siswa termasuk sangat tinggi serta tergolong sukar. Akibatnya siswa tidak memahami langkah penyelesaian dengan baik. Siswa sedikit kebingungan saat menyelesaikan proses perhitungan serta terburu-buru dalam mengerjakannya.



Gambar 4. Kesalahan Keterampilan pada jawaban S-15

Dari analisis data pada Gambar 4. yang telah dilakukan siswa mengalami kesalahan karena kurang memahami langkah dalam cara penyelesaian masalah pada soal cerita perbandingan serta kesalahan prosedur seperti membagi hasil dalam soal perbandingan senilai yang tidak sesuai. Permasalahan ini sesuai dengan pendapat Hoar et al. (2021) yaitu kesalahan siswa salah menghitung hasil pada soal perbandingan. Siswa juga tidak melihat hasil jawaban yang telah diselesaikan karena terburu-buru ingin menyelesaikan langkah ini dan ingin melanjutkan ke langkah selanjutnya, yang menjadi kesalahan siswa itu sering terjadi dengan sendirinya tanpa berpikir panjang siswa melanjutkan langkah selanjutnya dengan tidak sinkron.

Dari analisis ini hampir sama banyaknya dengan kesalahan keterampilan proses yaitu termasuk tinggi. Terkadang siswa sudah memahami soal yang dikerjakan tetapi sulit untuk memaparkan apa yang ada di dalam isi pikiran ke dalam keterampilan proses atau langkah-langkah menemukan jawaban sehingga mengakibatkan terjadinya kesalahan dalam penentuan kesimpulan. Kesalahan ini terjadi akibat dari kesalahan sebelumnya siswa tidak terampil dalam menghitung jumlah selisih umur pada penulisan jawaban akhir.



Gambar 5. Kesalahan Penulisan Jawaban Akhir pada jawaban S-22

Dari analisis data pada Gambar 5. yang telah dilakukan siswa mengalami kesalahan karena siswa kurang paham menentukan serta menuliskan jawaban akhir dengan benar. Menurut penelaahan yang dilakukan oleh Hoar et al. (2021) kesalahan siswa tidak menuliskan kesimpulan akhir dengan sesuai.. Kesalahan pada Gambar 5. siswa tidak menjumlahkan hasil kesimpulan yang telah dikerjakan dan tidak mencantumkan hasil dengan benar dan siswa sangat ceroboh saat menarik kesimpulan jawaban akhir yang mengakibatkan siswa mengalami kesalahan yang cukup fatal.

KESIMPULAN

Hasil dari penelitian kelas VII-A SMP Negeri 8 Cimahi menunjukkan masih banyak permasalahan yang dihadapi siswa saat mengerjakan soal cerita perbandingan. Maka diperoleh bahwa kesalahan siswa saat membaca soal terbilang sangat rendah, kesalahan memahami soal termasuk rendah, kesalahan dalam pemahaman transformasi itu sedang, kesalahan dalam menuliskan keterampilan proses sangat tinggi serta penulisan jawaban pada materi yang diberikan masih terbilang tinggi. berdasarkan hasil perhitungan dapat pula diketahui kesalahan total yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal tes yang diberikan diperoleh tinggi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Dari banyaknya bantuan yang telah peneliti terima dalam penyusunan artikel, peneliti sangat berterimakasih kepada pihak yang sudah terlibat. Maka dari itu, peneliti banyak bersyukur kepada Allah SWT karena atas rahmat dan hidayahnya saya masih diberikan kesehatan pada saat menyusun artikel ini, dan sangat berterimakasih kepada kedua orang tua saya yang memberikan do'a yang tidak pernah berhenti, serta rekan yang selalu mendukung dan memberikan motivasi dan juga semangat yang membuat peneliti mampu menyelesaikan artikel ilmiah ini dengan sebaik-baiknya tanpa kendala apapun.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, U., Purwasih, R., & Santana, F. D. T. (2020). Transfer Iptek Mathematic Realistic Worksheet Berbasis ICT Kepada Guru-Guru SDIT dalam Rangka Meningkatkan Keterampilan Matematis pada Konsep Geometris. *JPM (Jurnal Pemberdayaan Masyarakat)*, 5(1), 380–387.
- Aulingga, A., & Aripin, U. (2020). Perspektif Gender Siswa SMP Pada Materi Perbandingan Menggunakan Soal Cerita. *Jurnal Riset Pendidikan Dan Inovasi Pembelajaran Matematika (JRPIPM)*, 4(1), 1–9.
- Halim, F. A., & Rasidah, N. I. (2019). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Aritmatika Sosial Berdasarkan Prosedur Newman. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(01), 35–44.
- Hoar, A. Y., Amsikan, S., & Nahak, S. (2021). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Perbandingan Pada Siswa Kelas VII SMPK St. Isidorus Besikama. *MATH-EDU: Jurnal Ilmu Pendidikan Matematika*, 6(1), 1–7.
- Hutajulu, M., & Minarti, E. D. (2017). Meningkatkan kemampuan advanced mathematical thinking dan habits of mind mahasiswa melalui pendekatan keterampilan metakognitif. *Jurnal Edukasi Dan Sains Matematika (JES-MAT)*, 3(2), 177–194.
- Marlina, R., Nurjahidah, S., Sugandi, A. I., & Setiawan, W. (2018). Penerapan Pendekatan Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VII MTs pada Materi Perbandingan dan Skala. *JPMI*, 1(2), 113–122.
- Mulyani, N. (n.d.). Hanifah.(2018). Analisis kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah matematis siswa pada materi aritmatika sosial. *Prosiding Sesiomadika*, 22, 469–477.
- Rahmawati, D., & Permata, L. D. (2018). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita program linear dengan prosedur newman. *Jurnal Pembelajaran Matematika*, 5(2).
- Rr Chusnul, C., Mardiyana, S., & Retno, D. (2017). Errors analysis of problem solving using the Newman stage after applying cooperative learning of TTW type. *American Institute of Physics Conference Series*, 1913(1), 20028.

- Vulandari, R. T. (2020). Penentuan Pengelompokan Penjualan dengan Kombinasi K-Means dan Hamming Distance. *Postulat: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 1(2), 122–131.
- Wahyuddin, W. (2016). Analisis kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika ditinjau dari kemampuan verbal. *Beta: Jurnal Tadris Matematika*, 9(2), 148–160.