

ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENGERJAKAN SOAL CERITA MATEMATIKA MATERI PENGUKURAN BERDASARKAN NEWMAN'S ERROR ANALYSIS DI KELAS V SDIT INSAN MANDIRI JAKARTA

¹Viika Saffaanah Velayati, ²Winda Amelia

¹Universitas Trilogi, Jalan TMP. Kalibata No. 1, Pancoran, Jakarta 12760,

e-mail: viikasaffaanahv@gmail.com, winda.amelia@trilogi.ac.id

Phone number author : 082176099141, 089685732459

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kesalahan dan faktor penyebab kesalahan yang dilakukan siswa kelas V SDIT Insan Mandiri Jakarta pada saat mengerjakan soal cerita matematika materi pengukuran jarak, waktu, dan kecepatan berdasarkan *newman's error analysis*. Jenis penelitian ini yaitu penelitian kualitatif deskriptif. Subjek penelitian ini berjumlah 28 siswa. Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu dengan tes, wawancara, dan dokumentasi. Hasil analisis data yang diperoleh pada kesalahan membaca sebesar 11.4%, kesalahan memahami sebesar 25.7%, kesalahan transformasi sebesar 47.6%, kesalahan keterampilan proses sebesar 59.6%, dan kesalahan penulisan jawaban akhir sebesar 55.3%. Adapun factor-faktor penyebab siswa melakukan kesalahan dalam mengerjakan soal cerita matematika yaitu Sebagian besar karena siswa tidak mengetahui bagaimana cara menyelesaikan soal cerita tersebut dengan menggunakan cara pengerjaan yang tepat. Berdasarkan uraian diatas, dapat disimpulkan bahwa masih banyak siswa kelas V SDIT Insan Mandiri Jakarta yang melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita matematika materi pengukuran jarak, waktu, dan kecepatan.

Kata kunci : Analisis Kesalahan, Soal Cerita, *Newman's Error Analysis*.

Abstract

This study aims to describe errors and factors that cause errors made by students of class V SDIT Insan Mandiri Jakarta when working on mathematical stories of distance, time, and speed measurement materials based on Newman's error analysis. This type of research is descriptive qualitative research. The subjects of this study numbered 28 students. The data collection techniques used are with tests, interviews, and documentation. The results of the data analysis obtained on misreading by 11.4%, misrepresenting by 25.7%, transformation errors by 47.6%, process skills errors by 59.6%, and final answer writing errors by 55.3%. The factors that cause students to make mistakes in working on math story problems are mostly because students do not know how to solve the problem by using the right way of workmanship. Based on the description above, it can be concluded that there are still many students of class V SDIT Insan Mandiri Jakarta who make mistakes in solving mathematical stories of distance, time, and speed measurement materials.

Keywords: *Error Analysis, Story Questions, Newman's Error Analysis*

PENDAHULUAN

Indonesia gawat darurat matematika. Berdasarkan hasil riset dari riset dari Kemendikbud melalui program Indonesia National Assesment Program (INAP) pada tahun 2016, yang menunjukkan sekitar 77,13% siswa SD di seluruh Indonesia memiliki kompetensi matematika yang sangat rendah, yakni 20,58% dengan kategori cukup dan hanya 2,29% yang kategori baik . INAP lalu berganti nama menjadi AKSI (Asesmen Kompetensi Siswa Indonesia). Asesmen kali ini dilakukan untuk siswa SMP kelas VIII pada tahun 2017 di dua provinsi. Hasil dari riset ini menunjukkan bahwa kompetensi literasi matematika rata-rata hanya 27,51 dari skor 0-100, hasil asesmen ini sangatlah buruk (Zubaidah, 2018). *Research on Improvement of System Education (RISE)* di Indonesia merilis hasil studinya yang menunjukkan bahwa kemampuan siswa memecahkan soal matematika sederhana tidak berbeda secara signifikan antara siswa baru masuk SD dan seseorang yang sudah tamat SMA. Hal ini terbukti ketika peneliti dari RISE mengajukan beberapa pertanyaan kepada responden, salah satunya “berapa hasil hitungan dari $\frac{1}{3}$ dikurangi $\frac{1}{6}$. Pada anak usia 8 tahun yang mampu menjawab dengan tepat ada 2.9%, pada usia 18 tahun yang mampu menjawab dengan tepat sebesar 8.9%, dan pada usia 28 tahun hanya 6.8% (Wahyuni, Peneliti RISE: Indonesia Gawat Darurat Matematika, 2018). Berdasarkan hasil riset Indonesia Family Life Survey (IFLS) menyatakan bahwa ketika IFLS melakukan riset pada tahun 2000, 2007, 2014 yang mewakili 83% populasi Indonesia juga menunjukkan kedaruratan masyarakat dalam memahami matematika. Kedaruratan terjadi karena responden yang memiliki kompetensi kurang, jumlahnya sangat tinggi. Lebih dari 85% lulusan SD, 75% lulusan SMP, dan 55% lulusan SMU hanya mencapai tingkat kompetensi siswa kelas 2 ke bawah. Terakhir, hasil tes dan evaluasi yang dilakukan oleh Programme for International Students Assessment (PISA) pada 4 tahun 2015, yang menyatakan bahwa dari jumlah 540.000 siswa, Indonesia menduduki peringkat 63 dari 70 negara untuk matematika dengan skor 386. Dengan itu, dinyatakan Indonesia masih tergolong rendah dalam penguasaan materi (Zubaidah, 2018).

Pembelajaran matematika tidak pernah terlepas dengan materi pengukuran, baik pengukuran waktu, jarak, maupun kecepatan. Hal ini dikarenakan bahwa pengukuran waktu, jarak, dan kecepatan sangat berperan dalam berbagai hitungan matematika di kehidupan sehari-hari. Proses kegiatan pembelajaran matematika dengan penyajian materi pelajaran menggunakan soal cerita, dapat membantu memudahkan siswa untuk dapat memecahkan masalah yang terjadi di lingkungan kesehariannya.

SDIT Insan mandiri merupakan salah satu sekolah dasar islam terpadu yang berlokasi di Jakarta. Secara fisik bangunan, sekolah tersebut sangat memadai untuk terciptanya kegiatan belajar mengajar. pada saat peneliti melakukan kegiatan observasi, dan wawancara awal di SDIT Insan Mandiri Jakarta, peneliti menemukan fakta bahwa sebagian besar siswa kelas VB mengalami kekeliruan pada pembelajaran matematika, yang menyebabkan terjadinyakesalahan siswa ketika mengerjakan soal cerita pada materi pengukuran jarak, waktu, dan kecepatan. Saat observasi di kelas VB, peneliti menemukan kondisi dimana guru hanyamenjelaskan materi pelajaran kepada siswa di papan tulis, tanpa menggunakan media pembelajaran menarik lainnya yang mendukung. Pada saat kegiatan pembelajaran berlangsung, terlihat banyak siswa kurang antusias pada saat guru menjelaskan materi mengenai pengukuran jarak, waktu, dan kecepatan yang dipaparkan oleh guru.

Ditemukan kesalahan pertama yang ditemukan peneliti yaitu, siswa tidak memahami maksud dari soal cerita terkait materi pengukuran jarak, waktu, dan kecepatan, siswa tidak dapat mengolah bahasa verbal dari soal cerita untuk diubah menjadi bahasa matematika. berdasarkan informasi yang didapatkan peneliti dari guru bidang studi matematika, bahwa ketika guru memerintahkan siswa untuk mengerjakan soal cerita, siswa membutuhkan waktu yang relatif lebih lama untuk mengerjakan soal tersebut. Selain itu, seringkali guru masih menjumpai kesalahan- kesalahan siswa dalam menjawab soal, sehingga menyebabkan tidak tepatnya jawaban yang diberikan siswa dengan jawaban yang seharusnya. Berdasarkan informasi awal yang didapatkan peneliti, faktor yang mempengaruhi siswa yang mengakibatkan siswa melakukan kesalahan antara lain seperti kurangnya fokus pada pembelajaran, kurangnya minat belajar pada mata pelajaran matematika, kondisi fisik siswa yang kurang sehat, dan terlalu asyik bersenda gurau dengan teman. Disisi lain, kurangnya mengaplikasikan media pembelajaran media pembelajaran yang menarik pada setiap kegiatan pembelajaran, akan mempengaruhi minat siswa pada saat berlangsungnya kegiatan pembelajaran matematika. Metode yang digunakan oleh guru pada saat menyampaikan materi pengukuran jarak, waktu, dan kecepatan yaitu metode ceramah. Pada saat mengerjakan soal, siswa kerap kali mengalami beragam kekeliruan-kekeliruan yang mengakibatkan terjadinya kesalahan dalam penulisan jawaban. Terjadinya kesalahan- kesalahan siswa dalam menuliskan jawaban, mengakibatkan nilai siswa pada materi pengukuran jarak, waktu, dan kecepatan menjadi rendah, karena belum mencapai KKM sehingga belum maksimal. Peran guru sangat diperlukan untuk melakukan perbaikan kegiatan pembelajaran kedepannya. Hal tersebut agar siswa tidak lagi melakukan kesalahan yang sama seperti sebelumnya. Oleh karena itu, untuk

mengetahui secara pasti dimana letak kesalahan siswa, terlebih dahulu guru harus menganalisis apa saja yang menjadi kesalahan siswa ketika mengerjakan soal cerita matematika. Sehingga dari hasil analisis yang didapatkan nanti, guru dapat mengetahui letak kesalahan siswa, sehingga guru dapat mengambil langkah perbaikan yang tepat untuk proses kegiatan pembelajaran matematika selanjutnya (Siregar, 2018).

Penelitian terdahulu yang senada dan mendukung penelitian ini, pertama yaitu penelitian yang juga dilakukan oleh Dwina Purnamasari Siregar dari Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara pada tahun 2018 yang melaksanakan penelitian di SMP Muhammadiyah 02 Medan. Dengan judul penelitian “Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Berdasarkan Prosedur Newman Di SMP Muhammadiyah Medan T.P 2017/2018”. Kedua, penelitian yang dilakukan oleh Ganik Wahyuningtiyas Sunardiningsih, Sri Hariyani, dan Trija Fayeldi dari Universitas Kanjuruhan Malang, pada tahun 2019. Penelitian tersebut dilaksanakan di SMP Nasional Malang. Dengan judul penelitian “Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Berdasarkan Analisis Newman”. Ketiga, penelitian yang diambil dari sebuah jurnal internasional. Penelitian ini dilakukan oleh Sutidte Noutsara, Tumkom Neunjhem, dan Watchaeeya Chemrutsame dari Silpakorn University, Thailand pada tahun 2021. Penelitian ini berjudul “*Mistakes in Mathematics Problems Solving Based on Newman’s Error Analysis on Set Materials*”.

Berdasarkan uraian diatas, maka yang menjadi tujuan dari penelitian ini yaitu: Untuk mengetahui bagaimana kesalahan yang dilakukan dalam menyelesaikan soal cerita materi pengukuran berdasarkan newman’s error analysis pada siswa kelas V SDIT Insan Mandiri Jakarta Selatan. Untuk mengetahui kecenderungan kesalahan mengerjakan soal cerita matematika pada siswa kelas V SDIT Insan Mandiri Jakarta Selatan. mengetahui apa saja penyebab kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita materi pengukuran berdasarkan newman’s error analysis pada siswa kelas V SDIT Insan Mandiri Jakarta Selatan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif. Penelitian kualitatif merupakan penelitian yang dilakukan pada kondisi alamiah (*natural setting*). Metode penelitian menggunakan teknik analisis mendalam yaitu mengkaji masalah kasus per kasus. Data yang dikumpulkan berupa data primer dan

data sekunder dengan teknik pemberian tes soal, wawancara, dan dokumentasi.

Data primer yang digunakan yaitu data dari hasil tes, dan wawancara. Data sekunder yang digunakan adalah dokumentasi berupa foto siswa ketika sedang dalam proses pembelajaran, pada saat mengerjakan tes soal cerita, dan dokumen mengajar, dll. Lokasi kegiatan penelitian ini yaitu di SDIT Insan Mandiri yang beralamatkan di Jalan Batu Merah No. 71, RT 03/RW 02, Pejaten Timur, Pasar Minggu, Jakarta Selatan. Teknik analisis data yang digunakan yaitu triangulasi, melalui analisis hasil wawancara, tes, dan dokumentasi untuk menemukan dan menyajikan data yang valid untuk menjawab rumusan masalah penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pekerjaan siswa maka hasil analisis kesalahan berdasarkan *Newman's Error Analysis* dapat dilihat pada table berikut.

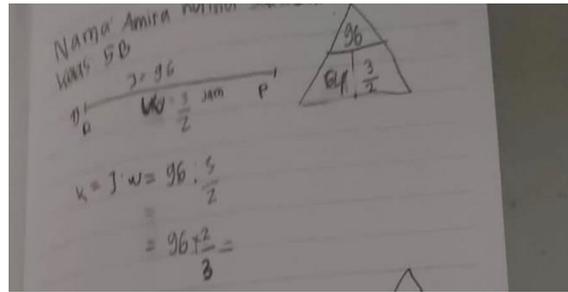
Tabel 1 analisis kesalahan berdasarkan *Newman's Error Analysis*

Nomor Soal	Jenis Kesalahan				
	Membaca (1)	Memahami (2)	Transformasi (3)	Keterampilan Proses (4)	Penulisan jawaban (5)
1	1	4	10	11	11
2	3	8	12	14	12
3	5	11	16	20	18
4	3	10	13	21	20
5	4	13	16	18	17
Jumlah	16	36	67	84	78
Persentase	11,4%	25,7%	47,6%	59,6%	55,3%

Berdasarkan tabel 1 diperoleh besar persentase untuk kesalahan siswa dalam mengerjakan soal cerita materi pengukuran jarak, waktu, dan kecepatan yaitu: kesalahan membaca sebesar 11,4%. kesalahan memahami sebesar 25,7%. kesalahan transformasi sebesar 47,6%, kesalahan keterampilan proses sebesar 59,6%. dan kesalahan penulisan jawaban akhir sebesar 55,3%.

Berikut adalah hasil petikan tes dan wawancara yang dilakukan oleh subjek penelitian.

1. Subjek penelitian S. AN



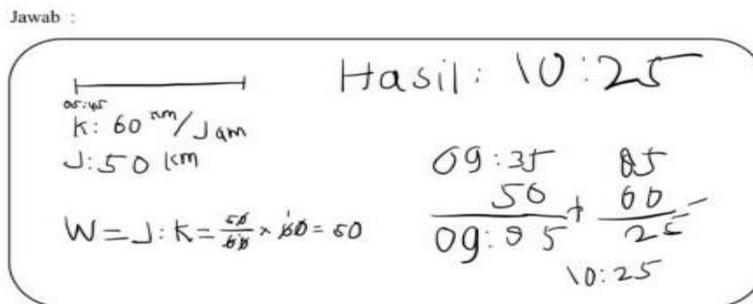
Gambar 1. Hasil pekerjaan S. AN pada soal cerita nomor 1

Pada langkah penulisan jawaban akhir S. AN mengalami kesalahan dalam penulisan jawaban akhir. Berikut petikan hasil wawancara peneliti bersama S. AN pada soal nomor 1.

Peneliti: “Apakah kamu yakin dengan jawaban pada soal yang telah kamu kerjakan? Apa alasannya?”

S. AN: “tidak, karena ternyata salah.”

2. Subjek Penelitian S. NN



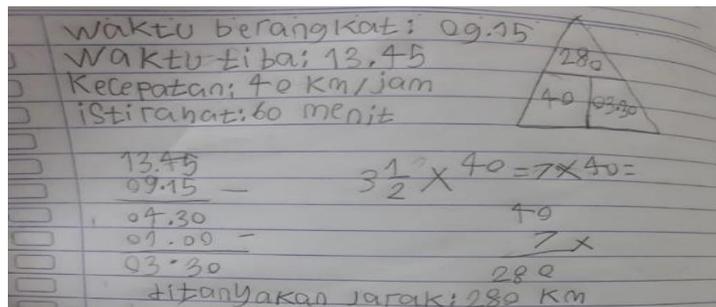
Gambar 2. Hasil pekerjaan S. NN pada soal cerita nomor 2

Pada saat mengerjakan soal cerita nomor 2, S. NN mengalami kesalahan dalam membaca soal. berikut petikan wawancara peneliti bersama S. KR pada soal cerita nomor 2.

Peneliti : “ Apa kesulitan kamu dalam menyelesaikan soal ceritaini?”

S. NN: “Waktu saya mengerjakan tidak ada kesulitan, tetapi ternyata jawaban saya salah.”

3. Subjek penelitian S. KR



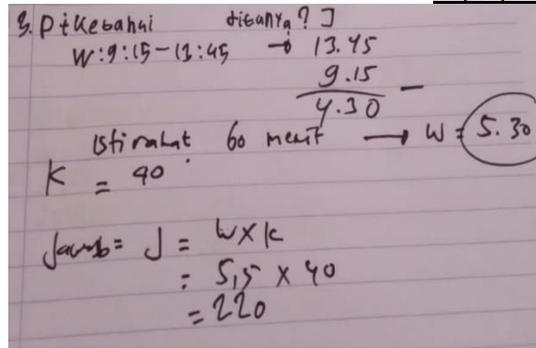
Gambar 3. hasil pekerjaan S. KR pada soal cerita nomor 3

Pada saat mengerjakan soal cerita nomor 3, S. KR mengalami kesalahan dalam proses transformasi. berikut petikan wawancara peneliti bersama S. KR pada soal cerita nomor 3.

Peneliti : “Apakah kamu yakin dengan jawaban pada soal yang telah kamu kerjakan? Apa alasannya?”

S. KR: “saya tidak tahu karena saya tidak mengetahui bagaimana cara mengerjakan waktu dalam bentuk pecahan campuran untuk dikalikan dengan kecepatan.”

4. Subjek penelitian S. BJ



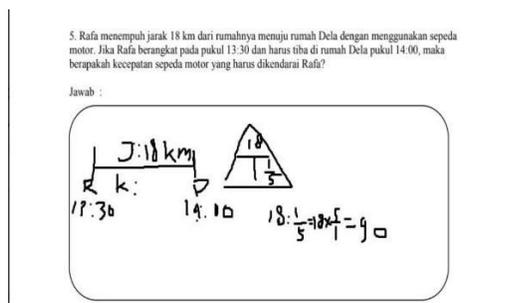
Gambar 4. hasil pekerjaan S. BJ pada soal cerita nomor 3

Pada saat mengerjakan soal cerita nomor 4 S. BJ mengalami kesalahan dalam memahami soal. berikut petikan wawancara peneliti bersama S. BJ pada soal cerita nomor 3.

Peneliti: “Bagian mana yang membuat kamu sulit untuk memahami soal cerita tersebut? Apa alasannya?”

S. BJ: “Pada saat menghitung waktu beristirahat karena saya tidak mengetahui caranya.”

5. Subjek penelitian S. FA



Gambar 5. hasil pekerjaan S. FA pada soal cerita nomor 5

Pada saat mengerjakan soal cerita nomor 5, S. FA mengalami kesalahan dalam keterampilan proses. berikut petikan wawancara peneliti bersama S. FA.

Peneliti: “Bagian mana yang membuat kamu sulit untuk memahami soal cerita tersebut? Apa alasannya?”

S. FA: “Pada bagian ketika menghitung pengurangan antara waktu tiba dan waktu berangkat, yaitu 14:00-13:30= 30 menit, saya tidak tahu 30 menit itu sama dengan berapa

Berupa hasil tes dan wawancara dapat disimpulkan bahwa siswa melakukan jenis kesalahan memahami, transformasi, keterampilan proses, dan penulisan jawabanakhir. Adapun penyebab siswa mengalami kesalahan dalam mengerjakan soal cerita yaitu: Kesalahan membaca a). Kurang focus pada saat mengerjakan soal, b)tergesa-gesa pada saat mengerjakan soal; Kesalahan memahami a) Kesalahan pada proses sebelumnya b) Tidak mengetahui cara pengerjaannya c) Tidak mengetahui apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal;d) tidak memahami apa yang diperintahkan pada soal. Kesalahan transformasi a) Kurang menguasai materi, b) Kesalahan pada proses sebelumnya c) Tidak memahami konsep operasi hitung d) Tidak mengetahui Langkah-langkah pengerjaannya, e)Tidak mengetahui persamaan nilai. Kesalahan keterampilan proses, a) Tidak mengetahui proses mengerjakan soal, b) Kesalahan pada proses sebelumnya; c) Kurang Teliti dalam mengerjakan soal, d) Asal-asalan dalam mengerjakan soal. Kesalahan Penulisan Jawaban Akhir a) Kesalahan pada proses sebelumnya, b) Lupa menuliskan jawaban

KESIMPULAN DAN HASIL

Berdasarkan hasil uraian hasil analisis di atas menurut newman's error analysis, dapat disimpulkan bahwa kesalahan membaca sebesar 11.4%, kesalahan memahami sebesar 25.7%, kesalahan transformasi sebesar 47.6%, kesalahan keterampilan proses sebesar 59.6%, dan kesalahan penulisan jawaban akhir sebesar 55,3%.

Penyebab siswa mengalami kesalahan yaitu, kurang focus pada saat mengerjakan soal, tergesa-gesa pada saat mengerjakan soal, kesalahan pada proses sebelumnya, tidak mengetahui cara pengerjaannya, tidak mengetahui apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal, kurang menguasai materi, tidak mengetahui persamaan nilai, dan Kurang memahami konsep operasi hitung.

DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, S. R. (2017). Analisis Kesalahan Berdasarkan Prosedur Newman dalam Menyelesaikan Soal Cerita Ditinjau dari Gaya Kognitif Mahasiswa. *AKSIOMA : Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 8(1), 17-30.
doi:<https://doi.org/10.26877/aks.v8i1.1505>
- Dwidarti, U., Mampouw, H. L., & Setyadi, D. (2019, Agustus). Analisis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Materi Himpunan. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 03(02), 315-322. doi:<https://doi.org/10.31004/cendekia.v3i2.110>
- Faradilla, R. (2021, September 13). *Business*. From idntimes.com:
<https://www.idntimes.com/business/finance/rinda-faradilla/apa-itu-analisis-kecenderungan/6>
- Fauzan, F. A., & Suharmo, S. (2021). Analisis Kesalahan Jawaban Siswa Dalam Mengerjakan Soal Uraian Pada Materi Gerak Harmonik Sederhana Siswa. *Jurnal Materi dan Pembelajaran Fisika*, 84.
- Gerhani, J., Bey, A., & Ndia, L. (2019). Analisis Kesalahan Matematika Materi Lingkaran Ditinjau Dari Tingkat Kemampuan Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 12 Kendari. *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika*, 7(2), 99-112.
doi:<http://dx.doi.org/10.36709/jppm.v7i2.8272>
- Handayani, K. (2017). Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kemampuan Pemecahan Masalah Soal Cerita Matematika. *Seminar Nasional Matematika (SEMNASATIKA)* (pp. 325-330). Medan: Digital Repository Universitas Negeri Medan.
- Harahap, Z. I., Muchlis, E. E., & Maulidiya, D. (2019). Faktor-Faktor Penyebab Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Tentang Luas Permukaan Kubus dan Balok Kelas VIII SMPN 18 Kota Bengkulu. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah (JP2MS)*, 3(3), 342-352. doi:10.33369/jp2ms.3.3.342-352
- Jamal, F. (2018). Analisis Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pertidaksamaan Kuadrat Berdasarkan Prosedur Newman. *MAJU: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 5(2), 41-51.
- Junaidi, R. A., Witri, G., & Guslinda. (2020). Analisis Kesalahan Siswa Kelas IV dalam Menyelesaikan Soal Matematika Bangun Datar Berdasarkan Tipe Nolting SDN. *Jurnal*

Online Mahasiswa FKIP, 1-14.

- Mafruhah, L., & Muchyidin, A. (2020). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Berdasarkan Kriteria Watson. *PYTHAGORAS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 15(1), 24-35. doi:<https://doi.org/10.21831/pg.v15i1.26534>
- Marpaung, N. Q. (2018). *Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika di MTs Swasta Aisyiyah Sumatera Utara*. Medan: Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.
- Pradini, W. (2019). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Persamaan Linear Dua Variabel. *PYTHAGORAS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 14(1), 33-45. doi:10.21831/pg.v14i1.21481
- Rahmawati, D., & Permata, L. D. (2018). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Program Linear dengan Prosedur Newman. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, 5(2), 173-185. From <http://jurnal.uns.ac.id/jpm>
- Siregar. (2018). Analisis kesalahan Siswa Dalam Mengerjakan Soal Cerita Matematika Berdasarkan Prosedur Newman Di SMP Muhammadiyah 02 Medan T. P. 2017/2018. *Skripsi Muhammadiyah Sumatera Utara*, 1-47.
- Wahyuni. (2018). *Peneliti RISE: Indonesia Gawat Darurat Matematika*. Jakarta: Suara Karya.
- Zubaidah, N. (2018). *Indonesia Gawat Darurat Matematika*. Depok: okedukasi.