

**Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Trigonometri di SMK PGRI 1 Denpasar Tahun Ajaran 2024/2025**

**Ni Wayan Anggreni Prabawati Sutrisna<sup>a,\*</sup>, I Wayan Sudiarsa<sup>b</sup>, I Made Surat<sup>c</sup>**

<sup>a</sup>Universitas PGRI Mahadewa Indonesia, Denpasar, Indonesia

\*email: [anggreniprabawati18@gmail.com](mailto:anggreniprabawati18@gmail.com)

**Abstrak.** Penelitian analisis kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita materi trigonometri ini bertujuan untuk mengetahui jenis kesalahan yang dilakukan siswa serta penyebab terjadinya kesalahan tersebut. Jenis penelitian ini merupakan penelitian Kualitatif yang dilakukan di SMK PGRI 1 Denpasar dengan subjek penelitian yang terdiri dari 2 kelas yaitu kelas X Gabungan dan kelas X TKR. Pada penelitian ini, data didapatkan dari tes kemampuan siswa serta wawancara dimana, instrumen yang digunakan berupa tes uraian sebanyak 5 butir soal guna memperoleh data mengenai jenis kesalahan yang dilakukan dan dilanjutkan dengan wawancara guna mengetahui lebih dalam mengenai faktor penyebab dari kesalahan yang dilakukan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 5 soal yang diberikan, jenis-jenis kesalahan yang dilakukan oleh siswa kelas X SMK PGRI 1 Denpasar dalam menyelesaikan soal cerita materi trigonometri antara lain: Kesalahan membaca (*Reading Error*) dilakukan sebanyak 18 kali dengan persentase sebesar 5.17%, kesalahan memahami masalah (*Comprehension Error*) dilakukan sebanyak 88 kali dengan persentase 25.29%, kesalahan transformasi (*Transformation Error*) dilakukan sebanyak 85 kali dengan persentase 24.43%, kesalahan keterampilan proses (*Process Skills Error*) dilakukan sebanyak 44 kali dengan persentase 12.64%, dan kesalahan penulisan jawaban (*Encoding Error*) 113 kali dengan persentase 32.47%. Faktor-faktor penyebab terjadinya kesalahan yang dilakukan oleh siswa yaitu: 1) kesalahan membaca (*Reading Error*): subjek kurang teliti dalam membaca kalimat dalam soal, siswa salah membaca informasi berupa angka atau simbol pada soal sehingga keliru pada langkah penyelesaian selanjutnya, 2) kesalahan memahami masalah (*Comprehension Error*): subjek kurang teliti membaca dan mengartikan soal, subjek tidak memahami konsep pada soal yang diberikan, 3) kesalahan transformasi (*Transformation Error*): subjek tidak memahami konsep dasar yang berkaitan dengan konteks soal, 4) kesalahan keterampilan proses (*Process Skills Error*): subjek kehabisan waktu ketika menjawab soal, subjek tidak teliti melakukan proses perhitungan, subjek terburu-buru untuk menyelesaikan jawaban, 5) kesalahan penulisan jawaban (*Encoding Error*): subjek kehabisan waktu, subjek terburu-buru mengerjakan soal.

**Kata Kunci:** Analisis Kesalahan, Soal Cerita, Trigonometri, Kategori Kesalahan Newman.

## **PENDAHULUAN**

Matematika adalah salah satu mata pelajaran yang memiliki peranan penting dalam pendidikan. Hal ini bisa dilihat dari banyaknya jam pelajaran matematika dibandingkan dengan mata pelajaran lainnya. Meskipun begitu, banyak siswa yang merasa matematika adalah pelajaran yang sulit, menakutkan, dan membuat mereka enggan untuk mempelajarinya.

Oleh karena itu, diperlukan tes atau ujian untuk mengukur sejauh mana kemampuan matematika siswa dan mengetahui kesalahan yang mereka buat dalam menjawab soal, salah satunya kesalahan dalam mengerjakan soal cerita matematika trigonometri. Soal cerita trigonometri merupakan soal cerita dengan materi trigonometri.

Trigonometri merupakan materi yang mengharuskan siswa untuk menyelesaikan masalah antara panjang dan sudut dalam segitiga. Trigonometri merupakan salah satu materi yang sulit dipelajari oleh siswa. Soal trigonometri akan semakin sulit diselesaikan apabila diuraikan dalam soal cerita. Menyelesaikan soal cerita matematika memiliki banyak manfaat, salah satunya adalah melatih kemampuan berpikir kritis serta keterampilan dalam memecahkan masalah.

Namun, di sisi lain, terdapat tantangan yang dihadapi oleh siswa, yaitu kesulitan dalam memahami isi soal karena harus menganalisis informasi yang diberikan dengan cermat. Kesulitan utama yang dialami siswa dalam memecahkan masalah adalah mengubah kata-kata dalam soal menjadi bentuk operasi matematika dan simbolnya. Tantangan ini semakin besar ketika soal yang diberikan berbentuk cerita, karena mereka harus lebih memahami dan menerjemahkannya sebelum bisa menyelesaikannya. Kesulitan yang dihadapi oleh siswa akan menghasilkan kesalahan-kesalahan ketika mengerjakan soal cerita.

Berdasarkan prosedur Newman, terdapat lima jenis kesalahan yang bisa dilakukan oleh siswa yaitu kesalahan membaca soal, kesalahan memahami soal, kesalahan transformasi soal, kesalahan proses, kesalahan penulisan jawaban. Penelitian mengenai kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika dapat dilakukan untuk menganalisis kesulitan siswa dalam belajar matematika, agar nantinya diberikan bimbingan yang sesuai sehingga kemampuan siswa bertambah baik. Oleh karena itu, dilakukan penelitian tentang analisis yang bertujuan untuk mengetahui penyebab kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita trigonometri. Dengan demikian, diharapkan penelitian ini mampu membantu memperbaiki kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika lainnya, khususnya soal-soal cerita trigonometri.

### **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilaksanakan di SMK PGRI 1 Denpasar yang berlokasi di Jl. Seroja No.50X, Tonja, Denpasar Utara, Kota Denpasar, Bali. Data pada penelitian ini adalah data dari hasil tes, yaitu jawaban siswa dalam mengerjakan soal-soal matematika serta data dari wawancara dari beberapa siswa. Sumber data berasal dari peristiwa nyata dan dokumentasi. SMK PGRI 1 Denpasar kelas X terdapat dua kelas yaitu kelas X Gabungan dan X TKR dengan jumlah siswa 50 orang. Dalam penelitian ini, metode pengumpulan data yang akan digunakan adalah tes dan wawancara. Analisis data dimulai dengan memahami informasi yang diperoleh dari berbagai sumber penelitian, seperti tes, wawancara, catatan lapangan, dokumentasi, dan lainnya. Reduksi data dilakukan untuk menghindari penumpukan informasi yang berulang dari siswa. Langkah ini bertujuan untuk menyempurnakan data, baik dengan menghilangkan informasi yang tidak relevan maupun menambahkan data yang masih kurang. Data tes siswa di setiap kelas disajikan dalam bentuk tabel yang dilengkapi dengan deskripsi berbagai jenis kesalahan yang dilakukan oleh siswa di kelas tersebut. Cara menarik kesimpulan dari penelitian ini adalah dengan membandingkan hasil tes dan wawancara dari jawaban siswa, sehingga diperoleh deskripsi jenis kesalahan siswa menurut prosedur Newman dan faktor-faktor kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi trigonometri.

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **Hasil Penelitian**

Penelitian mengenai hasil analisis kesalahan siswa kelas X ini dilaksanakan di SMK PGRI 1 Denpasar yang melibatkan 2 kelas yaitu kelas X Gabungan dan kelas X TKR dengan total siswa 50 orang. Penelitian ini dilaksanakan mulai dari tanggal 1 Mei 2025 yaitu mengurus perizinan untuk mengadakan penelitian hingga 15 Mei 2025 akhir dari tahapan penelitian. Penelitian ini, dilaksanakan dengan dua tahap yaitu tes kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika materi trigonometri dan wawancara. Dalam menentukan jenis kesalahan siswa dalam tes, maka digunakan jenis kesalahan menurut Newman.

Tes kemampuan siswa ini dilakukan untuk mengetahui jenis-jenis kesalahan yang dilakukan oleh siswa kelas X SMK PGRI 1 Denpasar. Langkah pertama dalam proses ini adalah memberikan kode pada masing-masing soal, sesuai dengan jenis kesalahan yang dilakukan oleh siswa.

Dari 18 orang siswa yang ada di kelas X Gabungan, terdapat 14 orang siswa yang hadir dan 4 orang siswa yang telah pindah sekolah tetapi nama siswa masih tercantum dalam daftar absen. Hasil penelitian mengenai jenis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika trigonometri disajikan dengan tabel sebagai berikut.

**Tabel 1 Rekapitulasi Hasil Tes Uraian Kelas X Gabungan**

NO	JENIS KESALAHAN	SOAL					TOTAL	PERSENTASE
		S1	S2	S3	S4	S5		
1	Kesalahan Membaca	0	1	2	0	1	4	2.48%
2	Kesalahan Memahami Masalah	7	1	13	12	9	42	26.09%
3	Kesalahan Transformasi	4	6	11	12	0	33	20.50%
4	Kesalahan Keterampilan Proses	5	2	1	5	5	18	11.18%
5	Kesalahan Penulisan Jawaban	13	13	12	13	13	64	39.75%

Dari 32 orang siswa yang ada di kelas X TKR, terdapat 17 orang siswa yang hadir dan 15 orang siswa yang tidak hadir tanpa keterangan dan ada siswa yang telah pindah sekolah tetapi nama siswa masih tercantum dalam daftar absen. Hasil penelitian mengenai jenis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika trigonometri disajikan dengan tabel sebagai berikut.

**Tabel 2 Rekapitulasi Hasil Tes Uraian Kelas X TKR**

NO	JENIS KESALAHAN	SOAL					TOTAL	PERSENTASE
		S1	S2	S3	S4	S5		
1	Kesalahan Membaca	3	10	0	1	0	14	10.94%
2	Kesalahan Memahami Masalah	7	5	16	16	2	46	35.94%
3	Kesalahan Transformasi	9	5	15	16	7	52	40.63%
4	Kesalahan Keterampilan Proses	8	4	3	4	7	26	20.31%
5	Kesalahan Penulisan Jawaban	13	5	10	4	17	49	38.28%

Dari hasil tes terhadap 31 siswa kelas X SMK PGRI 1 Denpasar dapat disimpulkan jenis-jenis kesalahan yang dilakukan adalah sebagai berikut.

**Tabel 3 Rekapitulasi Jenis Kesalahan yang dilakukan Siswa Kelas X Gabungan dan Kelas X TKR**

NO	JENIS KESALAHAN	SOAL					TOTAL	PERSENTASE
		S1	S2	S3	S4	S5		
1	Kesalahan Membaca	3	11	2	1	1	18	5.17%
2	Kesalahan Memahami Masalah	14	6	29	28	11	88	25.29%
3	Kesalahan Transformasi	13	11	26	28	7	85	24.43%
4	Kesalahan Keterampilan Proses	13	6	4	9	12	44	12.64%
5	Kesalahan Penulisan Jawaban	26	18	22	17	30	113	32.47%

Setelah dilakukannya tes matematika kepada siswa, dari rekapitulasi jenis kesalahan dapat terlihat jenis kesalahan yang paling banyak dilakukan oleh siswa yaitu kesalahan penulisan jawaban dimana untuk soal nomor 1 terdapat 26 kesalahan, soal nomor 2 terdapat 18 kesalahan, soal nomor 3 terdapat 22 kesalahan, soal nomor 4 terdapat 17 kesalahan, serta soal nomor 5 terdapat 30 kesalahan.

**Pembahasan**

Hasil penelitian mengenai jenis kesalahan yang dilakukan oleh siswa kelas X SMK PGRI 1 Denpasar dalam mengerjakan soal cerita matematika materi trigonometri, terdapat 4 dari 16 siswa yang dipilih untuk melakukan wawancara yang melakukan kesalahan membaca (*Reading Error*) yaitu PD11, PD12, PD17, PD18.

Hasil penelitian mengenai jenis kesalahan yang dilakukan oleh siswa kelas X SMK PGRI 1 Denpasar dalam mengerjakan soal cerita matematika materi trigonometri, terdapat 11 dari 31 siswa yang dipilih untuk melakukan wawancara yang melakukan kesalahan memahami masalah (*Comprehension Error*) yaitu PD2, PD3, PD4, PD6, PD11, PD12, PD13, PD14, PD17, PD18, PD19.

Hasil penelitian mengenai jenis kesalahan yang dilakukan oleh siswa kelas X SMK PGRI 1 Denpasar dalam mengerjakan soal cerita matematika materi trigonometri, terdapat 10 dari 31 siswa yang dipilih untuk melakukan wawancara yang melakukan kesalahan transformasi (*Transformation Error*) yaitu PD2, PD3, PD4, PD6, PD11, PD12, PD14, PD17, PD18, PD19.

Hasil penelitian mengenai jenis kesalahan yang dilakukan oleh siswa kelas X SMK PGRI 1 Denpasar dalam mengerjakan soal cerita matematika materi trigonometri, terdapat 11 dari 31 siswa yang dipilih untuk melakukan wawancara yang melakukan kesalahan keterampilan proses (*Process Skills Error*) yaitu PD2, PD3, PD4, PD6, PD11, PD12, PD13, PD14, PD17, PD18, PD19.

Hasil penelitian mengenai jenis kesalahan yang dilakukan oleh siswa kelas X SMK PGRI 1 Denpasar dalam mengerjakan soal cerita matematika materi trigonometri, terdapat 11 dari 31

siswa yang dipilih untuk melakukan wawancara yang melakukan kesalahan Penulisan Jawaban (*Encoding Error*) yaitu PD2, PD3, PD4, PD6, PD11, PD12, PD13, PD14, PD17, PD18 dan PD19.

Dari hasil wawancara terhadap ketiga subjek yang melakukan kesalahan membaca (*Reading Error*), didapatkan penyebab mereka melakukan kesalahan karena subjek kurang teliti dalam membaca kalimat dalam soal, salah menafsirkan gambar yang ada serta salah dalam menafsirkan kalimat dalam soal tersebut sehingga keliru pada langkah penyelesaian selanjutnya.

Dari hasil wawancara terhadap subjek yang melakukan kesalahan memahami masalah (*Comprehension Error*), didapatkan penyebab ia melakukan kesalahan karena subjek kurang teliti dalam membaca serta mengartikan soal sehingga salah dalam memahami konsep soal tersebut.

Dari hasil wawancara, mayoritas penyebab subjek penelitian melakukan kesalahan transformasi (*Transformation Error*) adalah kurang memahami cara mengkonstruksi, ada subjek yang memang tidak mengingat cara mengkonstruksi, ada pula subjek yang ragu untuk cara mengkonstruksinya, kurang menguasai cara membandingkan sehingga mengakibatkan subjek tidak dapat membuat kesimpulan jawaban dari pertanyaan yang diminta serta kekurangan waktu karena banyak menghabiskan waktunya untuk menyelesaikan soal-soal lainnya.

Dari hasil wawancara, penyebab semua subjek penelitian melakukan kesalahan keterampilan proses (*Process Skills Error*) disebabkan oleh kekurangan waktu karena telah dihabiskan disoal-soal sebelumnya, kurang teliti dalam perhitungan, serta terburu-buru untuk menyelesaikannya.

Dari hasil wawancara terhadap subjek yang melakukan kesalahan penulisan jawaban (*Encoding Error*), didapatkan ia melakukan kesalahan disebabkan oleh kekurangan waktu karena siswa menghabiskan waktunya untuk mengerjakan soal yang lain serta kurangnya pemahaman terhadap konsep soal sehingga melupakan kesimpulan pada jawaban akhir.

Berdasarkan hasil pembahasan, kesalahan yang paling banyak dilakukan adalah kesalahan penulisan jawaban (*Encoding Error*) 113 kali dengan persentase 32.47%. Faktor penyebab terjadinya kesalahan-kesalahan yang dilakukam siswa, 1) kurangnya waktu pengerjaan, 2) lupa dan terburu-buru dalam mengerjakan.

## **SIMPULAN DAN SARAN**

### **Simpulan**

Berdasarkan hasil analisis data dengan menggunakan analisis kesalahan Newman jenis kesalahan yang dilakukan oleh siswa adalah Kesalahan membaca (*Reading Error*) dilakukan sebanyak 18 kali dengan persentase sebesar 5.17%, kesalahan memahami masalah (*Comprehension Error*) dilakukan sebanyak 88 kali dengan persentase 25.29%, kesalahan transformasi (*Transformation Error*) dilakukan sebanyak 85 kali dengan persentase 24.43%, kesalahan keterampilan proses (*Process Skills Error*) dilakukan sebanyak 44 kali dengan persentase 12.64%, dan kesalahan penulisan jawaban (*Encoding Error*) 113 kali dengan persentase 32.47%.

Sedangkan bentuk-bentuk kesalahan siswa ditinjau dari prosedur kesalahan Newman adalah sebagai berikut kesalahan membaca (*Reading Error*) siswa tidak dapat menafsirkan kalimat pada soal yang mereka baca dengan tepat, siswa mengalami kesalahan dalam membaca angka dan simbol. kesalahan memahami masalah (*Comprehension Error*) siswa tidak mampu menuliskan apa yang dinyatakan pada soal tersebut, kurangnya pemahaman terhadap konsep soal yang diberikan, kesalahan transformasi (*Transformation Error*) siswa tidak mampu

mentransformasikan informasi yang diketahui pada soal kedalam bentuk matematika, siswa tidak dapat menentukan rumus yang digunakan dengan tepat, kesalahan keterampilan proses (*Process Skills Error*) siswa melakukan kesalahan dalam prosedur penyelesaian, siswa salah pada proses perhitungan. kesalahan penulisan jawaban (*Encoding Error*) siswa tidak menuliskan jawaban dengan benar, siswa tidak menuliskan kesimpulan dengan benar.

Faktor-faktor penyebab terjadinya kesalahan yang dilakukan oleh siswa yaitu: 1) kesalahan membaca (*Reading Error*): subjek kurang teliti dalam membaca kalimat dalam soal, siswa salah membaca informasi berupa angka atau simbol pada soal sehingga keliru pada langkah penyelesaian selanjutnya, 2) kesalahan memahami masalah (*Comprehension Error*): subjek kurang teliti membaca dan mengartikan soal, subjek tidak memahami konsep pada soal yang diberikan, 3) kesalahan transformasi (*Transformation Error*): subjek tidak memahami konsep dasar yang berkaitan dengan konteks soal, 4) kesalahan keterampilan proses (*Process Skills Error*): subjek kehabisan waktu ketika menjawab soal, subjek tidak teliti melakukan proses perhitungan, subjek terburu-buru untuk menyelesaikan jawaban, 5) kesalahan penulisan jawaban (*Encoding Error*): subjek kehabisan waktu, subjek terburu-buru mengerjakan soal.

### **Saran**

Berdasarkan kesimpulan yang diperoleh dari penelitian ini, maka peneliti mengajukan beberapa saran sebagai berikut Bagi Siswa, dari hasil penelitian ini yang memaparkan jenis-jenis kesalahan yang dilakukan oleh siswa akan lebih baik mulai dari sekarang mempelajari kembali konsep-konsep dalam matematika, nafsirkan kalimat dan Bahasa matematika serta melatih perhitungan agar terbiasa sehingga tidak memerlukan waktu yang lama untuk menyelesaikan permasalahan yang ada pada soal terutama untuk soal yang memerlukan ketelitian dan pemahaman yang tinggi seperti soal cerita matematika.

Bagi Guru, dari hasil penelitian yang dilakukan guru dapat mengetahui jenis-jenis kesalahan yang dilakukan oleh siswanya, sehingga guru matematika dapat memperbaiki proses pembelajaran guna mencegah terjadinya kesalahan serupa.

Bagi Sekolah, hasil penelitian ini dapat dijadikan bahan pertimbangan bagi sekolah untuk kemajuan proses pembelajaran di sekolah tersebut terutama pada mata pelajaran matematika sehingga meningkatkan kualitas siswa.

Bagi Peneliti Lain, dapat mengembangkan penelitian mengenai analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika berdasarkan prosedur Newman atau prosedur lainnya pada materi matematika yang lain, dapat menambah subjek penelitian agar diperoleh jenis-jenis kesalahan serta faktor penyebab kesalahan secara lebih rinci, serta mencari alternatif lain untuk meminimalisir kesalahan-kesalahan yang dilakukan oleh siswa.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- S.A.E. Sartika. (2024). Analisis Faktor Penyebab Terjadinya Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Berdasarkan Prosedur Newman. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika Indonesia*, 13.
- Alifya Dita, Qodri Ali Hasani, & Desti Haryani. (2024). Identifikasi Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Trigonometri di Kelas X SMK Negeri 3 Palangka Raya. *Jurnal Pendidikan*, 25, 100–110.
- Dedi Siswo. (2023). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Pada Materi Trigonometri Berdasarkan Analisis Newman. *Jurnal MathEducation Nusantara*, 6, 163–168.
- Dian Mursyidah. (2023). Analisis Kesalahan Siswa SD dalam Menyelesaikan Soal AKM pada Konten Analisis Data dan Peluang Berdasarkan Prosedur Newman. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(3), 3174–3191.

- Fani Cintia Dewi, & Tjutju Yuniarsih. (2020). Pengaruh lingkungan sekolah dan peran guru terhadap motivasi belajar siswa. *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran*, 5, 1–13.
- Muhammad Hafidh Fikri. (2024). Transformasi Pembelajaran Digital Berbasis Pendidikan Karakter untuk Mewujudkan Pendidikan yang Bermutu dan Berakhlaqul Karimah | 2024 Analisis Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal Matematika pada Materi Garis dan Sudut Siswa Kelas VII.2 SMP Dharma Karya UT. 1692–1699.
- Nendi Alfiyatul M, Silfa Diana Wati, & Syamsuddin. (2024). Pembelajaran Matematika Dalam Kurikulum Merdeka Dapat Ditingkatkan Dengan Menerapkan Model Discovery Learning. *Jurnal Edukasi Matematika*, 3(1), 54–62.
- Ni Putu Riska Utari, Kadek Adi Wibawa, & I Made Wena. (2024). Analisis Kesalahan Berdasarkan Tahapan Kastolan dalam Menyelesaikan Masalah Kontekstual pada Soal Trigonometri. *Kognitif: Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika*, 4(1), 167–173.
- Nova Novita, Isnaniah, & Defri Joni. (2022). Analisis Kesulitan Siswa Kelas Xi-Mipa Pada Materi Trigonometri Di Sma N 1 Kecamatan Gunuang Omeh. *Jurnal Multidisiplin Ilmu*, 1, 381–392.
- Riventy Silviana Fitry. (2022). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Kelas V Di Sdn Ronggo 03 Kecamatan Jaken. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 2, 2433–2442.
- Salwaa Fadhiilah Rustandi, & Tia Purniati. (2024). Analisis Kesalahan Siswa Smp Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Berdasarkan Prosedur Newman's. *Jurnal Peka (Pendidikan Matematika)*, 8, 35–43.
- Sarwo Edy Wibowo, & Romi Nurhadi. (2023). Analisis Kesalahan Penyelesaian Soal Matematika Menggunakan Metode Newman Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel. *Jurnal Pendidikan Mandala*, 8, 703–709.
- Supratman. (2022). Trigonometri (Rahmat Hidayat & Sri Mitha Fitriani, Eds.). *Eureka Media Aksara*, Mei 2022 Anggota Ikapi Jawa Tengah No. 225/Jte/2021.
- Suyit Ratno, Riska Sri Pratiwi Tambunan, Delima Situmorang, Karina Sitorus, Nadia Grace Sianturi, Najwa Arisha Putri, Stevy Amelia Manurung, & Wahyu Gusnanda Siburian. (2024). Analisis Penerapan Taksonomi Bloom Dalam Pembelajaran Siswa Kelas Vi Sd Negeri 105293 Medan Estate . *Sinar Dunia: Jurnal Riset Sosial Humaniora Dan Ilmu Pendidik*, 3(4), 127–136.
- Tsania Ismi Fauzia, & Heri Retnawati. (2023). Analisis Kesalahan Siswa Sma Dalam Mengerjakan Soal Literasi Matematika Model Akm. *Jurnal Pedagogi Matematika Jurnal Pedagogi Matematika*, 9, 143–156.
- Venia Etma Avisssa. (2023). Efektivitas Pembelajaran Matematika Bermuatan TPACK Materi Pecahan Kelas V Sekolah Dasar Negeri 12 Pontianak Selatan. *Journal on Education*, 6(1), 7102–7114.