

ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN MASALAH TRIGONOMETRI BERDASARKAN GENDER

Nurcandani Basir Aba, Hery Suharna, dan Diah Prawita Sari

Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Khairun, Ternate, Maluku Utara

Email: nurcandani_aba@yahoo.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengumpulkan informasi mengenai kesalahan konsep, prinsip, fakta dan keterampilan yang terdapat pada siswa laki-laki dan perempuan dalam menyelesaikan soal pada materi trigonometri. Subjek dalam penelitian ini berjumlah 4 orang siswa yang terdiri dari 2 siswa laki-laki dan 2 siswa perempuan. Penelitian siswa mengungkap perbedaan hasil tes pada materi trigonometri. Penelitian kualitatif deskriptif merupakan jenis analisis dengan menggunakan metode tes dan wawancara. Berdasarkan hasil penelitian kesalahan siswa laki-laki dan perempuan dalam menyelesaikan soal matematika pada materi Trigonometri diketahui bahwa kesalahan terbanyak dilakukan oleh laki-laki sedangkan kesalahan terkecil dilakukan oleh perempuan pada kelas XI IPA 1 SMA N 11 Halmahera Barat, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut: (1) Kesalahan penyelesaian soal trigonometri yang dilakukan siswa laki-laki didasarkan pada jenis kesalahan penulisan yang diketahui dalam soal yaitu simbol ; kesalahan konseptual dimana penerapan rumus dan langkah yang tidak tepat atau materi yang tidak dipahami. ; kesalahan prinsip yaitu menentukan rumus ; Kesalahan keterampilan/prosedur siswa dalam menyelesaikan soal tidak sesuai dengan langkah-langkah dan operasi penyelesaian sehingga jawaban akhir tidak benar. (2) Kesalahan penyelesaian soal trigonometri yang dilakukan siswa perempuan didasarkan pada jenis kesalahan penulisan fakta yang diketahui dalam soal yaitu simbol ; kesalahan konseptual dimana penerapan rumus dan langkah yang tidak tepat atau materi yang tidak dipahami. ; kesalahan prinsip yaitu menentukan rumus ; Kesalahan keterampilan/prosedur siswa dalam menyelesaikan soal tidak sesuai dengan langkah-langkah dan operasi penyelesaian sehingga jawaban akhir tidak benar.

Kata Kunci: Kesalahan Siswa, Trigonometri, Gender

A. PENDAHULUAN

Matematika dikenal sebagai ilmu dasar dari berbagai bidang lainnya. Menurut Zain, dkk (2017: 12) matematika merupakan dasar dari ilmu pengetahuan yang lain, khususnya bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Sebagai salah satu mata pelajaran yang diajarkan di sekolah, matematika merupakan mata pelajaran yang mempunyai peranan yang cukup besar bagi siswa, karena matematika berfungsi untuk mengembangkan kemampuan berkomunikasi dengan simbol-simbol serta ketajaman penalaran yang dapat memperjelas dan menyelesaikan permasalahan yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Dalam dunia pendidikan, matematika sebagai salah satu mata pelajaran yang diajarkan di pendidikan formal yaitu dari jenjang pendidikan dasar, pendidikan menengah, sampai pendidikan tinggi. Matematika dikenal sebagai ilmu yang bersifat abstrak yang dapat melatih kemampuan kritis,

logis, analisis dan sistematis, matematika merupakan dasar dari segala bidang ilmu, sehingga sangat penting untuk dipelajari oleh setiap individu. Matematika selama ini telah melahirkan asumsi bagi tiap individu bahwa pelajaran matematika adalah pelajaran yang sulit. Sudiono (2017: 295).

Tujuan pembelajaran matematika berdasarkan Permendiknas No. 22 TSahun 2006 yaitu: (1) Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep, dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah. (2) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika. (3) Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang pendekatan matematika, menyelesaikan pendekatan, dan menafsirkan solusi yang diperoleh. (4) Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelaskan atau masalah. (5) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Suherman (Kristofora dan Sujadi 2017: 10-11) Adanya kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika perlu mendapat perhatian dan perlu diidentifikasi. Informasi tentang kesalahan dalam menyelesaikan masalah matematika dapat digunakan untuk meningkatkan kegiatan belajar mengajar matematika dan akhirnya diharapkan dapat meningkatkan prestasi belajar matematika. Keberhasilan siswa dapat dilihat dari kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika yang dibutuhkan tahapan-tahapan tertentu untuk mendapatkan penyelesaiannya. Seperti pada tahapan polya (1973) , dalam menyelesaikan masalah matematika harus merujuk pada empat tahapan penting. Yaitu: 1) Memahami masalah (*Understanding the problem*) 2) Memikirkan rencana (*Devising a plan*) 3) Melaksanakan rencana (*carrying out the plan*) 4) Memeriksa kembali jawaban (*looking back*). Tahapan-tahapan penyelesaian masalah yang ditemukan oleh George Polya ini merupakan metode esensial untuk menyelesaikan informasi yang relevan. Informasi tersebut berupa data dan permasalahan yang akan dicari penyelesaiannya. Penyelesaiannya permasalahan ini belum dianggap sebagai hasil final sebelum diperiksa kembali kesesuaiannya terhadap informasi yang disediakan.

B. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah kualitatif deskriptif. Penelitian kualitatif deskriptif digunakan untuk mendapatkan data langsung dari sumber data melalui tes dan pedoman wawancara.

Menurut Bogdan dan Taylor (Ramil, 2021: 33) metodologi kualitatif adalah prosedur penelitian yang menghasilkan data deskriptif kualitatif berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang dan perilaku yang diamati. Penelitian ini dideskripsikan untuk mengumpulkan informasi mengenai kesalahan konsep, prinsip, fakta, dan skill dalam menyelesaikan soal-soal pada materi trigonometri siswa kelas XI SMA N 11 Halmahera Barat. Jenis penelitian kualitatif deskriptif ini sangat efisien karena dapat menjawab suatu pertanyaan yang dirumuskan dalam rumusan masalah melalui perolehan data yang dikumpulkan.

Analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini merupakan deskriptif kualitatif, Analisis deskriptif–kualitatif adalah suatu teknik yang menggambarkan dan menginterpretasikan arti data-data yang telah terkumpul dengan memberikan perhatian dan merekam sebanyak mungkin aspek situasi yang diteliti pada saat observasi, sehingga memperoleh gambaran secara umum dan menyeluruh tentang keadaan sebenarnya.

C. HASIL PENELITIAN

Analisis data hasil peneliti dijabarkan untuk mengetahui kesalahan yang dilakukan oleh siswa laki-laki dan siswa perempuan SMA N 11 Halmahera Barat dalam menyelesaikan soal materi trigonometri. Peneliti kemudian memberikan tes kepada 24 orang siswa dengan soal 2 nomor yang sebelumnya telah divalidasi. Setelah instrumen tes diberikan untuk dikerjakan oleh subjek penelitian, peneliti memeriksa hasil pekerjaan subjek untuk mengidentifikasi jenis kesalahan yang dilakukan oleh subjek tersebut. Dari hasil pekerjaan subjek laki-laki dan perempuan tersebut diperoleh jenis kesalahan yang dilakukan oleh subjek penelitian terhadap butir soal 1 dan 2 terkait materi trigonometri sebagaimana terlampir pada tabel 1 berikut.

TABEL 1
JENIS KESALAHAN BERDASARKAN GENDER

Butir Soal	Jenis Kesalahan							
	Laki-laki				Perempuan			
	F	K	P	P	F	K	P	P
1	4	10	10	12	2	7	7	9
2	5	8	8	12	2	8	8	12

Berdasarkan tabel 1 tersebut di atas, diperoleh hasil kesalahan yang dilakukan oleh siswa laki-laki dan perempuan terhadap instrumen tes dalam kesalahan fakta, konsep, prinsip, dan prosedur hal ini kesalahan terbesar yang mencapai 12 subjek laki-laki adalah prosedur pada butir soal no 1 dan 2 sedangkan kesalahan pada subjek perempuan mencapai 9 subjek pada butir soal no 1 dan no 2 mencapai 12 subjek dan kesalahan terkecil yang mencapai 4 subjek

laki-laki adalah kesalahan fakta pada butir soal no 1 dan no 2 mencapai 5 kesalahan sedangkan subjek perempuan mencapai 2 kesalahan fakta pada butir soal no 1 dan 2.

1. Penyajian Data Pada Subjek Laki-laki

a. Triangulasi Data Pada Subjek L₁ dan L₂

Berikut ini disajikan hasil klasifikasi data tulis pengambilan data yang divalidasi dan dianalisis sebagai berikut:

Tabel 5
Triangulasi Subjek Laki-laki

No	Indikator Kesalahan	Butir Soal	Kode Dokumentasi		Kode Wawancara	
			L ₁	L ₂	L ₁	L ₂
1	Kesalahan konsep: Salah dalam menggunakan rumus	1	Gambar 4	Gambar 6	SP-4 1 SP-4 2 SP-4 3 SP-4 4	SP-11 1 SP-11 2 SP-11 3 SP-11 4
	Kesalahan Fakta Salah menentukan simbol					
3	Kesalahan Prinsip: Salah menentukan rumus penyelesaian	2	Gambar 5	Gambar 7	SP-4 1 SP-4 2 SP-4 3 SP-4 4	SP-11 1 SP-11 2
	Kesalahan Prosedur: Salah operasi dalam pengerjaan hitungan dan langkah-langka					

Hasil validasi: berdasarkan data di atas, terlihat L₁ dan L₂ melakukan kesalahan prosedur dan kesalahan prinsip pada kesalahan matematika dalam menyelesaikan materi trigonometri, dengan demikian data tersebut konsisten dari data valid, sehingga dapat digunakan dan dianalisis

2. Penyajian Data Pada Subjek Perempuan

a. Triangulasi Data Pada Subjek P₁ dan P₂

Berikut ini disajikan hasil klasifikasi data tulis pengambilan data yang divalidasi dan dianalisis dalam Tabel 6.

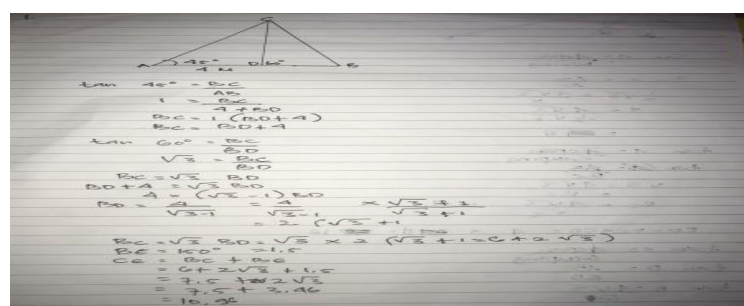
Tabel 6
Triangulasi Subjek Perempuan

No	Indikator Kesalahan	Butir Soal	Kode Dokumentasi		Kode Wawancara	
			P ₁	P ₂	P ₁	P ₂
1	Kesalahan konsep: Salah dalam menggunakan rumus	1	Gambar 8	Gambar 10	SP-15 1 SP-15 2	SP-15 1 SP-15 2
	Kesalahan Fakta: Salah menentukan simbol					
3	Kesalahan Prinsip: Salah menentukan rumus penyelesaian	2	Gambar 9	Gambar 11	SP-15 1 SP-15 2	SP-15 1 SP-15 2 SP-15 3
	Kesalahan Prosedur: Salah operasi dalam pengerjaan hitungan dan langka-langka					

Hasil validasi: berdasarkan data di atas, terlihat P₁ dan P₂ melakukan kesalahan prosedur dan kesalahan prinsip pada kesalahan matematika dalam menyelesaikan materi trigonometri, dengan demikian data tersebut konsisten dari data valid, sehingga dapat digunakan dan dianalisis.

b. Subjek Penelitian P₁ (SP-15)

Berikut ini merupakan hasil pekerjaan SP-15 terhadap butir soal 1 yang disajikan pada gambar berikut:



Gambar 8
Hasil pekerjaan SP-15 terhadap butir soal 1

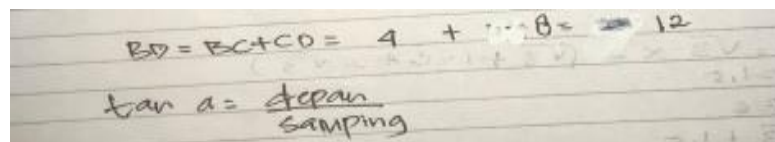
Berdasarkan gambar 8 bahwa butir soal nomor 1 SP-15 tidak melakukan kesalahan. Dengan itu maka untuk menggali informasi yang lebih mendalam lagi mengenai jawaban

tersebut, peneliti melakukan wawancara dengan SP-15, hasil wawancara diperoleh sebagai berikut:

Peneliti	: Apakah kamu paham dengan soal nomor 1?
SP-15,	: saya paham kak.
Peneliti	: Coba kamu jelaskan soal nomor 1 mana yang disebut rumus?
SP-15,	: yaitu $\frac{BC}{AB}$ dimana melakukan penyelesaian sesuai dengan langkah-langkah
Peneliti	: baik, terimakasih

Berdasarkan hasil wawancara SP-15 tidak melakukan kesalahan dan SP-15 juga paham dengan soal pada nomor 1 dalam bentuk cerita.

Berikut ini hasil pekerjaan subjek SP-15 pada butir soal nomor 2 yang dapat disajikan pada gambar berikut.



Gambar 9
Hasil pekerjaan SP-15 terhadap butir soal 2

Berdasarkan gambar 9 bahwa butir soal nomor 2 memiliki kesalahan pada jawaban akhir yang dimana kesalahan prosedur dalam langka-langka pada jawaban akhir dimana menentukan nilai α yang segitiga ABD pada $\tan \alpha = \frac{AB}{BD}$. sehingga pada jawaban akhir tidak terselesaikan. Dengan itu maka untuk menggali informasi yang lebih mendalam lagi penyebab kesalahan tersebut, peneliti melakukan wawancara dngan sp-15, hasil wawancara di peroleh sebgai berikut:

Peneliti	: Apakah kamu paham dengan soal gamabar dengan menentukan nilai x dan α ?
SP-15,	: saya paham kak.
Peneliti	: Bagaimana kamu melakukan kesalahan pada jawaban akhir ?.

SP-15,	: saya terburu-buru sehingga saya tidak terselesaikan
Peneliti	: baik, terimakasih

Berdasarkan hasil wawancara dengan SP-15, ketika ditanya mengenai penyelesaian dari butir soal nomor 2, SP-15 menjawab dengan terburu-buru dan tidak memeriksa kembali sehingga membuat kesalahan dalam operasi pada langka-langka yang terakhir dan yang dimana terlihat dari gambar bahwa SP-15 melakukan kesalahan dalam menentukan nilai α yang segitiga ABD pada $\tan \alpha = \frac{AB}{BD}$. sehingga pada jawaban akhir tidak terselesaikan. Hal ini SP-15 melakukan kesalahan Prosedur pada soal butir nomor 2.

Berdasarkan hasil penelitian ini maka deskripsi hasil tes dan wawancara yang dilakukan kepada siswa dengan siswa sebagai subjek penelitian yakni 2 subjek laki-laki dan 2 subjek perempuan maka dapat diketahui jenis kesalahan-kesalahan yang sama yaitu:

1. Kesalahan dalam menyelesaikan masalah trinometri yang dilakukan oleh siswa laki-laki berdasarkan jenis kesalahan fakta menulis apa yang diketahui dalam soal yaitu symbol; kesalahan konsep dimana menerapkan rumus dan langka-langka yang tidak sesuai atau materi yang tidak dipahami.; kesalahan prinsip yaitu menentukan rumus; kesalahan prosedur siswa menyelesaikan soal tidak sesuai dengan langka-langka dan operasi penyelesaian sehingga jawaban akhir tidak benar. Amin, Kamid, dan Hariyadi (2021: 53) mengatakan bahwa kesalahan siswa laki-laki dalam menyelesaikan masalah trigonometri yaitu kesalahan fakta tidak bisa membedakan symbol, kesalahan konsep dimana menerapkan rumus dan langka-langka yang tidak sesuai dengan materi yang tidak dipahami, kesalahan prinsip yaitu menentukan rumus, kesalahan prosedur siswa menyelesaikan soal tidak sesuai dengan langka-langka dan operasi penyelesaian sehingga jawaban akhir tidak benar.
2. Kesalahan dalam menyelesaikan masalah trinometri yang dilakukan oleh siswa perempuan berdasarkan jenis kesalahan fakta menulis apa yang diketahui dalam soal yaitu symbol; kesalahan konsep dimana menerapkan rumus dan langka-langka yang tidak sesuai atau matri yang tidak dipahami.; kesalahan prinsip yaitu menentukan rumus; kesalahan prosedur siswa menyelesaikan soal tidak sesuai dengan langka-langka dan operasi penyelesaian sehingga jawaban akhir tidak benar. Amin, Kamid, dan Hariyadi (2021: 53) mengatakan bahwa kesalahan siswa perempuan dalam menyelesaikan masalah trigonometri yaitu kesalahan fakta tidak bisa membedakan symbol, kesalahan konsep dimana menerapkan rumus dan langka-langka yang tidak sesuai atau matri yang tidak dipahami, kesalahan prinsip yaitu menentukan rumus, kesalahan prosedur siswa menyelesaikan soal tidak sesuai dengan langka-langka dan operasi penyelesaian sehingga jawaban akhir tidak benar. Hal ini sejalan dengan Evan dan dkk (2023: 34) mengatakan

bahwa kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal trigonometri yaitu: 1. Kesalahan fakta sebagian besar siswa salah menuliskan simbo;2. Kesalahan konsep siswa tidak memahami gagasan abstrak pada materi;3. Kesalahan prinsip siswa tidak memahami teorema atau rumus yang berkaitan;4. Kesalahan prosdur siswa mengerjakan soal yang tidak sesuai dengan langka-langka atau operasi penyelesaian dengan benar.

Dari hasil analisis data diketahui juga penyebab kesalahan-kesalahan yang dilakukan oleh siswa. Melalui hasil kerja setiap subjek penelitian dalam pencapai jenis kesalahan siswa berdasarkan analisis kesalahan konsep, fakta, prinsip, dan prosedur. Hal ini dimaksud agar mendapat kesalahan siswa antar setiap subjek menurut tujuan penelitian ini.

a. Kesalahan Konsep

Hasil penelitian menunjukkan bahwa , SP-11 dan SP-12 yang berturut-turut merupakan perwakilan dari seubjek laki-laki dan perempuan dalam menyelesaikan butir soal 1 yang mengalami kesalahan konsep karena salah menentukan rumus yang dimaksud. Hal ini sesuai dengan Widodo dan Sujadi (2016: 54) Mengatakan bahawa siswa tidak menangkap konsep matematika dengan benar. Siswa belum sampai ke proses abstraksi, masih dalam dunia kongkrit. Siswa baru sampai ke permasalahan soal, yang hanya tauh contoh-contoh tetapi tidak dapat mendeskripsikannya. Siswa belum sampai ke pemahaman relasi, yang dapat menjelaskan hubungan antar konsep-konsep lain yang diturunkan dari konsep terdahulu yang belum dipahaminya.

b. Kesalahan Fakta

Hasil penelitian menunjukkan bahwa SP-11 dan SP-12 yang merupakan perwakilan dari subjek laki-laki dan subjek perempuan melakukan kesalahan menulis apa yang diketahui dalam soal atau penggunaan simbol. Hal ini sesuai dengan Widodo dan Sujadi (2016: 54) Mengatakan bahawa siswa tidak menangkap arti dari lambang-lambang. Siswa hanya hanya dapat melukiskan atau mengucapkan, tanpa dapat menggunakannya. Akibatnya, semua kalimat matematika menjadi tidak berarti baginya, sehingga siswa memanipulasi sendiri lambing-lambang tersebut.

c. Kesalahan Prinsip

Hasil penelitian menunjukkan bahwa SP dari 2 yang dipilih sebagai perwakilan laki-laki dan perempuan semua salah dalam menerapkan rumus dan melakukan langkah-langkah penyelesaian. Hal ini sesuai dengan Widodo dan Sujadi (2016: 54) Mengatakan bahawa siswa tahu apa rumusnya dan bagaimana menggunakannya, tetapi tidak tahu mengapa rumus itu digunakan. Akibatnya, siswa tidak tahu di mana atau dalam konteks apa prinsip itu digunakan.

d. Kesalahan Prosedur

Hasil penelitian Hasil penelitian menunjukkan bahwa SP dari 2 yang dipilih sebagai perwakilan laki-laki dan perempuan semua salah dalam operasi yang mengerjakan soal SP juga dinyatakan melakukan kesalahan karena salah dalam tanda operasi sehingga jawaban akhir menjadi salah. Hal ini sesuai dengan Widodo dan Sujadi (2016: 55) Mengatakan bahawa siswa tidak lancar menggunakan operasi dan prosedur. Ketidaklancaran menggunakan operasi dan prosedur terdahulu mempengaruhi pemahaman prosedur selanjutnya.

Dari hasil subjek penelitian, siswa laki-laki lebih banyak melakukan kesalahan dan tidak paham soal yang dimaksud serta apa itu fakta, konsep, prinsip dan prosedur sedangkan siswa perempuan kurang banyak melakukan kesalahan tetapi ada juga yang tidak paham soal yang dimaksud serta apa itu fakta konsep, prinsip, dan prosedur. Hal ini sesuai dengan pendapat Topan dkk (2018: 49) mengatakan bahwa jenis kesalahan fakta, konsep, prinsip, dan prosedur, siswa laki-laki lebih mengalami kesalahan pada jenis kesalahan fakta, konsep, prinsip, dan prosedur, yang lebih banyak dibandingkan dengan perempuan yang kurang dalam melakukan kesalahan pada jenis kesalahan fakta, konsep, prinsip, dan prosedur.

D. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil tes dan pembahasan penelitian, yang telah dipaparkan pada Bab IV, maka Penelitian berkesimpulan kesalahan siswa laki-laki dan perempuan dalam menyelesaikan soal matematika Pada Materi Trigonometri bahwa kesalahan yang terbanyak lebih ke laki-laki sedangkan kesalahan terkecil ke perempuan di kelas XI IPA 1 SMA N 11 Hahalmahera Barat ini dapat di tarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Kesalahan dalam menyelesaikan masalah trignonometri yang dilakukan oleh siswa laki-laki berdasarkan jenis kesalahan fakta menulis apa yang diketahui dalam soal yaitu symbol; kesalahan konsep dimana menerapkan rumus dan langka-langka yang tidak sesuai atau materi yang tidak dipahami.; kesalahan prinsip yaitu menentukan rumus; kesalahan skill/prosedur siswa menyelesaikan soal tidak sesuai dengan langka-langka dan operasi penyelesaian sehingga jawaban akhir tidak benar.
2. Kesalahan dalam menyelesaikan masalah trignonometri yang dilakukan oleh siswa perempuan berdasarkan jenis kesalahan fakta menulis apa yang diketahui dalam soal yaitu symbol; kesalahan konsep dimana menerapkan rumus dan langka-langka yang tidak sesuai atau matri yang tidak dipahami.; kesalahan prinsip yaitu menentukan rumus; kesalahan skill/prosedur siswa menyelesaikan soal tidak sesuai dengan langka-langka dan operasi penyelesaian sehingga jawaban akhir tidak benar.

DAFTAR PUSTAKA

- Evan, Stefanus Kristian, and Pantur Pandiangan. "Identifikasi Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Trigonometri Kelas X SMA Negeri 1 Kasongan." *Jurnal Pendidikan* 24.1 (2023): 32-45.
- Kristofora, M., & Sujadi, A. A. (2017). *Analisis kesalahan dalam menyelesaikan masalah matematika dengan menggunakan langkah polya siswa kelas vii smp*. Prisma, 6(1), 9-16
- Ramli S 2021. *Analisis Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi Aritmatika Sosial Ditinjau Dari Gender*, Skripsi, unuversitas Khairun.
- Sudiono, E. (2017). *Analisis kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika materi persamaan garis lurus berdasarkan analisis newman*. UNION: Jurnal Pendidikan Matematik, 5(3), 295-301.
- Topan, Siti II, Sisi Setiawani, and Ervin Oktavianingtyas. "Analisis Kesalahan Siswa Kelas dalam Menyelesaikan Permasalahan Fungsi Eksponen Ditinjau Dari Gender." *Kadikma* 9.3 (2018). 42-50.
- Ramli S 2021. *Analisis Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi Aritmatika Sosial Ditinjau Dari Gender*, Skripsi, unuversitas Khairun.
- Widodo, Sri Adi, and A. A. Sujadi. "Analisis Kesalahan Mahasiswa dalam Memcahkan Masalah Trigonometri." *SOSIOHUMANIORA: Jurnal Ilmu Sosial dan Humaniora* 1.1 (2016).
- Zain, A. N., Supardi, L., & Lanya, H. (2017). *Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Materi Trigonometri*. Sigma, 3(1), 12-16.