

Identifikasi Kemampuan Siswa Dalam Menyelesaikan Permasalahan Pada Materi Garis dan Sudut

Indari Oktavinata¹, Dori Lukman Hakim^{2*}

^{1,2)} Universitas Singaperbangsa Karawang

Jl. H. S. Ronggowaluyo Telukjambe Timur Karawang, Jawa Barat

*Korespondensi Penulis: 2110631050065@student.unsika.ac.id

Disubmit: 6 Oktober 2023; Direvisi: 6 Novermber 2023; Diterima: 21 Desember 2023

<https://doi.org/10.35706/rjrrme.v2i4.12096>

ABSTRACT

The students abilities in solving math problems vary greatly. The underlying purpose of this research is to identify students' ability to solve problems that exist in the problem of line and angle material. This research uses a descriptive method with a qualitative approach, namely describing how far students' abilities are based on the achievement indicators on the questions. This research was conducted at SMP Negeri 2 Majalaya with the subjects selected were 15 students from class VIII K. Data collection was carried out by giving written test sheets to students and documentation to describe the results of student work. The steps taken to analyze the data obtained are selecting data according to criteria, displaying data, and concluding results. This research produces student answers that are unique in answering the questions asked. This is because each student has an ability that cannot be equated. We can see the ability of students in line and angle material: 1) Students have the ability to calculate lines and angles, 2) Students can solve line and angle material problems, and 3) Students can understand the concepts in solving line and angle problems.

Keywords: Student Abilities, Student Answer, Line and Angles.

ABSTRAK

Kemampuan siswa dalam menyelesaikan persoalan matematika sangat variatif, terlihat pada pengerjaan siswa yang memiliki keunikan masing-masing dalam menyelesaikan tiap persoalan matematika. Tujuan yang mendasari dilakukannya penelitian ini, yaitu untuk mengidentifikasi kemampuan siswa dalam menyelesaikan permasalahan yang ada pada persoalan materi garis dan sudut. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan kualitatif yaitu menggambarkan seberapa jauh kemampuan siswa berdasarkan indikator pencapaian pada soal. Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 2 Majalaya dengan subjek yang dipilih ialah 15 siswa dari kelas VIII K. Pengumpulan data dilakukan dengan pemberian lembar tes tertulis kepada siswa dan dokumentasi untuk mendeskripsikan hasil pengerjaan siswa. Tahapan-tahapan yang dilakukan untuk menganalisis data yang diperoleh adalah memilih data sesuai kriteria, menampilkan data, dan menyimpulkan hasil. Penelitian ini menghasilkan jawaban siswa yang memiliki keunikan dalam menjawab soal yang ditanyakan. Hal ini dikarenakan tiap-tiap siswa memiliki kemampuan yang tidak bisa disamakan. Kemampuan siswa pada materi garis dan sudut dapat kita lihat pada kemampuan: 1) Siswa memiliki kemampuan dalam menghitung garis dan sudut, 2) Siswa dapat memecahkan masalah materi garis dan sudut, dan 3) Siswa dapat memahami konsep dalam menyelesaikan persoalan garis dan sudut.

Kata kunci: Kemampuan Siswa, Jawaban Siswa, Garis dan Sudut.

PENDAHULUAN

Matematika merupakan area fundamental yang berperan penting dalam dunia pendidikan. Sedari dulu kita mungkin sudah mengenal matematika secara sederhana mulai dari mengenal angka atau bilangan hingga permasalahan matematika yang lebih kompleks. Selaras dengan yang disampaikan oleh Farida & Hakim (2021) Matematika ialah cabang ilmu yang menduduki posisi penting dalam dunia pendidikan. Tidak hanya dalam dunia pendidikan, pada hakikatnya matematika merupakan ilmu yang tanpa kita sadari diterapkan kedalam aktivitas keseharian manusia. Maskar, S. (2018) mengatakan matematika adalah suatu keterkaitan yang tidak dapat dipisahkan dari aktivitas sosial yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari. Oleh

karena itu, setiap manusia perlu memahami dan mengerti akan keberadaan penting matematika agar mempermudah setiap aktivitas yang dijalani.

Sesuatu yang bermakna dalam dunia pendidikan ialah pembelajaran. Salah satu contoh pembelajaran yang terdapat pada jenjang Sekolah Dasar hingga Perguruan Tinggi adalah pembelajaran matematika. Pembelajaran matematika merupakan dasar pembelajaran yang melatih siswa untuk mampu menguasai hal yang berkaitan dengan ilmu pasti. Mempelajari matematika sama hal nya dengan melatih kemampuan siswa untuk dapat berpikir. Sejalan dengan pendapat Masykur dalam (Kurniawati, D., et al., 2020) mempelajari matematika sama halnya dengan mempelajari cara berpikir matematis karena matematika memiliki kedudukan yang krusial dalam pengetahuan. Oleh karena itu, matematika sangat penting untuk dipelajari peserta didik seperti yang disampaikan oleh (Hakim, 2014) mengemukakan "*mathematics is one of the basic science that must be mastered by the student*". Yang dapat kita artikan bahwa matematika merupakan pondasi ilmu pengetahuan yang wajib untuk dikuasai oleh peserta didik. Dalam bermatematika diperlukan kemampuan untuk menyelesaikan permasalahan matematika salah satunya dengan mempunyai kemampuan berhitung. Menurut Hakim, D. L., & Sari, R. M. M. (2019) kemampuan berhitung merupakan suatu cara yang perlu dikuasai siswa untuk melatih kecerdasan dan keterampilan siswa khususnya dalam menyelesaikan persoalan yang memerlukan perhitungan. Materi garis dan sudut merupakan materi yang dalam menyelesaikan persoalannya siswa dituntut untuk dapat memiliki kemampuan berhitung dan mengingat yang baik dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Hal itu sesuai yang dikatakan oleh Saadah, N., & Hakim, D. L. (2022) menurutnya materi matematika yang mengharuskan siswa untuk menentukan konsep, prinsip, dan rumus yang tepat untuk menyelesaikan suatu persoalan adalah materi garis dan sudut sehingga diperlukan kemampuan siswa yang baik salah satunya dalam berhitung dan mengingat.

Berdasarkan survey penelitian yang dilakukan oleh peneliti di salah satu SMP yang ada di Karawang menunjukkan bahwa siswa memiliki kemampuan yang bervariatif dalam menyelesaikan persoalan matematika garis dan sudut. Hal ini terlihat dari adanya jawaban siswa yang masing-masing mempunya keunikan tersendiri dalam menjawab soal yang diberikan. Paulina Pannen dalam (Huda, U., 2019) mengemukakan bahwa setiap siswa memiliki kompetensi yang unik dalam menghadapai permasalahan. Salah satu materi matematika yang masih dianggap sulit oleh siswa adalah materi garis dan sudut. Materi garis dan sudut merupakan materi prasyarat yang harus dikuasai oleh siswa untuk melanjutkan materi selanjutnya yang masih berkaitan yaitu geometri. Oleh karena itu, perlu adanya perhatian untuk siswa dalam memahami garis dan sudut.

Berangkat dari permasalahan di atas, peneliti tertarik untuk mengidentifikasi dengan menggambarkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan permasalahan pada persoalan materi garis dan sudut. Hasil jawaban siswa kemudian dikaitkan dengan indikator pencapaian pada materi garis dan sudut, yaitu: 1) Menghitung persoalan garis dan sudut. 2) Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan hubungan antara titik, garis, dan bidang. 3) Memahami konsep pada garis dan sudut.

METODOLOGI

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan kualitatif yaitu menggambarkan seberapa jauh kemampuan siswa berdasarkan indikator pencapaian pada soal. Penelitian ini tidak mengarah untuk menguji suatu hipotesis. Penelitian ini melibatkan 15 peserta didik yang dipilih sebagai subjek penelitian secara *random*. Siswa tersebut merupakan peserta didik kelas VIII-K pada salah satu SMP yang ada di Karawang tepatnya di SMP Negeri 2 Majalaya. Teknik pengumpulan data dilakukan menggunakan lembar tes tertulis berupa soal

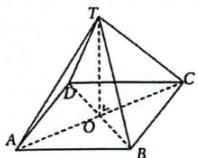
uraian sebanyak 3 butir. Dokumentasi dilakukan untuk memperoleh data dengan cara menyelidiki benda-benda tertulis yang kemudian dianalisis (Waskitoningtyas, R. S., 2016). Tahapan-tahapan yang dilakukan untuk mengolah data yang diperoleh adalah memilih data sesuai kriteria, menampilkan data, dan menyimpulkan hasil. Kemudian hasil jawaban siswa dikaitkan dengan indikator capaian materi garis dan sudut menurut Meutia, N. (2022) yaitu: 1) Siswa memiliki kemampuan dalam menghitung garis dan sudut, 2) Siswa dapat memecahkan masalah materi garis dan sudut, 3) Siswa dapat memahami konsep dalam menyelesaikan persoalan garis dan sudut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pemberian tes tertulis pada materi garis dan sudut. Dari 15 siswa yang dijadikan sebagai subjek penelitian didapatkan bahwa siswa memiliki kemampuan yang variatif dalam menyelesaikan permasalahan materi garis dan sudut. Hasil yang diperoleh ialah jawaban siswa yang masing-masing punya keunikan tersendiri dalam menjawab soal yang diberikan. Paulina Pannen dalam (Huda, U., 2019) mengemukakan bahwa setiap siswa memiliki kompetensi yang unik dalam menghadapi permasalahan. Kemampuan siswa dalam menjawab soal dapat dideskripsikan sebagai berikut:

Soal No. 1

1. Perhatikan gambar limas segiempat ABCD.T berikut.

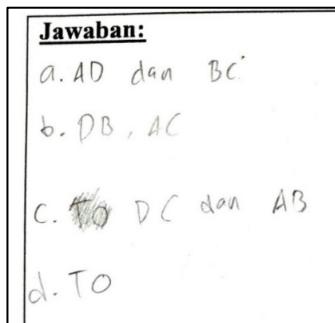


Tentukanlah:

- Pasangan garis yang sejajar!
- Pasangan garis yang berpotongan!
- Garis-garis yang horizontal!
- Garis-garis yang vertikal!

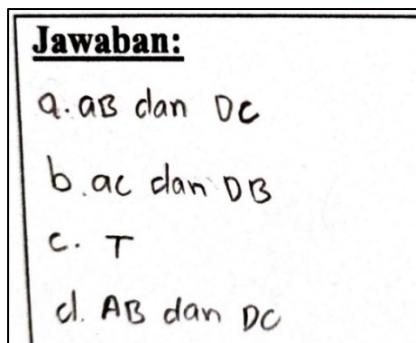
Gambar 1. Soal Nomor 1

Pada soal nomor 1 siswa diminta untuk memahami konsep pada kedudukan dua garis. Siswa diminta untuk menemukan pasangan garis yang sejajar, pasangan garis yang berpotongan, garis-garis yang horizontal, dan garis-garis yang vertikal. Pada hasil penggerjaan ditemukan keunikan siswa dalam menjawab soal tersebut. Hasil penggerjaan tersebut menandakan kemampuan siswa dalam memahami konsep pada indikator capaian materi 3) Siswa dapat memahami konsep dalam menyelesaikan persoalan materi garis dan sudut, dengan hasil sebagai berikut:



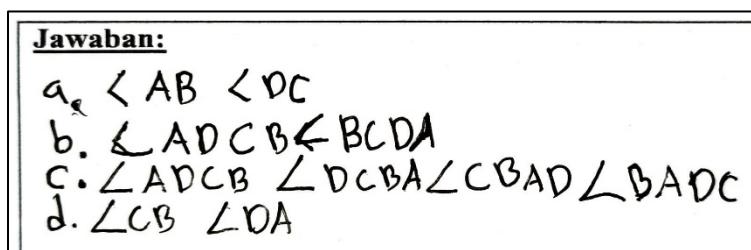
Gambar 2. Jawaban Siswa Pada Nomor 1

Pada **Gambar 2** Kemampuan siswa memahami konsep dalam menyelesaikan persoalan garis dan sudut sudah sangat baik. Terlihat dari cara penggerjaan di soal nomor 1, dimana siswa mampu membedakan kedudukan garis yang terletak pada bangun ruang limas ABCD.T. Siswa mampu menentukan garis sejajar, garis yang berpotongan, garis horizontal, dan garis vertikal. Siswa menjawab garis yang sejajar ialah garis AD dan BC, garis yang berpotongan ialah DB dan AC, garis yang horizontal ialah garis DC dan AB, garis yang vertikal ialah garis TO. Siswa mampu menyebutkan semua itu dengan tepat sehingga dapat dikatakan bahwa siswa memiliki kemampuan yang sangat baik dalam memahami konsep garis dan sudut memecahkan masalah yang melibatkan garis dan sudut.



Gambar 3. Jawaban Siswa Pada Nomor 1

Kemampuan siswa dalam menyelesaikan semua soal terbilang cukup baik walaupun hasilnya belum seperti yang diharapkan. Terlihat pada jawaban siswa pada nomor 1 dimana pada soal diminta untuk menentukan kedudukan garis yang ada pada bangun ruang limas. Dari hasil jawaban siswa, siswa menjawab pasangan garis sejajar yaitu AB dan DC pada jawaban ini sudah tepat. Kemudian, siswa menyebutkan pasangan garis yang berpotongan adalah garis AC dan DB dan jawaban inipun sudah tepat. Maka, dapat dikatakan, siswa sudah memahami perbedaan antara garis sejajar dan berpotongan. Kemudian pada soal garis horizontal siswa menjawab kurang tepat, menurut jawaban siswa yang merupakan garis yang horizontal adalah T. T adalah sebuah titik bukan sebuah garis sehingga jawaban siswa pada hal ini kurang tepat. Lalu, siswa menyebutkan bahwa garis yang vertikal adalah garis AB dan DC yang mana garis yang disebutkan tersebut adalah garis yang horizontal. Dari keseluruhan penggerjaan siswa pada nomor 1 dapat disimpulkan bahwa siswa cukup memahami sebagian kedudukan garis pada bangun ruang yaitu siswa mampu memahami kedudukan garis yang saling sejajar dan kedudukan garis yang saling berpotongan. Sehingga dapat disimpulkan siswa memiliki kemampuan dalam memecahkan persoalan garis dan sudut dengan cukup baik walaupun hasil jawaban siswa belum sepenuhnya benar.



Gambar 4. Jawaban Siswa Pada Nomor 1

Soal No. 2

Perhatikan gambar di bawah ini

Karena garis k sejajar dengan garis l , akibatnya besar sudut $3x$ dengan besar sudut 60° membentuk sudut berpelurus. Maka:

- Buatlah persamaan dalam x !
- Hitunglah nilai x !
- Tentukan besar sudut tersebut!

Gambar 5. Soal Nomor 2

Pada soal nomor 2 siswa diminta untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan garis, dan sudut. Siswa diminta untuk menemukan persamaan pada x , menghitung nilai x , dan menemukan besar sudut. Pada hasil pengerjaan ditemukan keunikan siswa dalam menjawab soal tersebut. Hasil pengerjaan tersebut menandakan kemampuan siswa dalam memahami konsep pada indikator capaian materi 2) Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan hubungan antara titik, garis, dan sudut, dengan hasil sebagai berikut:

Jawaban:

a. $3x^\circ + 60^\circ = 180^\circ$
 $3x^\circ = 180^\circ - 60^\circ$
 $3x^\circ = 120^\circ$
 $x^\circ = \cancel{120^\circ}$
 $\cancel{3^\circ}$
 $x = 40^\circ$

b. $3x^\circ = 60^\circ$
 $x^\circ = \frac{60^\circ}{3^\circ}$
 $x = 40^\circ$

c. $3(40^\circ)$
 $= 120^\circ$

Gambar 6. Jawaban Siswa Nomor 2

Siswa memiliki kemampuan menyelesaikan persoalan matematika yang baik. Terlihat pada jawaban siswa dari keseluruhan soal siswa hampir menjawab semua soal dengan benar. Siswa mampu melakukan perhitungan dengan tepat pada soal nomor 1 dimana siswa mampu melakukan perhitungan seperti penjumlahan, pengurangan, dan perkalian sehingga didapatkan hasil yang benar. Siswa juga mampu dalam mencari nilai x yang ditanyakan. Sehingga dapat disimpulkan siswa memiliki kemampuan yang baik dalam menghitung garis dan sudut.

b. $3x = 120^\circ$
 $x = \frac{120^\circ}{3^\circ}$
 $x = 40^\circ$

c. $3x = 3(50)$
 $= 120^\circ + 3x$
 $= 123$

Gambar 7 & 8. Jawaban Siswa Nomor 2

Pada soal nomor 2a awalnya siswa melakukan perhitungan dengan hasil yang kurang tepat. Pada pengoperasian selanjutnya subjek siswa melakukan salah dalam perhitungan sehingga jawaban akhir yang dihasilkan tidak benar. Hal ini dikarenakan siswa kurang teliti dalam melakukan pengoperasian matematika padahal pengoperasian yang di lakukan siswa sebelumnya sudah benar. Sama hal nya dengan temuan yang diteliti oleh Fadilah, N. S., & Hakim, D. L. (2022) mengatakan dalam menyelesaikan soal siswa mengalami ketidak telitian ketika menjumlahkan, sehingga jawaban siswa menjadi tidak tepat akibat dalam perhitungan yang kurang teliti.

Jawaban:
$\begin{aligned} a. \quad 3u + 60^\circ &= 180^\circ \\ 3u &= 180^\circ - 60^\circ \\ 3u &= 120^\circ \end{aligned}$ $\begin{aligned} b. \quad 3u &= 120^\circ \\ u &= \frac{120}{3} \\ u &= 40^\circ \end{aligned}$ $\begin{aligned} c. \quad 3u &= 3(40^\circ) \\ &= 120^\circ \end{aligned}$

Gambar 9. Jawaban Siswa Nomor 2

Siswa memiliki kemampuan menyelesaikan persoalan matematika dengan cukup baik walaupun belum sepenuhnya berhasil. Siswa mampu melakukan pengoperasian dengan benar pada soal nomor 2.

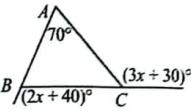
Jawaban:
$\begin{aligned} a. \quad 3x + 60^\circ &= 90^\circ \\ 3x &= 60^\circ - 90^\circ \\ 3x &= 30^\circ \end{aligned}$

Gambar 10. Jawaban Siswa Pada Nomor 2

Siswa memiliki kemampuan dalam menyelesaikan persoalan materi garis dan sudut terbilang belum sesuai dengan apa yang diharapkan. Terlihat pada hasil jawaban siswa nomor 2 yang tersaji pada Gambar 10. Pada hasil jawaban siswa belum tepat dalam menjawab soal nomor 2. Siswa belum memahami konsep yang ada pada materi garis dan sudut. Menurut jawaban siawa kedudukan dari dua garis yang terbentuk menjadi berpelurus besarnya adalah 90° . Seharusnya garis yang membentuk garis berpelurus besarnya adalah 180° . Sehingga dapat disimpulkan siswa belum memahami konsep yaitu konsep pada besar sudut yang terbentuk terhadap garis yang berpelurus. Maka, kemampuan siswa dapat dikatakan belum baik dalam memahami konsep persoalan garis dan sudut.

Soal No. 3

3. Perhatikan gambar berikut!



Diketahui besar $\angle BAC = 70^\circ$, $\angle ABC = (2x + 40)^\circ$, dan $\angle BCA = (3x + 30)^\circ$.
Maka:

- Buatlah persamaan dalam x pada $\angle ABC$ dan $\angle BCA$!
- Hitunglah nilai x !
- Tentukan besar $\angle BCA$!
- Tentukan besar $\angle ABC$!

Gambar 11. Soal Nomor 3

Pada soal nomor 3 siswa diminta untuk menghitung persoalan garis dan sudut. Siswa diminta untuk menemukan persamaan dalam x pada $\angle ABC$ dan $\angle BCA$, menghitung nilai x , menentukan besar $\angle BCA$, dan menentukan besar $\angle ABC$. Pada hasil pengerjaan ditemukan keunikan siswa dalam menjawab soal tersebut. Hasil pengerjaan tersebut menandakan kemampuan siswa dalam memahami konsep pada indikator capaian materi 1) Menghitung persoalan garis dan sudut, dengan hasil sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{c. } \angle ABC &= (2x + 90)^\circ \\ &= (2(36) + 90)^\circ \\ &= 72 + 90^\circ \\ &= 1120^\circ \end{aligned}$$

Gambar 12. Jawaban Siswa Pada Nomor 3

Pada soal nomor 3 siswa menjawab kurang tepat akibat kesalahan perhitungan dalam melakukan pengoperasian matematika sehingga hasil yang didapatkan pun belum benar. Hal ini dikarenakan siswa kurang teliti dalam melakukan pengoperasian matematika padahal pengoperasian yang dilakukan siswa sebelumnya sudah benar. Sama hal nya dengan temuan yang diteliti oleh Fadilah, N. S., & Hakim, D. L. (2022) mengatakan dalam menyelesaikan soal siswa mengalami ketidak telitian ketika menjumlahkan, sehingga jawaban siswa menjadi tidak tepat akibat dalam perhitungan yang kurang teliti.

$$\begin{aligned} \text{(A)} \quad &\angle BAC = (80^\circ - (70^\circ)) \\ &\angle ABC = 180^\circ - (2x + 40)^\circ \\ &\angle BCA = 180^\circ - (3x + 30)^\circ \\ \text{(B)} \quad &\cancel{\angle BAC + \angle ABC + \angle BCA = 180^\circ} \\ &= 70^\circ + 180^\circ - (2x + 40)^\circ + 180^\circ - (3x + 30)^\circ = 180^\circ \\ &= 70^\circ + 180^\circ - (2x + 40)^\circ + 180^\circ - (3x + 30)^\circ \\ &\cancel{- 5x - 50^\circ = -180^\circ} \\ &x = 180^\circ \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{(C)} \quad &\cancel{\angle BCA = 180^\circ - (2x + 40)^\circ} \\ &= 180^\circ - (100^\circ + 30^\circ) \\ &= 180^\circ - 130^\circ \\ &= 42^\circ \end{aligned}$$

Gambar 13. Jawaban Siswa Pada Nomor 3

Dari jawaban siswa dapat dikatakan kemampuan yang dimiliki siswa dalam menghitung persoalan garis dan sudut yang diberikan terbilang sangat baik. Dalam hal

menghitung persoalan garis dan sudut, siswa mampu menghitung dengan tepat dalam menyelesaikan persoalan nomor 3 seperti yang tersaji pada Gambar 13. Siswa mampu mengoperasikan bilangan-bilangan untuk menemukan sudut yang belum ditemukan. Hal ini berkaitan dengan konsep sudut, dimana tiap garis yang membentuk segitiga maka besar sudutnya adalah 180° . Subjek SR pun mampu memahami bahwa sudut-sudut yang terbentuk oleh segitiga besarnya pun 180° maka dapat menemukan hasil jawaban besar sudut yang ditanyakan dengan tepat dan benar. Sehingga subjek SR memiliki kemampuan memahami konsep pada materi garis dan sudut dengan sangat baik dan sesuai dengan apa yang diharapkan.

SIMPULAN

Kemampuan siswa dalam menyelesaikan persoalan matematika materi garis dan sudut sangat variatif. Terlihat dari hasil jawaban siswa yang memiliki keunikan dalam menjawab soal yang ditanyakan. Hal ini dikarenakan tiap-tiap siswa memiliki kemampuan yang tidak bisa disamakan. Dari 15 siswa yang dipilih sebagai subjek didapatkan siswa memiliki kemampuan yang sangat baik, cukup baik, dan belum baik sesuai apa yang diharapkan. Kemampuan siswa pada materi garis dan sudut dapat kita lihat pada kemampuan: 1) Siswa memiliki kemampuan dalam menghitung garis dan sudut, 2) Siswa dapat memecahkan masalah materi garis dan sudut, dan 3) Siswa dapat memahami konsep dalam menyelesaikan persoalan garis dan sudut.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih ini penulis sampaikan yang sebesar-besarnya kepada dosen pembimbing yang telah senantiasa mendampingi dan memberi arahan dalam proses pembuatan artikel ini hingga terbit. Kepada kepala sekolah, guru, dan staff sekolah yang sudah berkenan memberikan izin dan membantu kegiatan ini selama berlangsung di sekolah. Tak lupa kepada siswa yang sudah terlibat dan bersedia untuk menjadi subjek dalam artikel ini.

DAFTAR RUJUKAN

- Andriani, T., Supratman, S., & Lestari, P. (2023). ANALISIS KESULITAN BELAJAR MENURUT COONEY PADA MATERI BENTUK ALJABAR DITINJAU DARI KECEMASAN MATEMATIS PESERTA DIDIK. *Symmetry: Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education*, 8(1), 62-71.
- Dewi, Z. A., & Hakim, D. L. (2023). Learning Obstacle Peserta Didik pada Materi Lingkaran Berdasarkan Taksonomi Bloom. *Prosiding Sesiomadika*, 4(1).
- Dianti, A. P., & Hakim, L. (2021). Pengembangan e-book interaktif berbasis android mata pelajaran layanan lembaga keuangan syariah. *Jurnal Pendidikan Akuntansi (JPAK)*, 9(2), 243-253.
- Erlita, E., & Hakim, D. L. (2022). Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Segiempat Berdasarkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 8(4), 1342-1350.
- Fadilah, N. S., & Hakim, D. L. (2022). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMA Pada Materi Fungsi. *Jurnal THEOREMS (The Original Research of Mathematics)*, 7(1), 64-73.
- Farida, I., & Hakim, D. L. (2021). Kemampuan Berpikir Aljabar Siswa Smp Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (Spldv). *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 4(5), 1123-1136.
- Hakim, D. L. (2014, May). Effort to improve student learning outcomes by using cooperative learning type of student teams achievement division (STAD). In *Proceeding of International Conference On Research, Implementation And Education Of Mathematics And Sciences, May* (pp. 135-142).

- Hakim, D. L., & Sari, R. M. M. (2019). Aplikasi game matematika dalam meningkatkan kemampuan menghitung matematis. *JPPM (Jurnal Penelitian dan Pembelajaran Matematika)*, 12(1), 129-141.
- Huda, U., Musdi, E., & Nari, N. (2019). Analisis kemampuan representasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah matematika. *Ta'dib*, 22(1), 19-26.
- Kurniawati, D., & Ekayanti, A. (2020). Pentingnya berpikir kritis dalam pembelajaran matematika. *PeTeKa*, 3(2), 107-114.
- Maskar, S. (2018). Alternatif Penyusunan Materi Ekspresi Aljabar untuk Siswa SMP/MTs dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik. *Prisma*, 7(1), 53-69.
- Meutia, N. (2022). Analisis kesulitan belajar siswa smp pada materi garis dan sudut terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik*, 3(1), 22-27.
- Nurfadilah, S., & Hakim, D. L. (2019). Kemandirian belajar siswa dalam proses pembelajaran matematika. *Prosiding Sesiomadika*, 2(1), 1214-1223.
- Nusroh, S., & Luthfi, E. (2020). Analisis Kesulitan Belajar Pendidikan Agama Islam (PAI) Serta Cara Mengatasinya. *BELAJEA: Jurnal Pendidikan Islam*, 5(1), 71-92.
- Rizkiana, A. M., & Warmi, A. (2021). Analisis kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan soal pada materi persamaan linear satu variabel. *MAJU: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 8(2), 221-234.
- Rosdianah, R., Kartinah, K., & Muhtarom, M. (2019). Analisis Faktor Penyebab Kesulitan Belajar Matematika pada Materi Garis dan Sudut Kelas VII Sekolah Menengah Pertama. *Imajiner: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 1(5), 120-132.
- Saadah, N., & Hakim, D. L. (2022). RESPON SISWA TERHADAP MULTIMEDIA INTERAKTIF LIDDLE (LINE AND ANGLE LEARNING). *Akademika: Jurnal Teknologi Pendidikan*, 11(02), 295-303.
- Senjaya, A. J. (2017). Kesulitan-Kesulitan Siswa Dalam Mempelajari Matematika Pada Materi Garis dan Sudut di SMP N 4 Sindang. *Mathline: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 2(1), 11-28.
- Turrosifah, H., & Hakim, D. L. (2020). Komunikasi matematis siswa dalam materi matematika sekolah. *Prosiding Sesiomadika*, 2(1e).
- Wahidah, N., & Hakim, D. L. (2022). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa Materi Barisan dan Deret Aritmatika Kelas XII SMA. *Didactical Mathematics*, 4(1), 74-83.
- Waskitonetyas, R. S. (2016). Analisis Kesulitan belajar matematika siswa kelas V sekolah dasar kota Balikpapan pada materi satuan waktu tahun ajaran 2015/2016. *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, 5(1), 24-32.
- Zahra, F. A., & Hakim, D. L. (2022). Kesulitan Siswa Kelas VII SMP dalam Berpikir Kritis Matematis Pada Materi Garis dan Sudut. *Phi: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 208-216.