

Kesulitan Belajar Matematika Siswa SMA pada Pokok Bahasan Persamaan Trigonometri di Kampung Pasanggrahan

Rosikh Fauziah¹, Nitta Puspitasari^{2*}

^{1,2*}Program Studi Pendidikan Matematika, Institut Pendidikan Indonesia Garut

Jalan Terusan Pahlawan No 32 Sukagalih, Garut, Indonesia

¹fauziahrosikh@gmail.com; ^{2*}puspita6881@gmail.com

ABSTRAK

Banyak faktor yang menyebabkan rendahnya kemampuan belajar siswa dalam pelajaran matematika. Tujuan penelitian ini untuk menganalisis kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal pada materi Persamaan Trigonometri. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kualitatif. Penelitian ini dilakukan di Kampung Pasanggrahan Garut. Subjek penelitian yaitu empat siswa SMA kelas XI yang diambil secara acak. Adapun teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah observasi, tes, wawancara dan dokumentasi. Instrumen yang digunakan adalah lembar soal tes dan pedoman wawancara. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan suatu persamaan trigonometri dasar, kesulitan dalam memodelkan masalah yang berkaitan dengan persamaan trigonometri, kesulitan menentukan suatu persamaan trigonometri serta himpunan penyelesaiannya.

Kata Kunci: Kesulitan Belajar Matematika; Persamaan Trigonometri; Kampung Pasanggrahan

ABSTRACT

Many factors cause the low learning ability of students in mathematics. The purpose of this study was to analyze students' difficulties in solving problems on the material of Trigonometric Equations. The type of research used is qualitative research. This research was conducted in the village of Pasanggrahan, Garut. The research subjects were four high school students of class XI who were taken randomly. The data collection techniques in this study were observation, tests, interviews, and documentation. The instruments used were test question sheets and interview guidelines. The results of this study indicate that students have difficulty in solving a basic trigonometric equation, difficulty in modeling problems related to trigonometric equations, and difficulty in determining a trigonometric equation and the set of solutions.

Keywords: Difficulties in Learning Mathematics; Trigonometric Equations; Pasanggrahan Village

Informasi Artikel:

Artikel Diterima: 27 Juli 2022, Direvisi: 29 Juli 2022, Diterbitkan: 31 Juli 2022

Cara Sitasi:

Fauziah, R., & Puspitasari, N. (2022). Kesulitan Belajar Matematika Siswa SMA pada Pokok Bahasan Persamaan Trigonometri di Kampung Pasanggrahan. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 325-334.

Copyright © 2022 Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika

1. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu aspek dalam kehidupan ini yang memegang peranan penting (Putro & Setyadi, 2022). Suatu negara dapat mencapai sebuah kemajuan jika pendidikan dalam negara itu baik kualitasnya. Tinggi rendahnya kualitas pendidikan dalam suatu negara dipengaruhi oleh banyak faktor misalnya dari siswa, pengajar, sarana prasarana dan juga karena faktor lingkungan (Diva & Purwaningrum, 2022). Salah satu mata pelajaran di sekolah yang dapat mengajak siswa untuk mengasah kemampuannya adalah matematika. Fungsi mata pelajaran matematika adalah sebagai alat, pola pikir, dan ilmu atau pengetahuan (Suherman, 2003; Rachma, Setyadi, & Mampouw, 2020). Ketiga fungsi matematika tersebut hendaknya dijadikan acuan dalam pembelajaran matematika sekolah. Belajar matematika bagi para siswa juga merupakan pembentukan pola pikir dalam pemahaman suatu pengertian maupun dalam penalaran suatu hubungan diantara pengertian – pengertian itu.

Ketercapaian pendidikan matematika dapat dilihat dari siswa mampu menyelesaikan tugas – tugas belajar, siswa mampu menerapkan tujuan pendidikan matematika dalam kehidupan sehari-hari, mengaplikasikannya, menjadikan matematika bagian penting dalam kehidupan siswa (Maf' ulah, Wulandari, Jauhariyah, & Ngateno, 2021; Farida, Destiniar, & Fuadiah, 2022). Akan tetapi, pada saat ini prestasi belajar matematika siswa masih sangat rendah, ini ditandai dari nilai Ujian Akhir Nasional (UAN), hasil laporan sekolah, nilai ulangan semester, nilai ulangan harian di sekolah. Bahkan menurut *Trend in Mathematics and Science Study* (TIMSS) pada tahun 2011 (Sugiarti dan Basuki, 2014; Lisnani, 2019; Elyana, Wulandari, & Mulyani, 2022), penguasaan matematika siswa Indonesia pada kelas sebelas menempati posisi 38 dari 42 negara peserta. Sedangkan laporan PISA tahun 2018, Indonesia menempati posisi 70 dari 78 negara peserta. Hal ini menunjukkan bahwa prestasi belajar matematika siswa di Indonesia masih sangat rendah.

Darkasyi, Johar, & Ahmad (2014: 22) menyatakan bahwa rendahnya hasil belajar matematika bukan hanya disebabkan karena matematika yang sulit, melainkan disebabkan oleh beberapa faktor yang meliputi siswa itu sendiri, guru, pendekatan pembelajaran, maupun lingkungan belajar yang saling berhubungan satu sama lain. Faktor dari siswa itu sendiri adalah kurangnya pemahaman konsep siswa terhadap materi yang diajarkan. Menurut Sardiman (2001:224), faktor penyebab timbulnya kesulitan bagi siswa dalam mempelajari matematika karena karakteristik matematika itu sendiri yakni konsep-konsep umumnya bersifat abstrak. Faktor lain adalah kebiasaan hanya menerapkan metode ceramah dalam pelaksanaan belajar serta kurangnya kemampuan guru untuk menghadirkan pendekatan belajar yang tepat untuk memotivasi siswa serta melibatkannya dalam proses pembelajaran.

Keberhasilan siswa dalam proses pembelajaran dapat diukur dari kemampuan siswa dalam memecahkan masalah atau menyelesaikan soal-soal materi pelajaran yang disampaikan

oleh guru (Yanti & Novitasari, 2021; Nova & Putra, 2022). Banyak faktor yang menyebabkan rendahnya kemampuan belajar siswa dalam pelajaran matematika. Salah satu rendahnya pemahaman dan penguasaan siswa terhadap materi pelajaran yang disampaikan gurunya, tetapi dapat juga dipengaruhi oleh faktor pengajaran itu sendiri (Sari dkk., 2022). Faktor yang bisa mempengaruhi kelancaran belajar siswa diantaranya adalah guru yang mengajar, metode, siswa, dan alat. Faktor yang mempengaruhi belajar siswa ada dua, yaitu faktor internal (dari dalam siswa) dan faktor eksternal (dari luar siswa).

Kesulitan belajar siswa akan berdampak terhadap prestasi belajar siswa karena untuk memperoleh prestasi yang baik dapat diperoleh dari perlakuan belajar di sekolah maupun di luar sekolah dan atas ketentuan serta usaha siswa dalam belajar (Sholihah & Afriansyah, 2017; Latifah & Afriansyah, 2021). Hal ini juga terjadi dalam belajar matematika. Oleh karena itu, memahami kesulitan belajar siswa dalam pelajaran matematika penting bagi guru dijadikan masukan untuk memperbaiki proses belajar mengajar di kelas.

The National Joint Committe for Learning Disabilities (Abdurrahman, 1999:7) mengemukakan definisi kesulitan belajar adalah kesulitan belajar menunjuk pada sekelompok kesulitan yang dimanifestasikan dalam bentuk kesulitan yang nyata dalam kemahiran dan penggunaan kemampuan mendengarkan, bercakap-cakap, membaca, menulis, menalar, atau kemampuan dalam bidang studi matematika. Gangguan tersebut intrinsik, dan diduga disebabkan oleh adanya disfungsi sistem saraf pusat. Meskipun suatu kesulitan belajar mungkin terjadi bersamaan dengan adanya kondisi lain yang mengganggu (misalnya gangguan sensoris, tuna grahita, hambatan sosial dan emosional) atau berbagai pengaruh lingkungan misalnya perbedaan budaya, pembelajaran yang tidak tepat dan faktor-faktor psikogenik (Nurhasanah & Puspitasari, 2022). Berbagai hambatan tersebut bukan penyebab atau pengaruh langsung.

Matematika merupakan ilmu yang luas yang penerapannya mencakup segala aspek kehidupan (Sugianto, Darmayanti, & Vidyastuti, 2022). Matematika merupakan ilmu pasti dan abstrak yang banyak memberikan manfaat bagi keberlangsungan kehidupan manusia, di lain pihak matematika juga menuntut kita khususnya siswa untuk dapat memahami dan mengikuti segala aturan yang terdapat di dalam matematika untuk dapat diterapkan sehingga memberikan banyak pengaruh positif bagi kehidupan (Agnesti & Amelia, 2021). Matematika juga merupakan sarana untuk menjadikan kita khususnya siswa menjadi lebih kreatif, cermat, kritis, inovatif, mampu berpikir secara logis, teliti, dan pribadi pekerja keras. Dengan matematika kita diajarkan bagaimana menjadi seorang pribadi yang pantang menyerah untuk mencari solusi, sehingga timbul di dalam diri rasa kepuasan dan kebanggaan diri.

Persamaan Trigonometri merupakan materi yang dipelajari dalam mata pelajaran matematika, persamaan trigonometri ini dapat bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari (Gradini, Yustinaningrum, & Safitri, 2022). Dengan aplikasi trigonometri kita bisa mengukur jarak suatu

bintang di langit tanpa kita harus mengukurnya menggunakan alat ukur nyata (Taufiq & Agustito, 2021; Laja, 2022). Dengan trigonometri juga ketinggian suatu tebing dapat diukur tanpa harus memanjatnya (Setiawan & Prihatnani, 2020). Trigonometri merupakan relasi atau hubungan dari sinus, cosinus, tangen, cotangen, secan, cosecant yang telah memenuhi prasyarat tertentu (Rusgianto, 2012; Maryati, 2015; Budiarti & Lestariningsih, 2018; Widyatama & Pratama, 2022).

Maka berdasarkan latar belakang, peneliti tertarik untuk mengetahui lebih dalam kesulitan – kesulitan yang ditemukan pada siswa pada pokok bahasan Persamaan Trigonometri sehingga sangat penting untuk dikaji lebih dalam dengan tujuan agar prestasi belajar matematika siswa dapat lebih meningkat kedepannya.

2. METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif deskriptif. Arikunto (2010:192) penelitian kualitatif deskriptif merupakan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui keadaan dan kondisi yang mana hasilnya dijelaskan dalam bentuk laporan penelitian, sehingga dapat mengetahui letak kesalahan – kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal persamaan trigonometri, sedangkan wawancara digunakan untuk memperkuat data hasil uraian tes kesulitan belajar siswa.

Penelitian ini dilaksanakan di Kampung Pasanggrahan pada tanggal 22 Agustus 2020. Dengan subjek penelitian yaitu empat siswa SMA. Teknik pengumpulan data meliputi observasi, tes tertulis, wawancara, dan dokumentasi. Berikut disajikan soal dan indikator yang digunakan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

Tabel 1. Soal dan Indikator

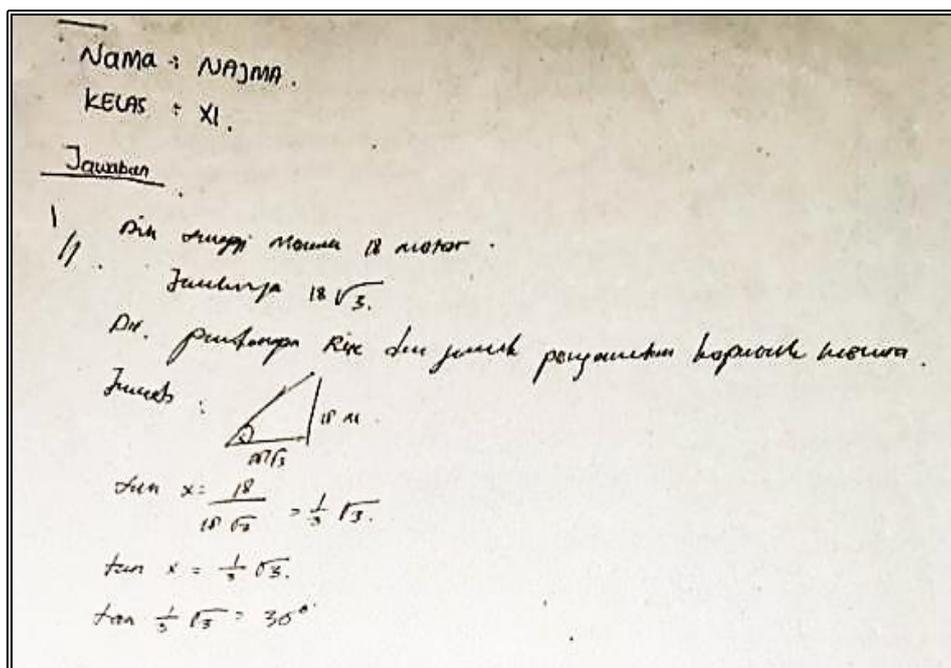
No	Indikator Soal	Soal
1.	Diberikan suatu persamaan, siswa dapat menyelesaikan suatu persamaan trigonometri dasarnya.	Risa mengamati sebuah menara yang tingginya 18 meter dari jarak $18\sqrt{3}$ meter. Tentukan kemungkinan besarnya sudut yang terbentuk antara pandangan Risa dan jarak pengamatan ke puncak menara!
2.	Diberikan suatu persamaan trigonometri $\sin x = a$, $\cos x = a$, dan $\tan x = a$, peserta didik dapat menentukan himpunan penyelesaiannya.	Diketahui persamaan trigonometri $4 \cos^2 5x - 3 = 0$, $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$. Tentukan himpunan penyelesaiannya!
3.	Diberikan suatu persamaan trigonometri $\sin^2 x$, $\cos^2 x$ dan $\tan^2 x$, peserta didik dapat menentukan himpunan	Sebuah balon udara terbang secara vertical. Pada pukul 08.00, sudut elevasi antara balon udara dan dasar tanah adalah 30° . Satu jam kemudian sudut elevasi antara balon udara dan dasar tanah berubah menjadi 75° . Jika jarak antara balon udara dan tempat pengukuran sudut sebelum

	penyelesaiannya.	balon udara itu terbang adalah 150 m, berapa selisih ketinggian balon udara antara pukul 08.00 dan pukul 09.00?
4.	Diberikan soal cerita, siswa dapat memodelkan masalah yang berkaitan dengan persamaan trigonometri.	Diketahui persamaan trigonometri $\cos\left(5x - \frac{5}{8}\pi\right) = \frac{1}{2}\sqrt{2}$ untuk $0 \leq x \leq 2\pi$. Tentukan himpunan penyelesaiannya!
5.	Diberikan soal cerita siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan trigonometri.	Tinggi air di sebuah kolam renang diperkirakan $\sin 30t + 2$, t adalah waktu (dalam jam) yang diukur dari pukul 08.00. Tentukan waktu setelah pukul 08.00 ketika tinggi air kolam renang tersebut mencapai 3 meter dalam jangka waktu 24 jam ke depan!

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil temuan yang diperoleh oleh peneliti di lapangan terkait kesulitan belajar yang dialami siswa ketika belajar matematika diantaranya adalah kurangnya pengetahuan tentang konsep dasar siswa di sekolah tentang matematika, sebagai contoh masih ada anak di kelas XI yang masih kurang pengetahuannya dalam tingkat perkalian dan pembagian. Sehingga, untuk pelajaran lanjutannya mereka mengalami kesulitan.

Berikut disajikan hasil tes tulis salah satu subjek penelitian dalam mengerjakan soal nomor 1.



Gambar 1. Hasil Tes Tulis Salah Satu Subjek Penelitian

Penggalan wawancara antara peneliti dengan subjek penelitian disajikan sebagai berikut:

Peneliti: "Coba bacakan dulu soalnya?"

S_1 : "Iya bu, (Membaca Soal)"

Peneliti: "Apakah kamu mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal?"

S_1 : "Kesulitan bu"

Peneliti: "Dimana Kesulitannya?"

S_1 : "Saya lupa rumus untuk mencari nilai tangen gimana"

Peneliti: "Ini dapet $\tan x = \frac{1}{3}\sqrt{3}$ dari mana?"

S_1 : "Dari itu bu 18 di bagi 18 akar 3 "

Peneliti: "terus itu 30 dari mana"

S_1 : "gak tau bu, asal jawab aja karena saya jujur belum menguasai materi ini bu dan enggak belajar dulu"

Berdasarkan Gambar 1 hasil pekerjaan siswa dan kutipan wawancara tersebut terlihat jelas bahwa siswa mengalami kesulitan pada saat menyelesaikan soal nomor 1 yaitu salah satu penyebabnya adalah siswa kurang menguasai materi persamaan trigonometri terutama dalam identitas trigonometri karena salah menjawab dan tidak memahami rumus persamaan trigonometri. Siswa belum dikatakan bisa memahami permasalahan yang sesuai dengan indikator soal nomor 1 yaitu siswa dapat menyelesaikan suatu persamaan trigonometri dasar.

Berikut disajikan rekapitulasi hasil tes siswa mengenai Persamaan Trigonometri:

Tabel 2. Rekapitulasi Hasil Tes Siswa

No	Subjek	No Soal					Skor
		1	2	3	4	5	
1.	Siswa 1	5	5	10	5	10	35
2.	Siswa 2	20	10	10	5	5	50
3.	Siswa 3	20	10	20	5	20	75
4.	Siswa 4	20	20	15	5	20	80

Adapun kriteria batas kelompok subjek penelitian disajikan pada tabel berikut:

Tabel 3. Kriteria Batas Kelompok Subjek Penelitian

Kelompok	Batas
Tinggi	$x \geq 80$
Sedang	$60 < x < 80$
Rendah	$x \leq 60$

Adapun hasil tes pada materi Persamaan Trigonometri, menunjukkan bahwa masih terdapat siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal terkait materi Persamaan Trigonometri. Kesulitan yang dialami oleh siswa terdiri dari siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan suatu persamaan trigonometri dasar, kesulitan dalam memodelkan masalah yang berkaitan dengan persamaan trigonometri, kesulitan menentukan suatu persamaan trigonometri $\sin x = a$, $\cos x = a$, dan $\tan x = a$ serta menentukan himpunan

penyelesaiannya, kesulitan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan trigonometri, dan ada beberapa siswa yang mengalami kesulitan dalam menentukan suatu persamaan trigonometri $\sin^2 x$, $\cos^2 x$, $\tan^2 x$ serta menentukan himpunan penyelesaiannya.

Hasil wawancara menunjukkan bahwa kesulitan belajar matematika disebabkan oleh banyak faktor diantaranya masalah tingkat kecerdasan, ada beberapa siswa yang dengan mudah dapat menerima dan memahami penjelasan guru mengenai topik matematika yang diajarkan khususnya persamaan trigonometri. Faktor lain disebabkan oleh kerajinan siswa untuk mau belajar dengan keras dan gigih, serta kerajinan siswa untuk mau mengulang kembali pelajaran yang dipelajari di sekolah namun untuk beberapa siswa tidak demikian, ada beberapa siswa cenderung malas untuk mengikuti mata pelajaran matematika yang disebabkan siswa tersebut memang tidak menyukai mata pelajaran matematika. Motivasi belajar matematikanya kurang sehingga beberapa siswa mengalami kesulitan belajar dalam mengikuti pelajaran matematika terkhusus persamaan trigonometri. Faktor selanjutnya disebabkan oleh latar belakang keluarga, kecenderungannya adalah orang tua siswa terkadang tidak peduli dengan perkembangan belajar anaknya di sekolah, kurang peduli akan kesulitan – kesulitan yang ditemukan oleh anak mereka dalam belajar.

Kesulitan – kesulitan belajar matematika siswa pada pokok bahasan Persamaan Trigonometri adalah siswa tidak memahami secara benar bagaimana menentukan persamaan dasar, sudut istimewa, persamaan akar, perkalian, pembagian. Siswa juga mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal yang berkaitan dengan soal cerita. Beberapa siswa juga mengalami kesulitan membedakan interval dengan sudut istimewa yang digunakan.

4. KESIMPULAN

Kesulitan belajar matematika siswa pada pokok bahasan Persamaan Trigonometri menunjukkan bahwa masih terdapat siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal terkait materi Persamaan Trigonometri. Kesulitan yang dialami siswa terdiri dari siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan suatu persamaan trigonometri dasar, kesulitan dalam memodelkan masalah yang berkaitan dengan persamaan trigonometri, kesulitan menentukan suatu persamaan trigonometri $\sin x = a$, $\cos x = a$, dan $\tan x = a$ serta menentukan himpunan penyelesaiannya, kesulitan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan trigonometri, dan ada beberapa siswa yang mengalami kesulitan dalam menentukan suatu persamaan trigonometri $\sin^2 x$, $\cos^2 x$, $\tan^2 x$ serta menentukan himpunan penyelesaiannya.

DAFTAR PUSTAKA

Abdurrahman, M. (2003). *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta.

- Agnesti, Y., & Amelia, R. (2021). Faktor-Faktor Kesulitan Belajar Siswa pada Materi Perbandingan dengan Menggunakan Pendekatan Kontekstual. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(2), 311-320.
- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Budiarti, V., & Lestariningsih, L. (2018). Profil Penyelesaian Soal Trigonometri Ditinjau dari Kemampuan Matematika. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 273-284.
- Darkasyi, M., Johar, R., & Ahmad, A. (2014). Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Motivasi Siswa dengan Pembelajaran Pendekatan Quantum Learning pada Siswa SMP Negeri 5 Lhokseumawe. *Jurnal Didaktik Matematika*, 1(1), 21- 34.
- Diva, S. A., & Purwaningrum, J. P. (2022). Penyelesaian Soal Cerita pada Siswa Diskalkulia ditinjau dari Teori Bruner dengan Metode Drill. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 1-16.
- Elyana, D., Wulandari, A. A., & Mulyani, O. B. T. (2022). Peningkatan Prestasi Belajar Matematika Siswa dalam Pembelajaran Jarak Jauh Berbasis Video. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 77-86.
- Farida, C., Destiniar, D., & Fuadiah, N. F. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi pada Materi Penyajian Data. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 53-66.
- Gradini, E., Yustinaningrum, B., & Safitri, D. (2022). Kesalahan Siswa Dalam Memecahkan Masalah Trigonometri Ditinjau dari Indikator Polya. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(1), 49-60.
- Laja, Y. P. W. (2022). Analisis Kesulitan Mahasiswa Pendidikan Matematika dalam Menyelesaikan Soal Limit Trigonometri. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(1), 37-48.
- Latifah, T., & Afriansyah, E. A. (2021). Kesulitan dalam kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi statistika. *Journal of Authentic Research on Mathematics Education (JARME)*, 3(2), 134-150.
- Lisnani, L. (2019). Pengaruh Penggunaan Konteks Daun terhadap Hasil Belajar Siswa. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(3), 423-434.
- Maf' ulah, S., Wulandari, S., Jauhariyah, L., & Ngateno, N. (2021). Pembelajaran Matematika dengan Media Software GeoGebra Materi Dimensi Tiga. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(3), 449-460.
- Maryati, I. (2015). Efektivitas Metode Pembelajaran Think Talk Write untuk Meningkatkan Kulaitas Perkuliahan Aljabar dan Trigonometri. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(3), 112-120.
- Nova, I. S., & Putra, A. (2022). Eksplorasi Etnomatematika pada Cerita Rakyat. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 67-76.

- Nurhasanah, W. F., & Puspitasari, N. (2022). Studi Etnomatematika Rumah Adat Kampung Pulo Desa Cangkuang Kabupaten Garut. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 27-38.
- Putro, P. C., & Setyadi, D. (2022). Pengembangan Komik Petualangan Zahlen Sebagai Media Pembelajaran Matematika Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(1), 131-142.
- Rachma, Y. Y., Setyadi, D., & Mampouw, H. L. (2020). Pengembangan Mobile Learning Barusikung Berbasis Android pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(3), 475-486.
- Rusgianto, M. S. (2012). *Trigonometri*. Yogyakarta: CV Grafika Indah.
- Sardiman, A. M. (2001). *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sari, D. L., Fitriani, D. A., Khaeriyah, D. Z., Hartono, H., & Nursyahidah, F. (2022). Hypothetical Learning Trajectory pada Materi Peluang: Konteks Mainan Tradisional Ular Naga. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(2), 203-214.
- Setiawan, Y., & Prihatnani, E. (2020). Perbandingan TAI dan NHT terhadap Hasil Belajar Trigonometri Ditinjau dari Kecerdasan Interpersonal. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(2), 299-310.
- Sholihah, S. Z., & Afriansyah, E. A. (2017). Analisis kesulitan siswa dalam proses pemecahan masalah geometri berdasarkan tahapan berpikir Van Hiele. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 287-298.
- Sugianto, R., Darmayanti, R., & Vidyastuti, A. N. (2022). Stage of Cognitive Mathematics Students Development Based on Piaget's Theory Reviewing from Personality Type. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 17-26.
- Sugiarti, S., & Basuki. (2014). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa dalam Pembelajaran Matematika. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(3), 151- 158.
- Suherman, E. (2003). *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Taufiq, I., & Agustito, D. (2021). Uji Kelayakan Modul Trigonometri Berbasis Ajaran Tamansiswa. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(2), 281-290.
- Widyatama, A., & Pratama, F. W. (2022). Pengembangan Mobile Learning PINTHIR Berbasis Android sebagai Sumber Belajar dan Sarana Mengerjakan Soal Trigonometri SMA. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(1), 25-36.
- Yanti, A. W., & Novitasari, N. A. (2021). Penggunaan jurnal reflektif pada pembelajaran Matematika untuk melatih kemampuan komunikasi matematis siswa. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(2), 321-332.

BIOGRAFI PENULIS

	<p>Rosikh Fauziah. S.Pd. Lahir di Garut, pada tanggal 6 Juni 1997. Studi S1 Pendidikan Matematika Institut Pendidikan Indonesia, Garut, lulus tahun 2020.</p>
	<p>Dr. Nitta Puspitasari, M.Pd. Lahir di Garut, pada tanggal 6 Agustus 1981. Staf pengajar di Institut Pendidikan Indonesia (IPI) Garut pada Program Studi Pendidikan Matematika. Studi S1 Pendidikan Matematika, STKIP, Garut, lulus tahun 2004; Studi S2 Pendidikan Matematika Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung, lulus tahun 2010; dan Studi S3 Pendidikan Matematika Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung, lulus tahun 2021.</p>