

PENERAPAN PEMBELAJARAN DIFERENSIASI DALAM PEMBELAJARAN TRIGONOMETRI UNTUK KELAS X SMAN 4 DENPASAR

Dewa Ayu Putu Tyas Yuli Adelia¹, Ni Putu Dhila Puspita², Putu Ledyari Noviyanti³, I Made Dharma Atmaja⁴, Ni Made Wersi Murtini⁵

^{1,2,3,4,5} Universitas Mahasaraswati Denpasar
Email: tyasyuli79@gmail.com

ABSTRACT

This research aims to determine the effect of implementing differentiated learning on the learning outcomes of class X students in trigonometry material. This research was conducted in class X-3 at SMA Negeri 4 Denpasar for the 2022/2023 academic year. The research subjects were 40 students. The method used in this research is the classroom action research method which consists of one cycle (pre-test and post-test). The results of the research show that the application of differentiated learning can improve student learning outcomes in trigonometry material with the achievement of learning mastery from the initially only 15 students (37.5%) met the KKM during the pre-test to 26 (65%) students met the KKM during the post-test. In addition, the average which initially only reached 56.625 during the pre-test increased during the post-test to 69 with an increase of 12.375.

Keywords: *Differentiated Learning; Trigonometry; learning outcomes*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan pembelajaran berdiferensiasi terhadap hasil belajar siswa kelas X pada materi trigonometri. Penelitian ini dilakukan pada kelas X-3 di SMA Negeri 4 Denpasar tahun pelajaran 2022/2023. Subjek penelitian sebanyak 40 siswa. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian tindakan kelas yang terdiri dari satu siklus (pre-test dan post-test). Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran berdiferensiasi dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi trigonometri dengan pencapaian ketuntasan belajar yang pada awalnya saat pre-test siswa yang memenuhi KKM hanya 15 siswa (37.5%), menjadi 26 siswa (65%) telah memenuhi KKM saat post-test. Selain itu, rata-rata yang awalnya saat pre-test hanya mencapai 56.625 terjadi peningkatan saat post-test menjadi 69 dengan peningkatan sebesar 12.375.

Kata Kunci: Pembelajaran Berdiferensiasi; Trigonometri; Hasil Belajar

PENDAHULUAN

Sektor pendidikan pada abad 21 memiliki tantangan baru yakni teknologi digital yang semakin berkembang. Di era berkembangnya teknologi yang semakin pesat, masyarakat dituntut untuk mampu beradaptasi. Masyarakat perlu untuk mampu mengasah keterampilan dan pengetahuannya terhadap ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin berkembang. Upaya yang dapat dilakukan oleh satuan pendidikan guna mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan menyusun, mengembangkan dan memperbaiki kurikulum pendidikan sesuai dengan kebutuhan perkembangan zaman. Dunia pendidikan harus mampu bersiap dan beradaptasi dalam menghadapi perubahan dan perkembangan teknologi yang terjadi, sehingga

dapat mengasah keterampilan yang harus dimiliki generasi penerus agar mampu bersaing di dunia yang lebih maju (Cholilah et al., 2023).

Kurikulum pendidikan bersifat dinamis. Hal tersebut disebabkan karena dalam merancang dan mengembangkan kurikulum harus disesuaikan dengan kebutuhan dan karakteristik peserta didik. Menurut Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, kurikulum pada semua jenjang dan jenis pendidikan dikembangkan dengan prinsip diversifikasi berdasarkan satuan pendidikan, potensi daerah, dan peserta didik. Menurut pasal tersebut, diversifikasi kurikulum dimaksudkan agar penyesuaian program pendidikan pada satuan pendidikan dengan kondisi dan karakteristik potensial yang ada di daerah dapat mengakomodasi berbagai keragaman yang ada termasuk peserta didik.

Inovasi pemerintah dalam upaya untuk meningkatkan kualitas pendidikan Indonesia masa kini, yaitu dengan mengimplementasikan Kurikulum Merdeka. Beberapa dekade terakhir, implementasi kurikulum yang digunakan pada pembelajaran dengan jenjang/tingkatan yang sama memiliki kecenderungan untuk menyamakan proses pembelajaran pada setiap peserta didik, memiliki asumsi bahwa semua peserta didik mempunyai minat dan kemampuan yang sama, peserta didik tidak akan mampu dalam menyelesaikan permasalahan pada jenjang/tingkatan yang lebih tinggi jika peserta didik belum berada pada jenjang/tingkatan tersebut, serta berbagai perbedaan yang dimiliki oleh peserta didik dianggap suatu masalah, sehingga akhirnya berpengaruh terhadap penilaian peserta didik..

Salah satu upaya dalam mengembangkan konsep merdeka belajar yang sedang dicanangkan dalam Sistem Pendidikan Nasional saat ini, dan sesuai dengan pemikiran Ki Hajar Dewantara adalah pembelajaran berdiferensiasi. Pembelajaran berdiferensiasi merupakan serangkaian kegiatan belajar yang memperhatikan kebutuhan belajar siswa. Oleh karena itu, esensi dari pembelajaran berdiferensiasi sejalan dengan aliran progresivisme. Filsafat progresivisme menganjurkan proses pendidikan yang berpusat pada siswa (*student center*) dan bertujuan untuk mengembangkan berbagai aspek kemampuan siswa dalam menghadapi zaman yang semakin maju dan kompleks (Daeng et al., 2023).

Setiap siswa mempunyai perbedaan kemampuan secara individu. Selain itu, tiap siswa memiliki perbedaan pada tingkat kemampuan memahami dan mempelajari matematika. Siswa memiliki tingkat pemahaman yang tergolong tinggi, dapat menerima dan memahami konsep-konsep matematika dengan mudah walaupun tidak terlalu banyak menerima bimbingan dari guru. Siswa dengan kemampuan tingkat pemahaman sedang, dapat menerima dan memahami konsep dengan baik melalui bimbingan dari guru maupun dari teman yang memiliki

kemampuan tinggi. Namun, pendekatan pembelajaran yang lebih ekstra dibutuhkan bagi siswa dengan kemampuan yang cenderung rendah dalam proses memahami dan menanamkan konsep yang sama dengan siswa dengan tingkat kemampuan pemahaman tinggi ataupun sedang.

Pembelajaran matematika pada jenjang sekolah dasar dan menengah merupakan kunci kesuksesan tiap siswa dalam menguasai dan memahami konsep matematika. Dengan berbagai macam karakteristik kemampuan peserta didik dalam memahami dan menerima materi matematika, maka guru perlu teknik atau pendekatan pembelajaran yang tepat sebagai upaya dalam menanamkan konsep-konsep dasar matematika. Menurut Arikunto, setiap siswa mempunyai intelektual, sosial, emosional, dan sifat lainnya secara khusus sehingga karakteristik ini dapat dibedakan pada tingkat pemahaman kategori tinggi, sedang, dan rendah (Syarifuddin & Nurmi, 2022).

Tujuan pembelajaran matematika adalah untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis, analitis, logis, kemampuan berkomunikasi dan kemampuan pemecahan masalah (Gusteti & Neviyarni, 2022). Salah satu materi pada mata pelajaran matematika yang dipelajari di jenjang Sekolah Menengah Atas (SMA) adalah trigonometri. Trigonometri merupakan materi yang membahas mengenai hal yang memiliki hubungan dengan segitiga, seperti panjang, tinggi, luas, keliling ataupun ukuran sudutnya (Hidayat & Aripin, 2020). Trigonometri mempunyai keterkaitan yang erat dengan kehidupan sehari-hari. seperti mengukur suatu sudut, menghitung jarak antara dua objek, mengukur tinggi benda, menghitung kedalaman laut, dan lain sebagainya.

Berdasarkan hasil observasi di sekolah, masih banyak siswa yang melakukan kesalahan dalam menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan materi trigonometri. Kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal menggunakan rumus yang kurang tepat, tidak adanya hasil akhir, dan kekeliruan siswa dalam perhitungan sehingga berdampak pada hasil belajar siswa (Perdana & Utami, 2023). Oleh karena itu, guru perlu berupaya untuk meningkatkan minat dan keaktifan siswa dalam pembelajaran matematika. Salah satu yang dapat dilakukan oleh guru, yaitu dengan menerapkan metode dan strategi mengajar yang tepat sebagai upaya untuk menciptakan kegiatan mental yang mencakup proses aktif dari dalam diri siswa yang dilakukan agar siswa dapat memperoleh metode dan pengetahuan baru dalam penyelesaian masalah matematika. Salah satu metode yang dapat digunakan sebagai upaya untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi trigonometri yaitu dengan menerapkan pembelajaran berdiferensiasi.

Pembelajaran berdiferensiasi merupakan suatu cara atau usaha yang dilakukan oleh guru guna memenuhi kebutuhan dan harapan siswa. Pembelajaran berdiferensiasi pada hakikatnya menyatukan unsur-unsur pembelajaran berdiferensiasi dan keberagaman yang dimiliki tiap siswa. Artinya setiap unsur pembelajaran (isi, proses, produk, dan lingkungan belajar) dapat dibedakan berdasarkan perbedaan tingkat kesiapan belajar, minat, dan profil belajar masing-masing siswa yang tentunya berbeda satu sama lain. Melalui pembelajaran berdiferensiasi, seluruh kebutuhan belajar siswa dapat difasilitasi sesuai minat atau kebutuhan belajar tiap siswa (Wahyuningsari, 2022). Pada pembelajaran berdiferensiasi guru harus menggunakan berbagai metode saat mempelajari suatu pelajaran. Guru harus merencanakan, menyusun, serta menyiapkan bahan, aktivitas, tugas yang akan dikerjakan di sekolah ataupun di rumah. Guru juga harus melaksanakan evaluasi akhir yang disesuaikan dengan kesiapan, minat dan apa yang disukai peserta didik

Menurut Rijal & Azimi (dalam Hasanah et al., 2023) pembelajaran berdiferensiasi dapat menunjang pengembangan kompetensi pembelajaran matematika karena diarahkan untuk meningkatkan kecakapan hidup (*life skill*), khususnya dalam mengembangkan kreativitas siswa, kemampuan berpikir kritis, kemampuan berkolaborasi atau bekerjasama dan keterampilan berkomunikasi yang menjadi tuntutan pada keterampilan abad ke-21. Pembelajaran berdiferensiasi merupakan salah satu strategi pembelajaran yang dapat mengakomodir segala kebutuhan belajar matematika siswa. Selain itu, siswa juga mempunyai kesempatan untuk berpartisipasi secara aktif dalam aktivitas bertanya dan mengemukakan pendapat sehingga proses pembelajaran berlangsung dengan baik.

Menurut (Syarifuddin, 2022), pembelajaran berdiferensiasi menunjukkan bahwa pembelajaran berdiferensiasi dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Hasil penelitian oleh Kamal (2021) dengan judul “Implementasi Pembelajaran Berdiferensiasi Dalam Upaya Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XI MIPA SMA Negeri 8 Barabai” menunjukkan bahwa menunjukkan adanya peningkatan aktivitas belajar dari pembelajaran yang diterapkan sebelumnya. Selain itu, cara penyajian materi dengan menerapkan pembelajaran berdiferensiasi berhasil meningkatkan aktivitas hasil belajar matematika siswa.

Menurut penelitian Suwartiningsih (2021) dengan judul “Penerapan Pembelajaran Berdiferensiasi untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran IPA Pokok Bahasan Tanah dan Keberlangsungan Kehidupan di Kelas IXb Semester Genap SMPN 4 Monta Tahun Pelajaran 2020/2021”, menjelaskan bahwa perbaikan pembelajaran dapat

dilakukan dengan menerapkan pembelajaran berdiferensiasi. Pembelajaran berdiferensiasi dapat digunakan sebagai metode untuk mempermudah peserta didik dalam memahami materi IPA dan menumbuhkan semangat peserta didik untuk belajar. Dengan menggunakan pendekatan berdiferensiasi, peserta didik menjadi lebih termotivasi untuk terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran sesuai dengan tingkat kesiapan siswa (*readiness*), minat siswa dan profil belajar dari siswa itu sendiri. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran berdiferensiasi berhasil meningkatkan hasil belajar IPA peserta didik pada materi tanah dan keberlangsungan kehidupan.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Iskandar (2021) dengan judul “Peningkatan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Report Text Melalui Pembelajaran Berdiferensiasi di Kelas IX.A SMP Negeri 1 Sape Tahun Pelajaran 2020/2021”, menunjukkan bahwa pembelajaran berdiferensiasi memiliki pengaruh terhadap meningkatnya motivasi dan minat peserta didik dalam mengikuti proses pembelajaran. Penerapan model pembelajaran pembelajaran berdiferensiasi yang menyenangkan dan inovatif mampu menghadirkan pembelajaran yang menyenangkan bagi peserta didik yang diekspektasikan mulai dari penerapan diferensiasi pada konten materi, proses dan produk. Penggunaan model pembelajaran berdiferensiasi berhasil membangun kreativitas peserta didik sesuai dengan minat, kesiapan, dan profil belajar yang dimilikinya sehingga akhirnya mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Berdasarkan latar belakang tersebut peneliti tertarik untuk mengetahui bagaimana pengaruh penerapan pembelajaran berdiferensiasi pada materi trigonometri terhadap hasil belajar siswa kelas X-3 SMA Negeri 4 Denpasar tahun pelajaran 2022/2023.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang dilaksanakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK). “PTK merupakan suatu bentuk penelitian yang bersifat reflektif dengan melakukan tindakan-tindakan tertentu agar dapat memperbaiki dan atau meningkatkan mutu praktek-praktek pembelajaran di kelas secara lebih profesional.” (Suandhi, 2006:3). Desain PTK yang digunakan dalam penelitian ini adalah Model Kurt Lewin. Ada empat tahapan untuk setiap siklus dalam melaksanakan penelitian tindakan kelas menurut (Arikunto, 2015) yaitu perencanaan, pelaksanaan, pengamatan dan refleksi. Penelitian ini telah dilaksanakan di SMA Negeri 4 Denpasar yang berada di Jl. Gunung Rinjani No.1, Tegal Harum, Denpasar, Bali. Subjek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas X-3 SMA Negeri 4 Denpasar. Pada penelitian ini hanya berlangsung 1 siklus karena hasil belajar siswanya sudah melebihi KKM, yaitu 65. Teknik

pengumpulan data dalam penelitian ini dikumpulkan melalui observasi, tes hasil belajar, catatan lapangan, dan dokumentasi. Analisis data pada penelitian ini menggunakan rata-rata kelas untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan hanya satu siklus yang dimulai dari tanggal 15 Mei 2023 sampai dengan 30 Mei 2023 dengan subjek penelitian adalah siswa kelas X-3 SMA Negeri 4 Denpasar tahun pelajaran 2022/2023 sebanyak 40 siswa. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data tentang hasil belajar siswa sebelum siklus I (pre-test) dan setelah siklus I (post-test).

Berdasarkan hasil pre-test dan siklus I (post-test) yang diikuti oleh 40 siswa, diperoleh bahwa jumlah siswa yang memenuhi KKM saat pre-test sebanyak 15 siswa dan yang tidak memenuhi KKM sebanyak 25 siswa. Sedangkan, pada saat siklus I (post-test) terdapat 26 siswa yang memenuhi KKM dan sisanya 14 siswa masih belum memenuhi KKM. Melalui data tersebut, didapat jumlah nilai pre-test adalah 2265 dengan rata-rata 56.625 dan jumlah nilai pada saat siklus I (post-test) adalah 2760 dengan rata-rata 69. Sehingga, dari pelaksanaan pre-test dan siklus I (post-test) terjadi peningkatan jumlah nilai sebesar 495 dan berdampak pada meningkatnya rata-rata sebesar 12.375.

Mengacu pada rata-rata yang telah diperoleh dengan skor maksimal 100, maka rata-rata 56.625 pada saat pre-test mengakibatkan persentase daya serap yang didapat adalah 56.625%. Kemudian, peningkatan rata-rata yang terjadi pada siklus I (post-test) sehingga diperoleh rata-rata sebesar 69 mengakibatkan terjadinya peningkatan persentase daya serap menjadi 69%. Oleh karena itu, antara pre-test dan siklus I (post-test) berdampak pada meningkatnya persentase daya serap sebesar 12.375%.

Dari KKM yang telah ditetapkan yaitu 65, maka hanya 15 siswa yang memenuhi KKM pada saat pre-test dan 25 siswa lainnya belum memenuhi KKM. Sedangkan, setelah siklus I (post-test) siswa yang mendapat nilai di atas KKM meningkat menjadi 26 siswa dan sisanya sebanyak 14 siswa masih belum memenuhi KKM. Berdasarkan jumlah siswa yang memenuhi KKM saat pre-test maupun siklus I (post-test) maka diperoleh ketuntasan belajar secara berturut turut sebesar 37.5% dan 65%. Hal tersebut menunjukkan bahwa peningkatan jumlah siswa yang memenuhi KKM akan berdampak pada meningkatnya persentase ketuntasan belajar yang awalnya 37.5% menjadi 65%.

Berdasarkan pada hasil penelitian tersebut, rangkaian penelitian sudah terlaksana dengan sangat baik mulai dari tahap perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi serta diakhiri dengan evaluasi akhir siklus. Adapun rekapitulasi hasil belajar siswa saat pre-test dan siklus I (post-test) dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rekapitulasi Hasil Pre-Test dan Siklus I (Post-Test)

Hasil Belajar Siswa	Pre-Test	Siklus I (Post-Test)
Rata-rata	56.625	69
Daya Serap	56.625%	69%
Ketuntasan Belajar	37.5%	65%

Dari tabel rekapitulasi tersebut, dapat dilihat bahwa terjadi peningkatan rata-rata yang awalnya hanya 56.625 meningkat menjadi 69 dengan peningkatan sebesar 12.375. Kemudian, peningkatan juga terjadi pada persentase daya serap sebesar 12.375% dari 56.625% menjadi 69%. Hal tersebut berpengaruh pada meningkatnya persentase ketuntasan belajar yang saat pre-test 37.5% menjadi 65% setelah siklus I (post-test). Oleh karena itu, siklus I (post-test) yang dilakukan dalam penelitian ini berdampak pada peningkatan rata-rata, daya serap, dan ketuntasan belajar siswa pada mata pelajaran matematika dengan materi trigonometri di kelas X-3 SMA Negeri 4 Denpasar tahun pelajaran 2022/2023. Sebagaimana hasil penelitian tentang penerapan pembelajaran berdiferensiasi sebelumnya yang menunjukkan bahwa pembelajaran berdiferensiasi dapat meningkatkan hasil belajar siswa (Kamal, 2021).

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa penerapan pembelajaran berdiferensiasi dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas X-3 SMA Negeri 4 Denpasar tahun pelajaran 2022/2023 pada materi trigonometri. Peningkatan hasil belajar siswa ditunjukkan dari persentase ketuntasan belajar yang pada awalnya saat pre-test siswa yang memenuhi KKM hanya 15 siswa (37.5%), menjadi 26 siswa (65%) telah memenuhi KKM saat post-test. Selain itu, pada persentase daya serap dari 56.625% (pre-test) menjadi 69% (post-test) terjadi peningkatan sebesar 12.375%. Hal tersebut berpengaruh pada meningkatnya persentase ketuntasan belajar yang saat siklus I (pre-test) sebesar 37.5%, menjadi 65% setelah siklus I (post-test). Oleh karena itu, siklus I (post-test) yang dilakukan dalam penelitian ini berdampak pada peningkatan hasil belajar siswa dengan pembelajaran diferensiasi pada materi trigonometri di kelas X-3 SMA Negeri 4 Denpasar tahun pelajaran 2022/2023.

Adapun beberapa saran yang sehubungan dengan hasil penelitian ini adalah sebagai berikut: (1) terkait dengan keberhasilan penelitian ini, diharapkan dengan penerapan pembelajaran berdiferensiasi pada mata pelajaran matematika dapat dipertimbangkan sebagai metode yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran, (2) Karena penelitian ini terbatas pada peningkatan hasil belajar siswa kelas X-3 SMA Negeri 4 Denpasar tahun pelajaran 2022/2023 pada materi trigonometri, maka kepada peneliti lain yang mengadakan penelitian sejenis agar mengadakan penelitian secara lebih mendalam dengan subyek penelitian dan materi pokok yang berbeda, (3) Kepada siswa diharapkan bagi yang hasil belajarnya sudah memenuhi KKM, mencapai ketuntasan, dan aktif dalam kegiatan pembelajaran untuk dapat mempertahankan atau meningkatkan hasil belajarnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Cholilah, M., Gratia, A., Tatuwo, P., Rosdiana, S. P., Noor, A., Pgri, U., Buana, A., Pgri, U., Buana, A., Pgri, U., Buana, A., Pgri, U., & Buana, A. (2023). Pengembangan Kurikulum Merdeka Dalam Satuan Pendidikan Serta Implementasi Kurikulum Merdeka Pada Pembelajaran Abad 21. *Sanskara Pendidikan Dan Pengajaran*, 01(02), 57–66. <https://doi.org/10.58812/spp.v1.i02>
- Daeng, S., Bahari, U., & Fadillah, S. (2023). Pengembangan Video Pembelajaran Diferensiasi Dalam Materi Perbandingan Trigonometri Di Kelas X Ma Mathla`Ul Anwar Pontianak. *Jurnal Prodi Pendidikan Matematika (JPMM)*, 5(2), 646–653.
- Gusteti, M. U., & Neviyarni, N. (2022). Pembelajaran Berdiferensiasi Pada Pembelajaran Matematika Di Kurikulum Merdeka. *Jurnal Lebesgue : Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika Dan Statistika*, 3(3), 636–646. <https://doi.org/10.46306/lb.v3i3.180>
- Hasanah, L. W., Silalahi, H., & Utama, N. B. P. (2023). Strategi Pembelajaran Berdiferensiasi pada Pembelajaran Matematika Materi Keliling Bangun Datar Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal Didaktika Pendidikan Dasar*, 7(1), 237–258. <https://doi.org/10.26811/didaktika.v7i1.1064>
- Hidayat, W., & Aripin, U. (2020). Identifikasi kesalahan jawaban mahasiswa pada mata kuliah trigonometri berdasarkan dimensi pengetahuan krathwohl. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 4(1), 142-153. <http://dx.doi.org/10.33603/jnpm.v4i1.3316>
- Iskandar, D. (2021). Peningkatan Hasil Belajar Siswa pada Materi Report Text Melalui Pembelajaran Berdiferensiasi di Kelas IX.A SMP Negeri 1 Sape Tahun Pelajaran 2020/2021. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Indonesia (JPPI)*, 1(2), 123–140. <https://doi.org/10.53299/jppi.v1i2.48>

- Kamal, S. (2021). Implementasi Pembelajaran Berdiferensiasi Dalam Upaya Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XI Mipa SMA Negeri 8 Barabai. *JULAK: Jurnal Pembelajaran Dan Pendidik*, 1(1), 89–100.
- Perdana, D. N., & Utami, K. B. (2023). Analisis Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal Trigonometri pada Siswa Kelas X SMA Ekasakti Padang. *EduMatSains : Jurnal Pendidikan, Matematika Dan Sains*, 7(2), 305–318. <https://doi.org/10.33541/edumatsains.v7i2.4328>
- Suwartiningsih. (2021). Penerapan Pembelajaran Berdiferensiasi untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran IPA Pokok Bahasan Tanah dan Keberlangsungan Kehidupan di Kelas IXb Semester Genap SMPN 4 Monta Tahun Pelajaran 2020/2021. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Indonesia (JPPI)*, 1(2), 80–94. <https://doi.org/10.53299/jppi.v1i2.39>
- Syarifuddin, S., & Nurmi, N. (2022). Pembelajaran Berdiferensiasi dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IX Semester Genap SMP Negeri 1 Wera Tahun Pelajaran 2021/2022. *JagoMIPA: Jurnal Pendidikan Matematika Dan IPA*, 2(2), 35–44. <https://doi.org/10.53299/jagomipa.v2i2.184>
- Wahyuningsari, D. (2022). Pembelajaran Berdiferensiasi Dalam Rangka Mewujudkan Merdeka Belajar. *Jurnal Jendela Pendidikan*, 2(04), 529–535. <https://doi.org/10.57008/jjp.v2i04.30>