

Pemanfaatan Teknologi dalam Pembelajaran Deret Aritmatika dan Geometri di Sekolah Dasar

Manna Wassalwa¹, Yuli Deliyanti²

^{1,2}, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Medan

Email: ¹mwassalwa66@gmail.com, ²deliyantiyuli1@gmail.com

Abstrak

Pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran deret aritmatika dan geometri di sekolah dasar merupakan sebuah inovasi penting dalam pendidikan matematika. Artikel ini membahas bagaimana teknologi dapat digunakan untuk memperkaya pengalaman belajar siswa dalam memahami dan menguasai konsep deret aritmatika dan geometri. Dalam artikel ini, kami akan membahas beberapa metode pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran deret aritmatika dan geometri, seperti demonstrasi visual, simulasi, dan penggunaan perangkat lunak yang memungkinkan siswa untuk menjalani percobaan dan eksplorasi. Ini akan membantu siswa dalam mengembangkan pemahaman yang lebih mendalam tentang konsep matematika ini. Namun, manfaatnya jelas terlihat dalam meningkatkan motivasi belajar siswa dan memberikan pendekatan yang lebih kreatif dan praktis dalam mengajarkan konsep deret aritmatika dan geometri. Dalam kesimpulan, pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran deret aritmatika dan geometri di sekolah dasar memiliki potensi besar untuk meningkatkan pemahaman siswa tentang konsep matematika ini. Dengan persiapan yang baik, pelatihan guru, dan dukungan yang memadai, teknologi dapat menjadi alat yang berharga dalam memajukan pendidikan matematika di tingkat dasar.

Kata Kunci: *Teknologi, Aritmatika, Geometri*

Abstract

The use of technology in learning arithmetic and geometric series in elementary schools is an important innovation in mathematics education. This article discusses how technology can be used to enrich students' learning experiences in understanding and mastering the concepts of arithmetic and geometric series. In this article, we will discuss several methods of using technology in learning arithmetic and geometric series, such as visual demonstrations, simulations, and the use of software that allows students to undergo experiments and exploration. This will assist students in developing a deeper understanding of these mathematical concepts. However, the benefits are clearly visible in increasing students' learning motivation and providing a more creative and practical approach in teaching the concepts of arithmetic and geometric series. In conclusion, the use of technology in learning arithmetic and geometric series in elementary schools has great potential to improve students' understanding of these mathematical concepts. With good preparation, teacher training, and adequate support, technology can be a valuable tool in advancing mathematics education at the elementary level.

Keywords : *Technology, Arithmetic, Geometry*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan tonggak penting dalam pembangunan suatu negara. Di era digital yang terus berkembang, teknologi telah merasuk ke hampir semua aspek kehidupan, termasuk dunia pendidikan. Pemanfaatan teknologi dalam proses pembelajaran telah membuka berbagai peluang untuk meningkatkan efektivitas dan kualitas pendidikan. Dalam

konteks ini, mata pelajaran matematika, khususnya deret aritmatika dan geometri di tingkat Sekolah Dasar, memiliki potensi besar untuk memanfaatkan teknologi dalam upaya meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep-konsep tersebut. (Hiebert, 2007)

Dalam menghasilkan atmosfer pendidikan matematika di kelas yang penuh inspiratif, kreatif, serta inovatif terhadap partisipan didik ialah salah satu tugas serta tanggung jawab dari guru. Tetapi, tugas ini bukanlah gampang, terlebih dalam masa data serta teknologi telah mulai memasuki seluruh aspek kehidupan, begitu pula dengan persaingan hidup telah jadi terus menjadi ketat. Gimana seseorang guru jadi figure serta contoh kreatif terhadap nilai serta pencapaian kompetensi partisipan didik merupakan suatu tantangan. Kenaikan mutu belajar partisipan didik, memerlukan proses kreatif serta inovatif dalam pendidikan. Proses ini tidak cuma didukung oleh pakar pembelajaran, guru, tetapi pula didukung oleh partisipan didik. (Indriani, Ratu Ilma Indra Gadis, and Darmawijo 2018)

Terdapatnya pertumbuhan ilmu serta teknologi hendak menjadikan pembelajaran lebih maju serta tumbuh. Teknologi dan pendidikan dikala ini telah memiliki ikatan yang amat dekat seolah teknologi yakni kebutuhan pokok yang tidak dapat dilepaskan dalam dunia pendidikan. Perihal ini tidak dapat dihindari pengaruhnya. Pembelajaran wajib bisa membiasakan dengan teknologi yang sudah tumbuh tujuannya supaya kualitas Pembelajaran bisa bertambah, paling utama pada proses pendidikan yang wajib disesuaikan dengan berkembang dikala ini (Budiman, 2017). Pendidikan amat bermanfaat buat masing-masing orang baik buat kebutuhan orang maupun dalam kedudukan selaku masyarakat negeri. Guna dari pendidikan ialah bisa membentuk sikap seorang dari pengembangan kemampuan serta keahlian partisipan didik ialah keahlian berpikir kreatif, akhlak yang baik, menjadikan seorang mempunyai karakter yang baik, mandiri serta spiritual agama yang baik dan bisa menjadikan mereka bertanggung jawab buat kebutuhan di area warga. Tujuan dari pembelajaran yakni guna tingkatan orang baik jasmani maupun rohani dengan metode optimal, supaya bisa tingkatan hidup dan kehidupan diri, yang butuh di pelajari di dalam pembelajaran salah satunya ialah pendidikan matematika. (Alpiani, Pamungkas, and Jaenudin 2022)

Pendidikan matematika wajib dirancang dengan baik sedemikian sehingga bisa digunakan selaku wahana dalam membelajarkan kepribadian positif siswa. Lewat pendidikan matematika, secara implisit ataupun eksplisit, bisa dibelajarkan kepada siswa bermacam kepribadian positif, semacam keahlian berpikir kritis, logis, teliti, analitis, runtut, sistematis, serta tidak berubah-ubah dalam berlagak, apalagi buat meningkatkan nilai-nilai kemanusiaan. Pendidikan yang demikian butuh dicoba secara tidak berubah-ubah sehingga hendak memunculkan pembiasaan untuk siswa. Matematika ialah mata pelajaran yang diajarkan di tiap jenjang pembelajaran baik itu dari SD, SMP, SMA, apalagi pada jenjang akademi besar. Perihal ini disebabkan matematika mempunyai peranan yang besar dalam bermacam bidang. Semacam yang dikemukakan pada NCTM dalam Principles and Standards for School Mathematics dilansir dari Siregar & Marsigit pada tahun 2015 “mathematics is used in science, the social sciences, medicine, and commerce” yang berarti kalau matematika digunakan dalam ilmu pengetahuan sosial, ilmu medis, serta perdagangan. Disamping itu, matematika berfungsi dalam meningkatkan bermacam keahlian ataupun keahlian yang diperlukan dalam kehidupan yang salah satunya merupakan meningkatkan keahlian berpikir kritis. (Irmayanti, Suharta, and... 2023)

Dari penjelasan diatas peneliti tertarik untuk melaksanakan penelitian dengan judul Pemanfaatan Teknologi dalam Pembelajaran Deret Aritmatika dan Geometri di Sekolah Dasar, Karena deret aritmatika dan geometri adalah topik kunci dalam matematika yang memegang peran penting dalam pengembangan pemahaman dasar siswa. Pembelajaran kedua konsep ini membantu siswa mengidentifikasi pola dan urutan angka, memahami hubungan antar-angka, dan mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematika. Seiring dengan perkembangan teknologi, penggunaan alat-alat teknologi dalam pembelajaran matematika menjadi semakin relevan. (Kamali, 2013)

METODE

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kualitatif dengan fokus pada pemanfaatan teknologi yang ada untuk pembelajaran matematika. Temuan-temuan dari analisis literatur disusun secara sistematis dan didokumentasikan dalam bentuk kesimpulan yang jelas. Metode penelitian ini melibatkan studi literatur dan analisis data sekunder. Dengan mengacu pada literatur yang relevan, penelitian ini dapat memberikan wawasan yang luas dan mendalam tentang pemanfaatan teknologi yang dipakai dalam pembelajaran matematika.

Pada penelitian ini teknik pengumpulan data yang kami lakukan ialah mengumpulkan data melalui instrumen penelitian yang telah dikembangkan, seperti pengamatan dan melakukan studi literatur yang dibantu oleh buku-buku, jurnal serta dokumen pendukung lainnya. Pengumpulan data harus dilakukan secara teliti dan akurat untuk memastikan validitas hasil penelitian yang telah dilakukan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Matematika merupakan cabang ilmu yang memiliki peran yang penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Menurut Ramadhani & Caswita matematika adalah ilmu yang universal dan memiliki peran yang penting dalam disiplin ilmu lain serta meningkatkan daya berpikir manusia. Matematika dapat meningkatkan kemampuan seseorang serta dapat mengubah pola berpikir seseorang. (Yanrizawati et al. 2023)

Deret Aritmatika dan Geometri

Baris dan deret Aritmatika dan Geometri merupakan salah satu pembelajaran matematika dengan tingkat kesulitan yang tidak terlalu rendah, tetapi dalam menjawabnya memerlukan ketelitian dalam pengerjaannya. Menurut Hardiyanti siswa mengalami kesulitan dalam materi baris dan deret ketika disuruh menentukan rumus yang harus dipakai, menentukan nilai a (suku pertama), serta kesulitan dalam penentuan langkah algoritmanya. Selain itu, menurut Anwar kurang tepatnya pemilihan metode pembelajaran oleh guru membuat siswa kurang memahami konsep dan tidak mempraktekkan konsep yang dimaksud guru, hal ini dikarenakan guru seolah-olah berceramah sehingga membuat siswa semakin tidak tertarik dan merasa bosan.

Deret aritmatika dan geometri adalah dua konsep dasar dalam matematika yang berkaitan dengan urutan angka atau suku yang memiliki pola tertentu.

Deret Aritmatika:

1. Deret aritmatika adalah urutan bilangan di mana setiap suku (elemen) setelah suku pertama (a_1) ditentukan oleh penambahan (atau pengurangan) konstan yang disebut selisih (d).
2. Umumnya, suku ke- n dalam deret aritmatika dapat dinyatakan sebagai $a_n = a_1 + (n - 1) \cdot d$.
3. Contoh deret aritmatika adalah: 2, 5, 8, 11, 14, di mana selisih antara setiap dua suku berturut-turut adalah 3.

Deret aritmatika memiliki berbagai kegunaan dalam berbagai bidang matematika dan aplikasi praktis.

1. Deret aritmatika adalah salah satu konsep dasar dalam matematika yang membantu memahami pola bilangan dan perhitungan. Mempelajari deret aritmatika membantu siswa mengembangkan pemahaman dasar tentang penambahan dan pengurangan.
2. Deret aritmatika digunakan dalam statistik dan analisis data untuk mengurutkan data dalam urutan yang terstruktur, yang memudahkan analisis dan pemahaman tentang tren dan pola dalam data.
3. Dalam keuangan, deret aritmatika digunakan untuk menghitung pembayaran bulanan atau angsuran dalam pinjaman atau hipotek. Hal ini juga digunakan dalam perencanaan keuangan untuk menghitung pertumbuhan investasi atau tabungan seiring waktu.
4. Deret aritmatika digunakan dalam fisika untuk menggambarkan pergerakan benda dalam waktu yang diberikan, seperti pergerakan benda dalam percepatan konstan. Dalam ilmu

pengetahuan alam, deret aritmatika digunakan untuk menggambarkan pola pertumbuhan populasi dan perubahan suhu seiring waktu.

5. Deret aritmatika sering digunakan dalam pemrograman komputer untuk menghasilkan urutan bilangan atau elemen data yang berurutan. Ini digunakan dalam berbagai algoritma dan struktur data.

Deret aritmatika memberikan kerangka kerja matematis yang penting dalam pemodelan dan perhitungan dalam berbagai aspek kehidupan sehari-hari dan berbagai disiplin ilmu. Karena itu, pemahaman tentang deret aritmatika sangat berguna dalam pemecahan masalah dan pengambilan keputusan.

Deret Geometri:

1. Deret geometri adalah urutan bilangan di mana setiap suku setelah suku pertama (a_1) didapatkan dengan mengalikan suku sebelumnya dengan suatu konstanta yang disebut rasio (r).
2. Umumnya, suku ke- n dalam deret geometri dapat dinyatakan sebagai $a_n = a_1 \cdot r^{(n-1)}$.
3. Contoh deret geometri adalah: 3, 9, 27, 81, 243, di mana rasio antara setiap dua suku berturut-turut adalah 3.

Hampir sama dengan deret aritmatika yang mana deret geometri memiliki berbagai kegunaan dalam berbagai bidang matematika dan aplikasi praktis.

1. Deret geometri adalah konsep matematika dasar yang membantu memahami pola perkalian dan pembagian. Mempelajari deret geometri membantu siswa mengembangkan pemahaman tentang pertumbuhan eksponensial.
2. Deret geometri digunakan dalam matematika keuangan untuk menghitung pertumbuhan investasi, kenaikan atau penurunan persentase harga, dan nilai tukar mata uang asing. Ini berguna dalam perencanaan keuangan dan analisis investasi.
3. Deret geometri digunakan dalam berbagai bidang ilmu pengetahuan alam, seperti fisika, kimia, dan biologi, untuk menggambarkan pertumbuhan eksponensial, perpindahan energi, pertumbuhan populasi, dan perubahan suhu seiring waktu.
4. Dalam dunia teknologi informasi, deret geometri digunakan dalam algoritma kompresi data, pengaturan kecepatan transfer data, dan dalam analisis algoritma terkait efisiensi komputasi.

Deret geometri memberikan dasar untuk memahami pertumbuhan eksponensial dan perkembangan dalam berbagai konteks, yang sangat relevan dalam analisis data, perencanaan keuangan, dan pemodelan dalam berbagai bidang ilmu dan aplikasi praktis.

Kedua deret ini memiliki banyak aplikasi dalam matematika, sains, ekonomi, dan berbagai bidang lainnya. Mempelajari dan memahami deret aritmatika dan geometri adalah penting dalam pengembangan pemahaman konsep matematika. (Aliyyunnisa 2020)

Ketika dikaitkan dengan teknologi yang berkembang saat ini tentunya sangat berdampak karena Teknologi telah memiliki peran yang signifikan dalam pembelajaran matematika, penggunaan teknologi dapat meningkatkan pengalaman belajar siswa, memfasilitasi pemahaman konsep matematika yang lebih baik serta memberikan akses ke berbagai sumber daya pembelajaran yang kaya (Hohenwarter dan Preiner, 2010). Menurut Rana, Teknologi memberikan akses yang luas ke berbagai sumber daya pembelajaran matematika. Siswa dapat menggunakan internet untuk mencari video tutorial, latihan interaktif, game matematika, dan sumber daya belajar online lainnya. Melalui teknologi, siswa juga dapat mengakses perpustakaan digital dan platform pembelajaran yang menyediakan materi pelajaran matematika yang lengkap dan bervariasi. Dengan demikian, teknologi memperluas dan memperkaya sumber daya pembelajaran yang tersedia bagi siswa. (Risalah and Cahyanita 2023)

Hasil analisis permasalahan dasar yang ada di sekolah membuat pertimbangan bagi peneliti untuk mengembangkan media pembelajaran berupa aplikasi android yang bersifat fleksibel dan dapat membantu siswa dalam belajar mandiri. Hal ini disebabkan karena materi mengandung angka yang banyak dan terkadang contoh soal yang diberikan terlalu sulit melibatkan angka ratusan sampai ribuan. Siswa yang lemah dalam penjumlahan mengalami

kesulitan. Selain itu, penyampaian materi didominasi dengan metode ceramah, sehingga siswa enggan untuk belajar lebih jauh. Alternatif dalam pembelajaran ini adalah guru harus membuat penyampaian pembelajaran yang dapat divisualkan agar siswa dapat lebih mudah memahami materi tersebut. Oleh karenanya, peneliti memilih materi barisan dan deret aritmatika untuk dimuat dalam media yang dikembangkan. Berikut adalah tujuan pembelajaran dari hasil analisis kebutuhan pada materi barisan dan deret aritmatika:

1. Menemukan konsep barisan aritmatika;
2. Menemukan konsep deret aritmatika;
3. Menentukan suku ke- n barisan aritmatika;
4. Menghitung jumlah n suku pertama deret aritmatika. (Kartini and Putra 2021)

Peran Teknologi Dalam Pembelajaran

Pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran deret aritmatika dan geometri di Sekolah Dasar memiliki beberapa dampak positif yang signifikan. Pertama, teknologi membuat pembelajaran lebih menarik, membantu siswa tetap fokus dan termotivasi untuk belajar. Sumber daya berbasis teknologi, seperti video pembelajaran, dapat menjelaskan konsep-konsep matematika dengan cara yang lebih menghibur, mengubah pembelajaran menjadi pengalaman yang lebih interaktif. Kemudian, visualisasi yang lebih baik dengan bantuan teknologi membantu siswa memahami deret aritmatika dan geometri dengan lebih baik. Mereka dapat melihat perubahan pola dalam deret tersebut, yang membantu mereka mengidentifikasi aturan-aturan yang ada dalam deret tersebut. Ini merupakan langkah penting dalam pengembangan pemahaman matematis yang mendalam.

Selain itu, teknologi juga mempermudah akses ke sumber daya tambahan. Siswa dapat mencari materi pembelajaran tambahan secara online, mengikuti kursus daring, atau berpartisipasi dalam forum diskusi. Hal ini memungkinkan pengayaan pembelajaran dan memberikan fleksibilitas dalam memilih sumber daya yang sesuai dengan gaya belajar masing-masing siswa. Terakhir, pemantauan kemajuan siswa yang lebih efisien adalah salah satu manfaat utama teknologi dalam pembelajaran. Dengan data yang mudah diakses tentang kemajuan siswa, guru dapat memberikan bimbingan yang lebih personal dan tepat sasaran, mengidentifikasi kelemahan siswa, dan memberikan dukungan tambahan yang dibutuhkan.

Secara keseluruhan, pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran deret aritmatika dan geometri di Sekolah Dasar telah membawa perubahan positif dalam cara siswa memahami dan menguasai materi matematika ini, membuat pembelajaran lebih menarik, efisien, dan efektif.

Dampak Penggunaan teknologi Terhadap Pembelajaran Matematika

1. Peningkatan Keterlibatan Siswa

Pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran deret aritmatika dan geometri di Sekolah Dasar telah berhasil meningkatkan tingkat keterlibatan siswa. Siswa cenderung lebih tertarik dalam pembelajaran karena konten yang disajikan dalam format yang lebih menarik dan interaktif, seperti video pembelajaran, permainan matematika, dan aplikasi edukasi.

2. Pemahaman Konsep yang Lebih Baik

Penggunaan teknologi, khususnya visualisasi seperti grafik, animasi, dan simulasi, telah membantu siswa memahami konsep-konsep deret aritmatika dan geometri dengan lebih baik. Mereka dapat melihat bagaimana suku-suku berikutnya dalam deret dihasilkan dan bagaimana pola tersebut berkembang, yang mendukung pemahaman konsep yang lebih mendalam.

3. Kemudahan Akses ke Materi Tambahan

Teknologi telah memungkinkan akses lebih mudah ke sumber daya pendidikan tambahan. Siswa dan guru dapat mengakses video tutorial, latihan matematika online, dan materi pembelajaran lainnya dari berbagai sumber. Hal ini membantu dalam memperkaya pembelajaran dan memberikan variasi dalam pendekatan pembelajaran.

4. Pemantauan Kemajuan Siswa yang Lebih Efisien

Sistem manajemen pembelajaran dan perangkat lunak evaluasi telah membantu guru dalam memantau kemajuan siswa secara lebih efisien. Guru dapat melihat sejauh mana siswa memahami materi, mengidentifikasi kelemahan, dan memberikan bimbingan yang sesuai.

Penggunaan teknologi dalam pembelajaran deret aritmatika dan geometri di Sekolah Dasar memerlukan peran guru yang proaktif dalam memandu dan membantu siswa. Guru tidak hanya menjadi pengajar, tetapi juga fasilitator pembelajaran yang membantu siswa memanfaatkan teknologi secara efektif untuk memahami dan menguasai konsep-konsep matematika yang kompleks. Guru perlu mengawasi siswa ketika mereka menggunakan teknologi. Mereka harus memberikan dukungan dan bimbingan saat siswa menghadapi kesulitan dalam memahami materi atau menggunakan alat teknologi. (Handayani 2023)

SIMPULAN

Dalam hal ini disimpulkan bahwa pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran deret aritmatika dan geometri di sekolah dasar memiliki potensi besar untuk meningkatkan pemahaman siswa tentang konsep matematika ini. Dengan persiapan yang baik, pelatihan guru, dan dukungan yang memadai, teknologi dapat menjadi alat yang berharga dalam memajukan pendidikan matematika di tingkat dasar. Penggunaan teknologi, seperti komputer, tablet, perangkat lunak pembelajaran, dan video interaktif, dapat membuat pembelajaran deret aritmatika dan geometri menjadi lebih menarik bagi siswa. Ini membantu mempertahankan perhatian siswa dan membuat pembelajaran lebih menyenangkan.

Siswa dapat memanfaatkan teknologi untuk belajar secara mandiri. Buku elektronik, aplikasi matematika, dan sumber daya online lainnya memungkinkan siswa untuk eksplorasi dan pemahaman materi dengan cara yang lebih interaktif dan mandiri. Teknologi memberikan akses ke sumber daya pembelajaran yang lebih luas, termasuk video pembelajaran, tutorial online, dan konten pendidikan dari berbagai sumber. Ini memungkinkan siswa dan guru untuk memperkaya pembelajaran mereka dengan berbagai perspektif dan metode.

Dengan demikian, pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran deret aritmatika dan geometri di Sekolah Dasar memiliki banyak manfaat, termasuk peningkatan kualitas pembelajaran, pemahaman konsep yang lebih baik, dan persiapan siswa untuk masa depan yang semakin digital.

DAFTAR PUSTAKA

- Aliyunnisa, Nisrina. 2020. "Analisis Problematika Pembelajaran Daring Siswa Kelas Viii Pada Materi Baris Dan Deret Ditinjau Dari Pemahaman Konsep." *Dharmas Education Journal (DE_Journal)* 1(2): 135–42.
- Alpiani, Nova, Aan Subhan Pamungkas, and Jaenudin Jaenudin. 2022. "Pengembangan E-Modul Matematika Pada Materi Barisan Dan Deret Berbantuan Smart App Creator Untuk Siswa SMA/SMK." *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika* 6(2): 2110–21.
- Budiman, H. (2017). Peran teknologi informasi dan komunikasi dalam pendidikan. *Al-Tadzkiyyah: Jurnal Pendidikan Islam*, 8(1), 31–43.
- Handayani, Isnaini. 2023. "KELAS XI DALAM MENYELESAIKAN SOAL ASESMEN." 6(4): 1379–90.
- Hiebert, J., & Grouws, DA (2007). Pengaruh pengajaran matematika di kelas terhadap pembelajaran siswa. Dalam F. K. Lester (Ed.), *Buku pegangan kedua penelitian pengajaran dan pembelajaran matematika* (Vol. 2, hal. 371-404). *Penerbitan Era Informasi*.
- Hohenwarter, M., & Preiner, J. (2010). Interactive Mathematics Education: A New Interface for Learning Mathematics. *The International Journal for Technology in Mathematics Education*, 17(2), 69–82.

- Indriani, Hardiyanti, Ratu Ilma Indra Putri, and Darmawijo. 2018. "Lintasan Belajar Barisan Dan Deret Aritmatika Dengan Pendekatan Pmri Menggunakan Konteks Kain Songket Palembang." *Prosiding Seminar Nasional Stkip Pgri Sumatera Barat* 4(1): 192–99.
- Irmayanti, L, I G P Suharta, and ... 2023. "... Karakter Rasa Ingin Tahu Dan Bekerja Keras Berbantuan Socratic Questioning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis" *Jurnal Pendidikan dan ...* 12(1): 34–48.
<https://ejournal2.undiksha.ac.id/index.php/JPM/article/view/2042>.
- Kamali, RK, Hammad, AW, & Al-Asheh, S. (2013). Pengaruh pengajaran berbantuan komputer terhadap prestasi siswa kelas tiga matematika di Yordania. *Jurnal Internasional Pendidikan Sains dan Matematika*, 11(1), 79-96.
- Kartini, Ketut Sepdyana, and I Nyoman Tri Anindia Putra. 2021. "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android Pada Materi Hidrokarbon." *Jurnal Pendidikan Kimia Undiksha* 5(1): 37.
- Risalah, Dewi, and Syelfiya Cahyanita. 2023. "Penggunaan Video Pembelajaran Bermuatan Karakter Dalam Proses Pembelajaran Matematika." 5(2): 138–49.
- Yanrizawati, Yanrizawati, Armianti Armianti, Edwin Musdi, and Syafriandi Syafriandi. 2023. "Pengembangan Alur Belajar Berbasis Realistic Mathematics Education Pada Materi Barisan Dan Deret." *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 12(1): 105.