



Pengembangan Media Pembelajaran *Virtual Reality* (VR) Berbantuan *Millealab* terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa

Darwanto^{1*}, Dwi Paramita²

dharwant@gmail.com¹, dwiparamita16@gmail.com²

^{1,2}Universitas Muhammadiyah Kotabumi

*Korespondensi: ✉ dharwant@gmail.com

Abstract

The problem in this study is the low conceptual understanding of class VII A students of MTs Negeri 1 Lampung Utara. The purpose of this study was to obtain virtual reality learning media assisted by MilleaLab for understanding mathematical concepts of line and angle material, to determine the feasibility of virtual reality learning media assisted by MilleaLab for understanding mathematical concepts of line and angle material, and to determine the effectiveness of virtual reality learning media assisted by MilleaLab for understanding mathematical concepts of line and angle material. The method used in this study is Research and Development (R&D) with the ADDIE model. The research procedure begins with interviews with students to identify student needs, continues with the development of appropriate VR media, and ends with field trials using measuring instruments to measure the effectiveness of the media. The results showed that the use of VR learning media effectively helped MilleaLab in improving students' understanding of mathematical concepts, with an N-Gain score of 0.79 which is included in the "high" criteria and an effectiveness level reaching 79%. The impulse of this research is that VR learning media can be an effective tool to improve the teaching and learning process, as well as provide a more interesting and meaningful learning experience for students.

Status Artikel:

Diterima: 24-07-2025

Direvisi: 19-08-2025

Diterima: 19-09-2025

Keyword:

Intructional Media;

MilleaLab;

Virtual Reality.



© 2025 Darwanto, Dwi Paramita

This work is licensed under a

[Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan faktor utama dalam menentukan kesuksesan suatu negara karena melalui pendidikan manusia dapat mengembangkan kemampuan berpikir dan beradaptasi dengan perkembangan zaman (Nurwijaya, 2022). Dalam era globalisasi yang ditandai dengan kemajuan teknologi, sistem pendidikan perlu terus diperbaiki agar mampu melahirkan generasi yang cerdas, kreatif, dan adaptif terhadap perubahan (Ningsih, 2024). Kurikulum dan metode pembelajaran harus disesuaikan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) agar proses belajar mengajar menjadi lebih relevan dan efektif. Pendidik berperan penting dalam menyiapkan peserta didik untuk menghadapi tantangan kehidupan nyata serta mengembangkan potensi diri mereka secara optimal (Indriyani, 2024). Dengan demikian, peningkatan mutu pendidikan menjadi kunci utama bagi kemajuan bangsa.

Matematika diperlukan dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Berfungsi sebagai alat bantu dalam berbagai bidang ilmu dan juga dalam kemajuan matematika sendiri di semua tingkat pendidikan (Nursyeli & Puspitasari, 2021). Matematika mendasari kemajuan teknologi modern yang berpengaruh secara global dan membantu meningkatkan daya pikir manusia (Umbaryati, 2016). Tujuan pembelajaran matematika adalah agar siswa memahami konsep, menjelaskan hubungan antar konsep, dan menerapkannya dengan tepat dan efisien. Dalam konteks penelitian ini, pemahaman konsep dimaknai sebagai kemampuan siswa untuk menguasai makna, ide, dan hubungan antar konsep matematika secara mendalam, bukan sekedar menghafal rumus atau prosedur. Siswa yang memiliki pemahaman konsep mampu mengidentifikasi dan menjelaskan suatu ide matematika dengan kata-kata sendiri, menghubungkan antar konsep, serta menerapkannya dalam pemecahan masalah nyata (Darwanto, 2021). Dengan demikian, keberhasilan pembelajaran matematika dapat dilihat dari sejauh mana siswa memahami konsep-konsep yang diajarkan dan mampu menggunakannya secara tepat dalam berbagai situasi.

Pemahaman konsep adalah kemampuan memahami ide-ide matematika, yang lebih penting dibandingkan menghafal (Wahyudi et al., 2023). Pemahaman ini harus menjadi dasar dalam belajar matematika dan dikaitkan dengan masalah kehidupan sehari-hari agar lebih bermakna. Namun, hasil observasi menunjukkan rendahnya pemahaman konsep siswa dalam pembelajaran matematika. Data nilai pemahaman konsep siswa kelas VII A MTs Negeri 1 Lampung Utara pada materi garis dan sudut menunjukkan 3 siswa mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) 75, sedangkan 16 siswa tidak.

Dalam wawancara dengan Bapak Herza Karyus, M. Pd dari MTs Negeri 1 Lampung Utara, disebutkan bahwa kelas VII A menggunakan sarana proyektor dan memakai media *PowerPoint* dalam pembelajaran. Pengajar kesulitan membuat media yang lebih menarik, sehingga perlu ada variasi media pembelajaran untuk menarik minat siswa. Dikatakan juga bahwa bahan ajar saat ini tidak cukup menarik, dapat mempengaruhi pemahaman siswa tentang garis dan sudut. Diperlukan teknologi digital yang lebih interaktif, seperti *Virtual Reality* (VR), yang memberikan pengalaman lebih nyata dan dapat meningkatkan kualitas pembelajaran (Tsaqiqib et al., 2022).

Media dalam pendidikan adalah alat yang efektif untuk proses belajar mengajar. Media terdiri dari manusia, materi, atau peristiwa yang membantu peserta didik memperoleh pengetahuan dan keterampilan (Nurhidayati et al., 2023). Media pembelajaran diperlukan untuk perkembangan psikologis peserta didik dan membuat hal-hal abstrak menjadi lebih nyata. Penggunaan media bertujuan agar komunikasi dalam pembelajaran lebih efektif dan efisien (Supriyono, 2018).

Virtual Reality (VR) adalah teknologi yang membuat pengguna dapat merasakan interaksi dengan lingkungan virtual yang disimulasikan oleh komputer. VR efektif untuk meningkatkan minat siswa dalam belajar, terutama dengan alat seperti Kacamata VR atau aplikasi *Millealab Viewers*. Materi seperti garis dan sudut cocok untuk diterapkan dengan VR, karena materi tersebut mudah untuk di visualkan oleh *Millealab Viewers* dan bisa membantu siswa memahami konsep lebih baik.

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan media pembelajaran *Virtual Reality* (VR) menggunakan *MilleaLab* untuk materi garis dan sudut. Ada tiga masalah yang ingin dipecahkan, yakni pengembangan media, kelayakan media, dan efektivitasnya. Hasil dari tujuannya adalah

untuk mendapatkan serta mengetahui kelayakan dan efektivitas media pembelajaran tersebut terhadap pemahaman konsep matematis. Spesifikasi produk yang diinginkan mencakup video 360° yang dapat diakses dengan perangkat VR dan *smartphone*, bersifat online, serta mencakup konten materi yang relevan dan penerapan konsep dalam situasi nyata.

METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Metode penelitian dan pengembangan (*research and development/R&D*). Metode penelitian dan pengembangan menghasilkan produk untuk masyarakat setelah pengujian keefektifan. Model desain pembelajaran yang dianggap efektif adalah model ADDIE, yang mencakup analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi (Herdiansyah, 2018). Penelitian ini akan menggunakan metode ADDIE untuk mengembangkan pembelajaran yang efektif dan mendukung pembelajaran mandiri. Penelitian ini melibatkan beberapa tahapan dalam pengembangan media pembelajaran. Tahap pertama adalah analisis, di mana peneliti menganalisis kebutuhan dan kelayakan media pembelajaran untuk siswa kelas VII A MTs Negeri 1 Lampung Utara. Peneliti juga mewawancarai guru matematika untuk memahami masalah pembelajaran. Tahap kedua adalah desain, yang meliputi perancangan kerangka dan narasi media berbasis virtual reality serta menentukan referensi. Tahap ketiga adalah pengembangan, di mana kerangka media diwujudkan dan divalidasi oleh ahli. Tahap keempat adalah implementasi, di mana media diuji di kelas untuk mengevaluasi efektivitas dan keefektifan pembelajaran. Tahap terakhir adalah evaluasi, yang bertujuan untuk menilai kelebihan dan kekurangan dari proses pengembangan media pembelajaran.

Teknik pengumpulan data mencakup wawancara, lalu angket, serta juga dokumentasi. Instrumen pengumpulan data bertujuan membantu peneliti dalam penelitian. Ada beberapa jenis instrumen yang dirancang, yakni instrumen validasi materi, instrumen validasi media, instrumen uji coba produk, serta juga penelitian ini menggunakan tes. Uji coba produk dilakukan untuk mengukur manfaat dari hasil penelitian. Pengujian produk yang telah dikembangkan penting untuk meningkatkan kepercayaan terhadap penelitian. Media pembelajaran yang valid diuji pada siswa untuk melihat daya tariknya. Uji coba dilakukan pada kelompok kecil yang terdiri dari 19 siswa. Dalam penelitian ini, data dianalisis menggunakan teknik kuantitatif dan deskriptif kualitatif. Data kualitatif berasal dari saran validator, sedangkan data kuantitatif terdiri dari skor penilaian validator dan peserta didik. Penelitian juga mencakup analisis validasi, uji coba produk, dan uji efektivitas dengan menggunakan pretest dan posttest untuk mengukur pemahaman siswa tentang garis dan sudut. Metode yang digunakan adalah *One-Grup Pretest Posttest Design*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

A. Analyze (Analisis)

Penelitian ini melakukan analisis kebutuhan, analisis materi, dan analisis peserta didik di MTs Negeri 1 Lampung Utara. Analisis kebutuhan bertujuan untuk mengetahui masalah dalam pembelajaran. Wawancara dengan guru Matematika menunjukkan bahwa siswa di kelas VII A belum memahami konsep yang diajarkan, meskipun media proyektor telah digunakan. Media tersebut tidak membuat siswa aktif karena kurangnya daya tarik. Berdasarkan observasi, siswa menunjukkan ketertarikan terhadap pembelajaran yang

bersifat *game-based* dan interaktif, seperti *game* petualangan yang memungkinkan eksplorasi dan tantangan, yang dapat mengasah logika dan keterampilan mereka.

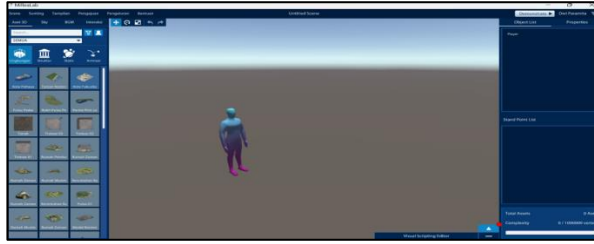
Pendidik membutuhkan media yang menarik, dan virtual reality dapat membuat siswa berinteraksi dalam dunia 3D. Dalam analisis materi, ditemukan bahwa topik geometri, khususnya garis dan sudut, cocok untuk media pembelajaran virtual reality. Siswa masih kesulitan memahami konsep ini, sehingga penggunaan virtual reality diharapkan dapat membantu mereka memahami lebih baik. Analisis karakteristik peserta didik menunjukkan bahwa siswa kurang aktif dan memerlukan media yang menarik dan interaktif. Oleh karena itu, peneliti mengembangkan media pembelajaran *virtual reality* menggunakan aplikasi *MilleaLab* untuk membantu pemahaman konsep matematis siswa. Media ini dirancang seperti permainan menjelajah dengan fokus pada garis dan sudut, diharapkan dapat meningkatkan motivasi belajar siswa dan membuat mereka lebih aktif dalam pembelajaran matematika.

B. Design (Perencanaan)

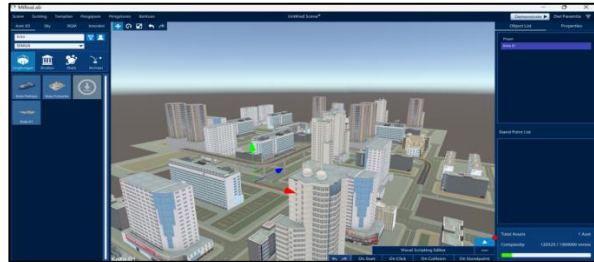
Setelah tahap analisis, peneliti melanjutkan dengan perancangan media pembelajaran antara tanggal 21-29 April 2025. Media ini menggunakan teknologi *Virtual Reality* (VR) yang berbasis di platform *Millealab*, untuk membantu siswa memahami konsep garis dan sudut secara interaktif. Media tersebut mencakup tampilan awal, pembuatan konten, petunjuk navigasi VR, peta konsep virtual, skenario pembelajaran di lingkungan VR, dan aktivitas berbasis pengalaman *virtual*. Simulasi dan contoh konsep garis dan sudut ditampilkan dalam konteks nyata sehingga siswa dapat belajar dengan cara yang menyenangkan. Kegiatan pembelajaran dirancang menjadi dua bagian. Kegiatan pertama memungkinkan siswa menjelajahi lingkungan *virtual* seperti jalan raya untuk mengamati garis sejajar dan berpotongan. Kegiatan kedua membawa siswa ke ruang virtual seperti atap masjid untuk mengidentifikasi sudut lancip, siku-siku, dan tumpul. Alat yang digunakan termasuk angket penilaian untuk validator ahli media dan materi, angket respon dari siswa, serta soal pretest dan posttest untuk mengevaluasi efektivitas media VR. Angket kelayakan produk akan diisi oleh validator dari Universitas Muhammadiyah Kotabumi, dan perancangan soal dimulai dengan membuat kisi-kisi untuk menentukan materi yang akan diuji.

C. Development (Pengembangan)

Tahap pengembangan adalah saat materi yang telah dibuat sebelumnya dimasukkan ke dalam media yang dirancang, seperti aplikasi *MilleaLab* untuk media *virtual reality* (VR). Tujuan dari media VR ini adalah meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa pada materi garis dan sudut. Dalam tahap ini, dilakukan evaluasi produk melalui validasi materi dan media oleh para ahli. Proses ini berlangsung dari 29 April hingga 24 Mei 2025. Hasil dari tahap pengembangan media VR menunjukkan beberapa poin utama. Pertama, peneliti menggunakan perangkat lunak seperti *PowerPoint* untuk menyusun naskah materi sebelum memasukkannya ke *MilleaLab*. Media VR kemudian dikembangkan dengan fitur 3D interaktif, memungkinkan siswa untuk mengeksplorasi konsep garis dan sudut secara visual. Produk media VR mencakup video materi yang terdiri dari cover, indikator pemahaman, penjelasan setiap indikator, dan penutup.



Gambar 1. Tampilan Awal *Virtual Reality*



Gambar 2. Tampilan Objek Kota *Virtual Reality*



Gambar 3. Tampilan Petunjuk *Noted Virtual Reality*

Selanjutnya, produk ini dinilai oleh dua dosen pendidikan matematika dari Universitas Muhammadiyah Kotabumi untuk mengevaluasi materi dan media. Penilaian menggunakan skala 1 hingga 5, di mana 1 berarti "sangat kurang" dan 5 berarti "sangat baik". Evaluasi materi oleh validator menunjukkan bahwa ada beberapa kekurangan, seperti beberapa materi yang belum lengkap dan penjelasan yang tidak sesuai dengan indikator pemahaman. Validator materi 1 memberikan nilai 88,6%, sedangkan validator materi 2 memberi nilai 94,3%, keduanya masuk dalam kriteria "Sangat Baik/Sangat Valid". Evaluasi media juga menunjukkan hasil serupa. Validator media 1 mencatat kurangnya aksesibilitas pada tampilan dan menyarankan perbaikan untuk membuatnya lebih mudah dipahami. Validator media 1 memberikan nilai 85%, sedangkan validator media 2 menilai tampilan media sudah baik dan layak digunakan, memberikan nilai 92,5%. Kedua penilaian ini juga dalam kriteria "Sangat Baik/Sangat Valid". Dengan demikian, semua evaluasi menunjukkan bahwa produk media pembelajaran *virtual reality* ini sudah sesuai dengan kaidah yang berlaku, sehingga dapat digunakan dalam pembelajaran.

D. Implementation (Implementasi)

Tahap implementasi produk media pembelajaran virtual reality dilaksanakan pada 10 Juni 2025, diikuti oleh penghitungan hasil angket respon peserta didik hingga 15 Juni 2025. Media ini, yang telah disetujui oleh para ahli, digunakan untuk membantu pemahaman konsep matematis siswa kelas VII A MTs Negeri 1 Lampung Utara, khususnya materi garis dan sudut. Uji coba dilakukan dengan 19 peserta didik yang menggunakan media pembelajaran ini sebagai sumber belajar. Setelah penggunaan, peserta didik diberikan angket untuk mengetahui kelebihan dan kekurangan media tersebut sebagai bagian dari evaluasi. Hasil uji coba menunjukkan rata-rata nilai angket kemenarikan dari media sebesar 4,29, yang menunjukkan bahwa media pembelajaran virtual reality ini sangat menarik dan layak dipakai. Untuk mengukur efektivitas, peserta didik diberikan test untuk mengukur kemampuan pemahana konsep matematis siswa. Tes terdiri dari pretest dan posttest. Pretest diberikan sebelum menggunakan media dan posttest setelahnya. Pretest bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik. Setelah dijelaskan materi menggunakan media, peserta didik antusias dalam pembelajaran, dan posttest dilakukan untuk mengevaluasi perkembangan pemahaman konsep matematis mereka. Perhitungan N-gain digunakan untuk menilai sejauh mana media pembelajaran memberi dampak pada pemahaman siswa. Hasil menunjukkan N-Gain Score sebesar 0,79 dengan kriteria "tinggi" dan persentase 79%, menandakan media tersebut efektif. Kesimpulan dari uji efektivitas ini menyatakan bahwa media pembelajaran *virtual reality* berbantuan *MilleaLab* efektif untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa dalam materi garis dan sudut dan dapat dilanjutkan untuk kegiatan belajar mengajar lebih lanjut.

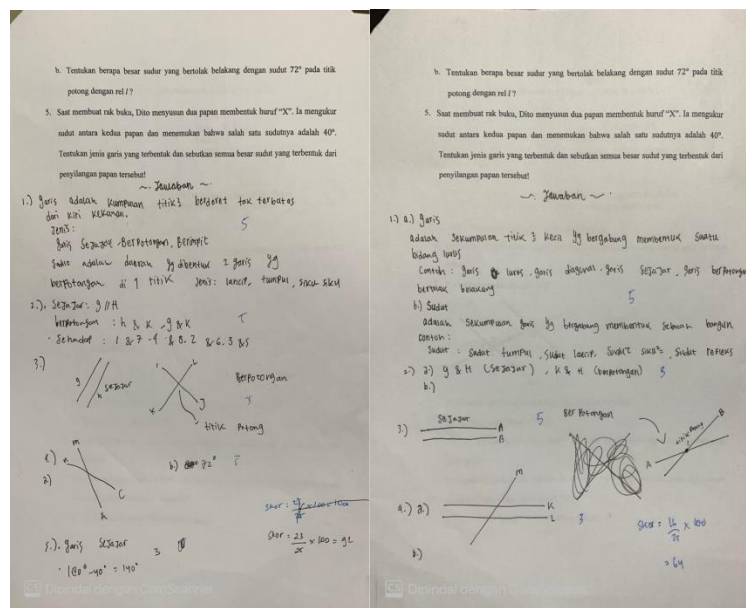
E. Evaluation (Evaluasi)

Setiap tahapan model ADDIE telah dilakukan evaluasi untuk mendapatkan data yang akurat dan hasil yang memuaskan. Pada tahap analisis, tidak ada evaluasi karena data yang diperoleh sudah cukup. Di tahap perancangan, evaluasi dilakukan melalui bimbingan dosen pembimbing yang menghasilkan perbaikan desain dan penambahan keterangan. Pada tahap pengembangan, hasil evaluasi datang dari penilaian dua ahli validator yang memberikan perbaikan pada isi penjelasan dan aksesibilitas materi. Di tahap implementasi, evaluasi berasal dari angket respon siswa terhadap media pembelajaran *virtual reality*, dengan hasil 4,29 yang menunjukkan bahwa media tersebut "sangat menarik" bagi peserta didik. Hasil ini menunjukkan bahwa implementasi sudah berhasil dan memuaskan.

Pembahasan

Media pembelajaran *virtual reality* yang dibantu *Millealab* mendapat umpan balik positif dari validator dan pengguna. Validasi produk melibatkan ahli materi dan media. Validasi materi 1 mendapat nilai 88,6% dan materi 2 mendapat nilai 94,3%, kedua-duanya dinilai sangat baik. Ahli media 1 mendapatkan nilai 85% dan ahli media 2 mendapatkan nilai 92,5%, juga dengan kriteria sangat baik. Temuan ini mendukung penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa media *virtual reality* cocok untuk pembelajaran (Marom, 2023).

Produk media pembelajaran *virtual reality* dinilai sangat efektif oleh peserta didik kelas VII A MTs Negeri 1 Lampung Utara, dengan skor N-Gain sebesar 0,79. Sekitar 79% peserta menyatakan produk ini efektif. Selain itu, produk ini juga sangat menarik, mendapat skor 4,29. Temuan ini mendukung penelitian (Education, 2023) yang menunjukkan peningkatan pemahaman matematis siswa. Berdasarkan perolehan nilai kemenarikan ini maka produk media pembelajaran *virtual reality* yang dikembangkan memiliki nilai kemenarikan yang tinggi. Selama proses pembelajaran berlangsung dengan menggunakan media pembelajaran *virtual reality*, peserta didik sangat antusias ingin menggunakannya. Pembelajaran menjadi aktif, dan membuat peserta didik memahami materi dengan mudah dengan materi yang dikaitkan dengan permasalahan yang tersaji dalam produk.



Gambar 4. Hasil *Posttest* dan *Pretest*

Produk media pembelajaran *virtual reality* yang dikembangkan menunjukkan nilai kemenarikan yang tinggi. Peserta didik sangat antusias dan aktif selama pembelajaran, yang membantu mereka memahami materi dengan lebih mudah. Rata-rata nilai siswa adalah 84,8, dengan 16 dari 19 siswa lulus Kriteria Ketuntasan Maksimal (KKM) yaitu 75. Adapun keterbatasan penelitian yang dilakukan mengenai media pembelajaran *virtual reality* berbantuan *MilleaLab* terhadap pemahaman konsep matematis siswa materi garis dan sudut yaitu kurangnya alat *virtual glasses* supaya lebih masuk dalam dunia 3D, lalu kurangnya aksesibilitas dari aplikasi dalam membuat media pembelajaran serta jika dalam keadaan *offline*, peserta didik tidak dapat menjalankan media tersebut. Diharapkan bahwa peneliti berikutnya dapat melakukan penelitian dengan media pembelajaran *virtual reality* yang lebih lengkap dan memadai supaya dapat diterapkan dengan sempurna.

SIMPULAN

Penelitian dan pengembangan media pembelajaran *virtual reality MilleaLab* berfokus pada pemahaman konsep matematis siswa tentang garis dan sudut. Media ini dikembangkan menggunakan model ADDIE dan sudah siap digunakan dalam pembelajaran matematika. Validasi dari ahli materi dan media menunjukkan bahwa media ini sangat baik dan menarik bagi

siswa kelas VII A, yang memberikan nilai menarik sebesar 4,29. Uji efektivitas menunjukkan n-gain sebesar 0,79, yang berarti media ini sangat efektif, dengan tingkat keberhasilan mencapai 79%.

Peneliti memberikan beberapa saran untuk penelitian berikutnya. Pertama, gunakan alat *VR Glasses* untuk meningkatkan kenyamanan dan minat pengguna. Kedua, lakukan penelitian di lebih dari satu sekolah dengan memperhatikan kelebihan dan kekurangan penelitian sekarang. Ketiga, tingkatkan aksesibilitas media VR agar lebih mudah dipahami pengguna. Terakhir, guru dan siswa dapat menggunakan media VR di sekolah atau rumah.

REFERENSI

- Darwanto. (2021). Penguatan literasi, numerasi, dan adaptasi teknologi pada pembelajaran disekolah: (Sebuah Upaya Menghadapi Era Digital dan Disrupsi). *Eksponen*, 11(2), 25–35.
- Education, M. (2023). *Development Of Geogebra Assisted Mathematics Learning Media To Improve Students ' Mathematical Concept*. 5(1), 29–44.
- Herdiansyah, K. (2018). Pengembangan LKPD berbasis model problem based learning untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis. *Eksponen*, 8(1), 25–33.
- Indriyani. (2024). *Buku Ajar Literasi Digital*.
- Marom, M. (2023). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Virtual Reality (Vr) Pada Materi Ekosistem Universitas Tidar Tahun 2023*.
- Ningsih, E. R. (2024). Pengaruh Teknologi Pendidikan Dalam Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Dan Pengajaran*, 5, 518–524.
- Nurhidayati, V. N., Fitra Ramadani, Fika Melisa, & Desi Armi Eka Putri. (2023). Penerapan Media Pembelajaran Terhadap Motivasi Siswa. *Jurnal Binagogik*, 10(2), 99–106. <https://doi.org/10.61290/pgsd.v10i2.428>
- Nursyeli, F., & Puspitasari, N. (2021). Studi Etnomatematika pada Candi Cangkuang Leles Garut Jawa Barat. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 327–338. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v1i2.905>
- Nurwijaya, S. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Augmented Reality Terhadap Kemampuan Spasial Siswa. *EQUALS: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 5(2), 107–116. <https://doi.org/10.46918/equals.v5i2.1563>
- Supriyono. (2018). Pentingnya Media Pembelajaran untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa SD. *Edustream: Jurnal Pendidikan Dasar*, 5(3), 215–222. <https://doi.org/10.31004/jote.v5i3.23657>
- Tsaaqib, A., Buchori, A., & Endahwuri, D. (2022). Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran Virtual Reality (Vr) Pada Materi Trigonometri Terhadap Motivasi Dan Hasil Belajar Matematika Siswa Sma. *JIPMat*, 7(1), 11–19. <https://doi.org/10.26877/jipmat.v7i1.9950>
- Umbaryati, U. (2016). Pentingnya LKPD pada pendekatan scientific pembelajaran matematika. *PRISMA, prosiding seminar nasional matematika*, 217–225.

Wahyudi, R., Nugroho, P. B., & Dinata, K. B. (2023). Pengembangan Video Pembelajaran Matematika Berbasis Media Digital Animasi Terhadap Pemahaman Konsep Lingkaran Kelas VIII MTS Negeri 1 Lampung Utara. *Griya Cendikia*, 8(1), 79–90. <https://doi.org/10.47637/griyacendikia.v8i1.597>