
DESAIN PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBANTUAN *MATH MAZE* UNTUK MEMFASILITASI RETENSI DAN MINAT BELAJAR PESERTA DIDIK**Samnur Saputra¹, Usep Kosasih², Sarah Kusumaningtyas³**Universitas Islam Nusantara, Bandung, Indonesia^{1,2,3}

Email: saputra.samnur@gmail.com

Abstrak

Kurangnya minat belajar peserta didik terhadap pembelajaran matematika berdampak pada daya ingat terhadap suatu materi yang diajarkan. Hal ini merupakan tantangan bagi pendidik untuk mencari metode pembelajaran yang tepat. Sehingga, perlu untuk mengembangkan metode pembelajaran dengan berbantuan *games* untuk materi barisan dan deret aritmetika. Tujuan penelitian adalah mengetahui kelayakan, daya retensi, dan minat belajar setelah pembelajaran matematika berbantuan *Math Maze* pada materi barisan dan deret aritmetika. Metode penelitian yang digunakan adalah *Design Research* (DR) dengan desain ADDIE. Data diperoleh melalui validator ahli media dan ahli materi serta peserta didik. Teknik pengumpulan data diantaranya lembar validasi, *post-test* dan *re-test*, penyebaran angket, dan wawancara. Dari hasil validasi *Math Maze* dikategorikan valid, daya retensi dikategorikan tinggi, dan minat belajar dikategorikan sangat tinggi.

Kata Kunci: *Math Maze*, Retensi, Minat Belajar**Abstract**

Students' lack of interest in learning mathematics has an impact on their memory of the material being taught. This is a challenge for educators to find the right learning method. So, it is necessary to develop learning methods with the help of games for arithmetic sequences and series. The aim of the research is to determine the feasibility, retention power and interest in learning after learning mathematics assisted by Math Maze on arithmetic sequences and series. The research method used is Design Research (DR) with an ADDIE design. Data was obtained through media expert validators and material experts as well as students. Data collection techniques include validation sheets, post-test and re-test, distributing questionnaires, and interviews. From the validation results, Math Maze is categorized as valid, retention power is categorized as high, and interest in learning is categorized as very high.

Keywords: *Math Maze*, Retention, Learning InterestCopyright © 2024 Samnur Saputra, Usep Kosasih, Sarah Kusumaningtyas

Corresponding Author: Samnur Saputra

Email Address: saputra.samnur@gmail.com

Received: 06 Mei 2024, Accepted: 07 Juni 2024, Published: 30 Juni 2024

PENDAHULUAN

Matematika adalah mata pelajaran yang tidak asing dijumpai ketika duduk dibangku sekolah baik taman kanak-kanak (TK), sekolah dasar (SD), sekolah menengah pertama (SMP), sekolah menengah atas (SMA) sampai perguruan tinggi. Hal tersebut selaras dengan Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 bahwa kurikulum pendidikan dasar dan menengah wajib memuat mata pelajaran salah satunya adalah matematika. Matematika adalah suatu mata pelajaran yang diharapkan mampu mempunyai kegunaan dalam kehidupan sehari-hari bagi yang mempelajarinya (Damayanthi et al., 2022). Namun pada kenyataannya peserta didik

kurang menyukai mata pelajaran matematika karena peserta didik menganggap bahwa matematika itu salah satu pelajaran yang sulit (Permatasari, 2021). Berdasarkan wawancara yang dilakukan oleh peneliti kepada tiga orang pendidik di jenjang sekolah menengah atas/kejuruan (SMA/K) yang ada di Bandung, hasil wawancara yang didapat bahwa banyak peserta didik tidak menyukai mata pelajaran matematika karena sukar dan sulit dimengerti. Maka dari itu pendidik perlu mencari strategi, model pembelajaran atau metode pembelajaran yang menarik dan tepat agar dapat mengatasi kejenuhan peserta didik dan dapat meningkatkan kualitas pembelajaran matematika (Cahaya, 2021).

Salah satu elemen dalam capaian pembelajaran pada kurikulum merdeka yang diberikan pada jenjang sekolah menengah kejuruan (SMK) adalah elemen bilangan. Pada elemen bilangan terdapat submateri salah satunya adalah materi barisan dan deret aritmetika. Kesalahan yang sering kali dilakukan peserta didik pada saat mempelajari materi ini adalah kesalahan menentukan suatu pernyataan ke dalam bentuk matematika, kesalahan menentukan rumus, kesalahan menghitung, dan kesalahan dalam menarik kesimpulan (Nahriah, 2021). Kurangnya pemahaman konsep dan adanya kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan masalah pada materi barisan dan deret aritmetika menjadi indikator yang menunjukkan bahwa belum maksimalnya kemampuan retensi peserta didik terhadap pembelajaran matematika.

Masfiah et al. (2019) menyatakan bahwa retensi peserta didik atau ingatan peserta didik adalah kemampuan yang ada pada diri peserta didik untuk menerima, memasukkan informasi, menimbulkan kembali hal-hal yang diperoleh sebelumnya. Dengan daya ingat yang baik peserta didik dapat akan mencapai hasil belajar yang optimal, namun daya ingat terhadap suatu informasi dapat berkurang seiring berjalannya waktu. Upaya untuk meningkatkan retensi matematika pada peserta didik maka dalam pembelajaran di kelas peserta didik harus terlibat secara aktif. Dengan demikian, perlu adanya perencanaan, pemilihan dan penerapan model pembelajaran yang dapat meningkatkan keaktifan peserta didik.

Rendahnya tingkat pendidikan di Indonesia salah satu penyebabnya adalah rendahnya tingkat retensi peserta didik (Firdayanti et al., 2019). Sehingga diperlukan adanya peningkatan daya retensi peserta didik. Minat belajar yang tinggi dapat meningkatkan daya retensi peserta didik (Korompot et al., 2020). Minat dalam belajar dapat diekspresikan oleh peserta didik dalam aktivitas sehari-hari sebagai seorang pembelajar, dimanifestasikan melalui partisipasi aktif dalam kegiatan pembelajaran. Minat belajar yang tinggi akan menghasilkan keberhasilan proses dalam pembelajaran (Hidayati et al., 2023). Jika peserta didik tidak memiliki minat dalam

pembelajaran matematika maka akan kesulitan untuk mengembangkan keinginan dalam mempelajari matematika, karena minat dapat mendorong peserta didik untuk menggunakan kemampuannya dan mengeksplorasi secara kreatif untuk menemukan solusi dari berbagai masalah yang muncul.

Salah satu bentuk strategi pembelajaran pada mata pelajaran matematika yaitu dengan menggunakan metode pembelajaran Game-Based Learning atau metode pembelajaran menggunakan games. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan peneliti pada tiga orang pendidik pada jenjang SMA/K mereka berpendapat bahwa dengan adanya Game-Based Learning dapat menambah motivasi dan minat belajar peserta didik. Henry (Nurhayati, 2020) menyatakan tentang dampak positif penggunaan game yang salah satunya adalah game bersifat menyenangkan, menghibur serta game dapat menjadi sarana latihan untuk memecahkan masalah dan logika sehingga terbiasa aktif berpikir, belajar dan berlatih.

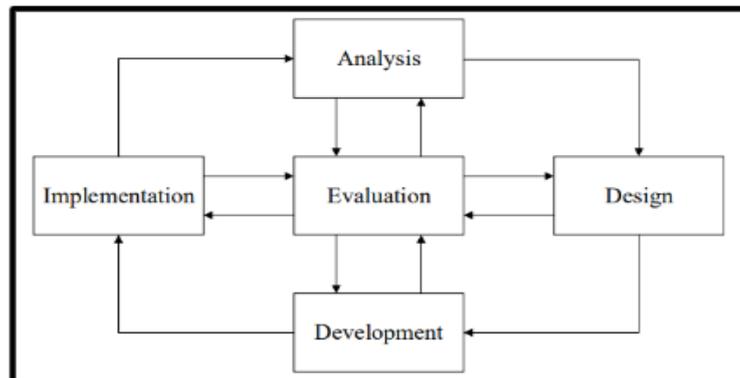
Peneliti telah melakukan wawancara dan observasi lapangan terhadap peserta didik jenjang SMK kelas X di salah satu sekolah di daerah Bandung yang didapatkan informasi bahwa mayoritas peserta didik menyukai games yang bernuansa kompetisi. Diharapkan dengan digunakannya games bernuansa kompetisi ini dapat meningkatkan minat dan daya retensi peserta didik. Peneliti akan membuat desain pembelajaran materi barisan dan deret aritmetika berbantuan Math Maze yaitu permainan edukasi yang diharapkan dapat meningkatkan daya retensi peserta didik SMK kelas X untuk mencari solusi dari suatu permasalahan yang disajikan.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu design research. Tujuan menggunakan metode design research untuk mengembangkan teori mengenai bagaimana proses belajar peserta didik dan cara untuk mendukung proses pembelajaran tersebut. Bakker (2004) terdapat tiga fase dalam metode penelitian ini yaitu: 1) fase persiapan dan desain, pada fase ini desain disusun berdasarkan alur yang telah direncanakan, setelah itu desain pembelajaran dilakukan validasi dan pengujian sebelum digunakan; 2) fase pelaksanaan, pada fase ini desain pembelajaran dilakukan uji coba dengan alur pembelajaran yang menjadi acuan untuk menentukan fokus pengamatan; dan 3) fase analisis retrospektif, data-data yang diperoleh semenjak maupun setelah tahap pelaksanaan dianalisis dengan dugaan alur belajar sebagai acuan dalam menentukan fokus analisis.

Desain penelitian ini menggunakan desain penelitian ADDIE. Penelitian ini dilaksanakan pada kelas X materi barisan dan deret aritmetika. Subjek penelitiannya adalah peserta didik

SMK kelas X. Azizah & Syarifah (2021) memaparkan adapun susunan terprogram dengan urutan-urutan kegiatan diantaranya: (1) analisis (*analyze*), (2) perancangan (*design*), (3) pengembangan (*development*), (4) implementasi (*implementation*), dan (5) evaluasi (*evaluation*). Model ADDIE dikembangkan oleh Dick and Carey (1996) untuk merancang sistem pembelajaran. Morrison (Cahya Iskandar et al., 2022) menjelaskan terkait diagram alur model pembelajaran pada Gambar 1.



Gambar 1. Alur Penelitian ADDIE

Berikut penjelasan dari alur desain ADDIE di atas, (1) Tahap Analisis, pada tahap ini peneliti melakukan beberapa analisis diantaranya: analisis karakteristik peserta didik, analisis capaian pembelajaran yang diturunkan menjadi tujuan pembelajaran, analisis materi, analisis kebutuhan dan analisis kurikulum. Pada tahap ini dihasilkan desain pembelajaran materi barisan dan deret aritmetika berbantuan *Math Maze*, (2) Tahap Desain Produk, pada tahap ini peneliti merancang desain pembelajaran berbantuan *Math Maze* dengan mengintegrasikan konsep barisan dan deret aritmetika, (3) Tahap Pengembang, pada tahap ini peneliti membuat prototipe dari desain pembelajaran yang dirancang termasuk materi dan konten *games* yang akan digunakan, (4) Tahap Implementasi, desain yang sudah dirancang diimplementasikan pada situasi kelas dalam menerapkan pembelajaran materi barisan dan deret aritmetika berbantuan *Math Maze*, (5) Tahap Evaluasi, evaluasi keberhasilan dan efektivitas untuk memberikan umpan balik pada penerapan desain dan perencanaan pembelajaran yang sudah dirancang pada setiap tahapannya.

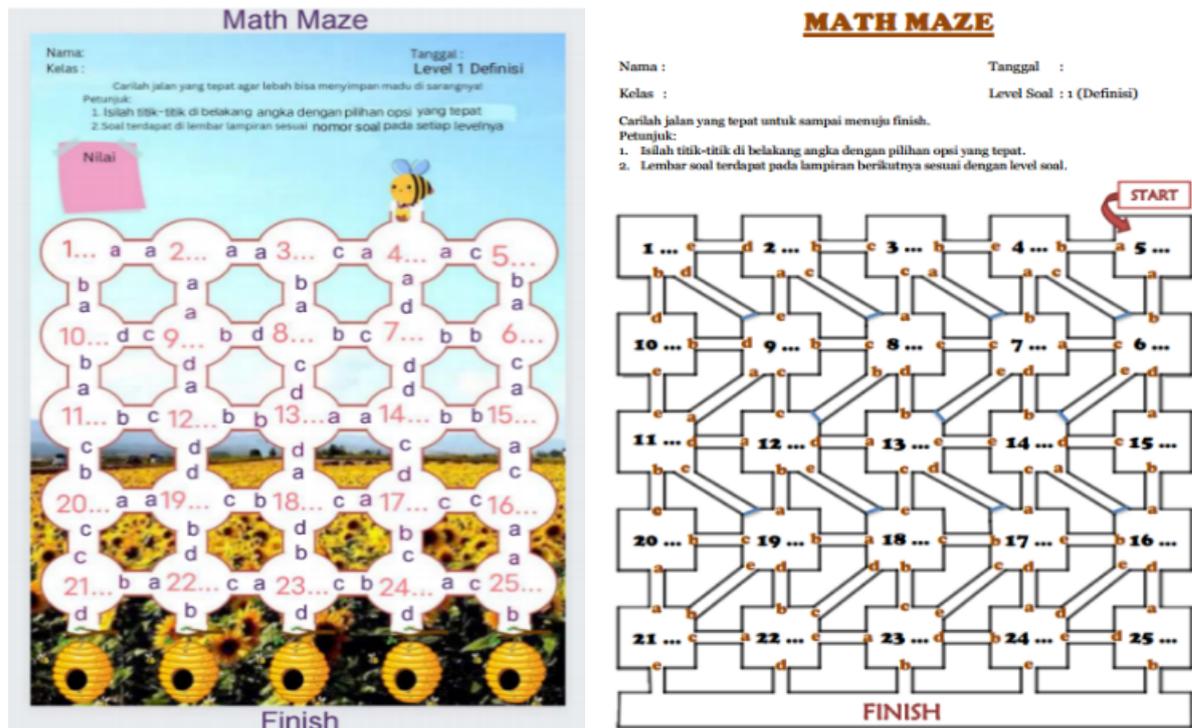
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Validasi

Validasi desain pembelajaran ini juga bertujuan untuk mengukur kelayakan serta memperoleh masukan dan kritik guna penyempurnaan media yang sedang dikembangkan sehingga produk layak diimplementasikan. Yang berlandaskan pada kajian teori yang

menjelaskan bahwa Desain pembelajaran adalah perencanaan untuk memperbaiki kualitas pembelajaran agar proses belajar mengajar memiliki rancangan yang baik. Selain penyusunan sistematika pembelajaran, desain pembelajaran juga harus memuat mengenai pemahaman, peningkatan, dan penerapan metode pembelajaran (Norkhafifah et al., 2022).. Validasi desain pembelajaran dilakukan oleh ahli materi dan ahli media.

Hasil validasi oleh validator ahli media dan ahli materi dinyatakan layak uji coba lapangan dengan revisi sesuai saran. Butir penilaian yang tidak cukup diantaranya tampilan permainan menarik, warna yang digunakan menarik, soal disajikan secara menarik, dan desain permainan memfasilitasi perasaan senang peserta didik pada materi barisan dan deret aritmetika. Catatan dan saran perbaikannya adalah buat tampilan *Math Maze* beserta tampilan lampiran soal agar disajikan dengan lebih menarik supaya peserta didik semangat dalam mengerjakannya. Setelah dilakukan perbaikan sesuai dengan saran yang diberikan oleh validator didapat hasil layak uji coba lapangan tanpa revisi dengan skor persentase sebesar 83%. Sebagaimana yang dikemukakan oleh Fatmawati (2016) skor persentase sebesar 83% yang menunjukkan bahwa desain pembelajaran barisan dan deret aritmetika berbantuan *Math Maze* masuk dalam kriteria valid. Berdasarkan hasil validasi, skor persentase validasi sebesar 70,01% s.d 85% termasuk kategori valid. Berikut ini tampilan math maze disajikan dalam Gambar 2.



Gambar 2. Tampilan *Math Maze*

Retensi Peserta Didik

Retensi merupakan faktor yang sangat penting dalam pembelajaran. Hal tersebut selaras dengan pernyataan Wijayanti & Lutfi (2021) dengan retensi yang kuat terhadap suatu materi dapat membuat pembelajaran menjadi lebih bermakna. Merujuk pada pernyataan tersebut peneliti hendak mengembangkan desain pembelajaran yang dapat memfasilitasi retensi peserta didik. Peneliti telah mengukur tingkat retensi peserta didik yang sudah melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan media *Math Maze* yang sudah dikembangkan. Untuk mengukur tingkat retensi peserta didik peneliti melakukan *re-test* setelah satu minggu pelaksanaan *post-test*. Hal tersebut merujuk pada pada Shofiah et al. (2017) yang mengemukakan bahwa cara mengukur retensi peserta didik dilakukan dalam jangka waktu seminggu setelah *post-test* berlangsung. Pada tabel dapat dilihat hasil skor *post-test* dan *re-test*:

Tabel 1: Data Nilai *Post-test* dan *Re-test* Peserta Didik

Peserta Didik	Nilai <i>Post-Test</i>	Nilai <i>Re-Test</i>
1	81	75
2	55	87
3	97	100
4	88	97
5	98	100
6	96	100
7	89	100
8	64	57
9	70	70
10	88	88

Hasil retensi peserta didik yang disajikan pada tabel berikut.

Tabel 2: Hasil Retensi Peserta Didik

Kategori	Jumlah	Persentase
Tinggi	8	80%
Sedang	1	10%
Rendah	1	10%

Dari data Tabel 2 menunjukkan hampir semua peserta didik berada dalam kategori tinggi atau sebesar 80%. Kemudian terdapat 1 peserta didik yang berada pada kategori sedang sebesar 10% dan 1 orang peserta didik berada dalam kategori rendah sebesar 10%. Dengan demikian,

dapat dilihat bahwa hampir seluruh peserta didik memiliki kriteria retensi dengan tingkat yang tinggi setelah melakukan pembelajaran dengan menggunakan *Math Maze*.

Berdasarkan Tabel kriteria tingkat retensi jikaskor persentase retensi lebih besar dari sama dengan 70% termasuk kriteria tinggi, persentase retensi 60,1% s.d 69,9% termasuk kriteria sedang, dan skor persentase retensi kurang dari sama dengan 60% termasuk kriteria rendah.

Dari data hasil *post-test* dan *re-test* Sebagian besar peserta didik mengalami kenaikan hasil tes. Rata-rata kesalahan yang dilakukan peserta didik dalam *post-test* yaitu kekeliruan dalam mengoperasikan bilangan seperti perkalian, pembagian, penjumlahan, dan pengurangan, penggunaan rumus serta dalam penarikan kesimpulan. Peningkatan hasil *re-test* peserta didik sudah melakukan perbaikan dalam mengoperasikan bilangan.

Dari penjelasan yang telah diuraikan berdasarkan pengukuran kriteria tingkat retensi peserta didik yang diadaptasi dari Setiawan et al. (2012) dapat dinyatakan hampir seluruh peserta didik yang telah melakukan pembelajaran dengan menggunakan media *Math Maze* memiliki kriteria retensi yang tinggi. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa *Math Maze* dapat dijadikan sebagai solusi untuk meningkatkan retensi pembelajaran matematika.

Minat Belajar Peserta Didik

Minat belajar peserta didik adalah kondisi dimana peserta didik dapat mengembangkan kesenangan, membangkitkan semangat, dan terlibat dalam suatu kegiatan pembelajaran yang dapat diukur melalui ketertarikan, perhatian, dan keterlibatan dalam proses pembelajaran. Metode pembelajaran yang lebih bervariasi atau lebih menyenangkan seperti dengan menggunakan *games* pembelajaran juga dapat menarik peserta didik untuk belajar matematika dan berminat untuk aktif dalam pembelajaran (Friantini & Winata, 2019). Mengacu pada hal tersebut peneliti mengembangkan metode pembelajaran *games based-learning* dengan berbantuan *Math Maze* yang diharapkan dapat meningkatkan minat belajar peserta didik. Untuk mengukur minat belajar peserta didik peneliti memberikan angket yang harus diisi ketika sudah melakukan pembelajaran dengan menggunakan media *Math Maze* selesai dilaksanakan. Berdasarkan hasil angket yang diberikan didapat rata-rata persentase skor angket sebesar 93,6% dengan kategori sangat minat. Merujuk pada pengukuran interpretasi minat belajar peserta didik yang dikemukakan oleh Fatmawati (2016) Skor Persentase 85,01% s.d. 100% sehingga didapat bahwa peserta didik yang telah melakukan pembelajaran dengan menggunakan media *Math Maze* memiliki interpretasi minat belajar yang sangat tinggi. Dari hasil tersebut dapat

disimpulkan bahwa *Math Maze* dapat dijadikan solusi untuk mengatasi rendahnya minat belajar peserta didik.

Dengan adanya *game-based learning* khususnya *Math Maze* dapat menimalisir peserta didik yang tidak menyukai matematika karena pembelajaran matematika dikemas berbeda dengan metode/model pembelajaran biasanya berdasarkan skor persentase angket sebesar 93,6% yang menunjukkan kategori sangat minat. Kesalahan yang sering dilakukan peserta didik dalam mempelajari materi barisan dan deret aritmetika yang dikemukakan oleh (Nahriah, 2021) dapat diatasi dengan retensi peserta didik karena dengan adanya retensi yang baik dapat menghasilkan pembelajaran yang optimal.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, peneliti simpulkan bahwa *Math Maze* yang telah dikembangkan ini telah mendapatkan kesimpulan sebagai berikut, (1) Desain pembelajaran barisan dan deret aritmetika berbantuan *Math Maze* untuk memfasilitasi retensi dan minat belajar peserta didik tergolong layak dengan kategori valid, (2) Retensi belajar peserta didik setelah pembelajaran menggunakan *Math Maze* termasuk pada kategori tinggi, hal ini berarti desain pembelajaran berbantuan *Math Maze* dapat memfasilitasi retensi belajar peserta didik, dan (3) Minat belajar peserta didik pada pembelajaran menggunakan *Math Maze* termasuk pada kategori sangat tinggi, hal ini berarti desain pembelajaran berbantuan *Math Maze* dapat memfasilitasi minat belajar peserta didik.

Selanjutnya, berdasarkan simpulan dalam penelitian ini, peneliti mengemukakan beberapa saran desain pembelajaran barisan dan deret aritmetika berbantuan *Math Maze* untuk memfasilitasi retensi dan minat belajar peserta didik, diantaranya, (1) berdasarkan hasil validasi, desain *Math Maze* beserta lampiran soal lebih ditingkatkan lagi dalam bentuk penyajian desainnya agar lebih menarik, dan (2) desain pembelajaran barisan dan deret aritmetika berbantuan *Math Maze* masih perlu dikembangkan lebih lanjut agar dapat disajikan dalam bentuk aplikasi dan dapat diujicoba dengan skala yang lebih besar.

DAFTAR PUSTAKA

Bakker, A. (2004). *Design Research In Statistics Education : On Symbolizing And Computer Tools* [Disertasi]. Freudenthal Institute.

-
- Cahaya Iskandar, R., Candra Permana, F., & Hidayatullah Firmansyah, F. (2022). Perancangan Aplikasi Pembelajaran Pemrograman Dasar Bahasa C Untuk Kelas X Multimedia Smkn 1 Majalaya. *Indonesia Journal Of Computing*, 7(2), 103–114. <https://doi.org/10.34818/Indojc.2022.7.2.660>
- Cahaya, T. D. (2021). *Perbedaan Kemampuan Pemahaman Konsep Dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Yang Diajar Dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Have (Qsh) Pada Materi Eksponen Di Kelas X Man 2 Tapanuli Tengah* [Skripsi]. Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.
- Damayanthi, K. A. U., Widana, I. W., & Sumandya, I. W. (2022). Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Vokasi Menggunakan Linkfly. *Indonesian Journal Of Educational Development*, 3(2), 199–208.
- Dick, W., Carey, L. & Carey, J.O. (1996). *The Systematic Design of Instruction*. Florida.
- Fatmawati, A. (2016). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Konsep Pencemaran Lingkungan Menggunakan Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah Untuk Sma Kelas X. *Edusains*, 4(2), 94–103.
- Firdayanti, Asfar, A. M. I. T., & Asfar, A. M. I. A. (2019). Peningkatan Kemampuan Retensi Siswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran Concept Attainment Berbasis Number Head Together. In *Bidang Ilmu Administrasi, Akuntansi, Bisnis, Dan Humaniora*.
- Friantini, N. R., & Winata, R. (2019). Analisis Minat Belajar Pada Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 4(1), 6–11.
- Hidayati, H., Adiyani, A. I., & Ariani, V. (2023). Kemampuan Pemecahan Masalah Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Perbandingan Ditinjau Dari Minat Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Mandala*, 8(2), 684–691. <http://ejournal.mandalanursa.org/index.php/jjupe/index>
- Korompot, S., Maryam, R., & Rahmat, P. (2020). Persepsi Siswa Tentang Faktor Yang Mempengaruhi Minat Belajar. *Jambura Guidance And Counseling Journal*, 1(1), 40–48.
- Masfiah, L., Ruffi'i, R., & Harwanto, H. (2019). Studi Komparasi Penerapan Model Guided Discovery Learning Dan Inquiry Learning Terhadap Retensi Matematika. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 19(3), 524. <https://doi.org/10.33087/Jiubj.V19i3.716>

- Nahriah, N. (2021). *Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Barisan Dan Deret Aritmetika Pada Kelas Vii Di Smp N Bp. Peliung Pemetung Basuki* [Skripsi]. Institut Agama Islam Negeri Curup.
- Norkhafifah, S., Nur, S., Amuntai, S., & Selatan, K. (2022). Desain Pembelajaran Bahasa Arab Berbasis Teknologi Informasi Di Era New Normal. *Al Mi'yar*, 5(1). <https://doi.org/10.35931/Am.V4i2.908>
- Nurhayati, E. (2020). Meningkatkan Keaktifan Siswa Dalam Pembelajaran Daring Melalui Media Game Edukasi Quiziz Pada Masa Pencegahan Penyebaran Covid-19. *Jurnal Paedagogy*, 7(3), 145. <https://doi.org/10.33394/Jp.V7i3.2645>
- Permatasari, K. G. (2021). Problematika Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar / Madrasah Ibtidaiyah. *Jurnal Ilmiah Pedagogy*, 17(1), 68–84.
- Setiawan, A., Sutarto, & Indrawati. (2012). Metode Praktikum Dalam Pembelajaran Pengantar Fisika Sma : Studi Pada Konsep Besaran Dan Satuan Tahun Ajaran 2012-2013. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 1(3), 3–8.
- Shofiah, R. I., Bektiarso, S., & Supriadi, B. (2017). Penerapan Model Poe (Predict-Observe-Explain) Dengan Metode Eksperimen Terhadap Hasil Belajar Ipa Dan Retensi Siswa Di Smp). *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 6(4), 356–363.
- Wijayanti, M. T., & Lutfi, A. (2021). Pengembangan Permainan Element Go Sebagai Media Pembelajaran Pada Materi Konfigurasi Elektron Yang Mempengaruhi Retensi Peserta Didik. *Pendipa Journal Of Science Education*, 5(3), 269–276. <https://doi.org/10.33369/Pendipa.5.3.269-276>