

## PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS BRAIN BASED LEARNING (BBL) MENGGUNAKAN PERMAINAN TEKA-TEKI SILANG

Alma Mujahida<sup>1</sup>, Muhamad Firdaus<sup>2</sup>, Rahman Haryadi<sup>3</sup>

<sup>1, 2, 3</sup>IKIP PGRI Pontianak, Jl. Ampera No. 88 Kota Baru, Pontianak, Indonesia

Email: [almaalmamujahida@gmail.com](mailto:almaalmamujahida@gmail.com)

---

### Article History

Received: 21-10-2023

Revision: 23-10-2023

Accepted: 25-10-2023

Published: 27-10-2023

**Abstract.** The aim of this research is to determine the feasibility of developing a brain-based learning mathematics module using crossword puzzle games as seen from the level of validity, practicality, and effectiveness. The method used is research and development with the ADDIE research design. This research was conducted at SMPN 11 Sungai Ambawang with test subjects of 27 class VIII students. The validity results show that media validation reached a percentage of 83.33% and material validation was 89.98% in the "very valid" category. The module developed is also practical to use with a percentage of teacher response questionnaires of 70.90 with "practical" criteria and student response questionnaires of 81.61% with "very practical" criteria. Furthermore, the effectiveness seen from the results of the posttest with 21 students completing and 6 students not completing received a percentage of 80.76% for the "very effective" criteria. Based on these results, it was concluded that the module developed was suitable for use in learning.

**Keywords:** Learning Modules, Brain Based Learning, Crossword Puzzles.

**Abstrak.** Tujuan dari penelitian ini adalah untuk kelayakan pengembangan modul pembelajaran matematika berbasis *brain-based learning* menggunakan permainan teka – teki silang yang dilihat dari tingkat kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan. metode yang digunakan adalah *research and development* dengan rancangan penelitian ADDIE. Penelitian ini dilakukan di SMPN 11 Sungai Ambawang dengan subjek uji coba 27 siswa kelas VIII. Dari hasil kevalidan menunjukkan validasi media mencapai persentase 83,33% dan validasi materi 89,98% dengan kategori “sangat valid”. Modul yang dikembangkan juga praktis digunakan dengan persentase angket respon guru 70,90 kriteria “praktis” dan angket respon peserta didik 81,61% kriteria “sangat praktis”. Selanjutnya keefektifan yang dilihat dari hasil *posttest* dengan 21 siswa tuntas dan 6 siswa tidak tuntas mendapat persentase 80,76% kriteria “sangat efektif”. Berdasarkan hasil tersebut disimpulkan bahwa modul yang dikembangkan layak untuk digunakan dalam pembelajaran.

**Kata Kunci:** Modul Pembelajaran, *Brain Based Learning*, Teka – Teki Silang

---

**How to Cite:** Mujahida, A., Firdaus. M., & Haryadi, R. (2023). Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Brain Based Learning (BBL) Menggunakan Permainan Teka-Teki Silang. *Indo-MathEdu Intellectuals Journal*, 4 (2), 1314-1323. <http://doi.org/10.54373/imeij.v4i2.354>.

---

## PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan bagian paling terpenting dalam menunjang kemampuan manusia untuk masa depan karena melalui pendidikan, manusia bisa mengembangkan potensi pada dirinya untuk memiliki kecerdasan, sehingga dapat membentuk kepribadian yang berkualitas

(Widyanti et al., 2021). Pendidikan memiliki peranan yang sangat penting untuk manusia agar dapat bermanfaat bagi manusia lainnya. Pada proses pembelajaran, meskipun telah menggunakan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik, masih banyak ditemukan peserta didik yang tidak mengikuti jalannya pembelajaran seperti, tidak mendengarkan saat guru menjelaskan atau teman sebayanya menjelaskan di depan kelas, tidak berani mengungkapkan pendapatnya, tidak berani untuk bertanya jika tidak tahu (Ibrahim, 2019). Dari penjelasan tersebut dapat diketahui bahwa jika proses pembelajaran di kelas tidak berjalan dengan baik maka hal tersebut akan mengakibatkan kurangnya aktivitas belajar peserta didik. Oleh karena itu, perlu adanya bahan ajar untuk membantu peserta didik. Bahan ajar yang dimaksud berupa tulisan seperti modul. Dengan kata lain, modul merupakan alat atau sarana pembelajaran yang berisi materi, metode, yang dirancang secara sistematis dan menarik untuk membantu siswa mencapai kompetensi yang diharapkan.

Menurut Nurdyansyah (2018) dalam proses pembelajaran melibatkan berbagai pihak, tidak hanya melibatkan pendidik dan siswa. Namun, peran dari bahan ajar juga sangat dibutuhkan dalam proses pembelajaran. Pembelajaran yang dimaksud untuk tercapainya suasana tertentu dalam proses pembelajaran sehingga peserta didik nyaman dalam belajar. Modul membantu guru dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran. Bagi guru modul digunakan untuk mengarahkan semua aktivitas yang seharusnya di ajarkan kepada peserta didik dalam proses pembelajaran. Sedangkan bagi peserta didik akan dijadikan sebagai pedoman yang seharusnya dipelajari selama proses pembelajaran. Modul dapat berfungsi dalam pembelajaran individual yang dapat digunakan untuk menyusun dan mengawasi proses pemerolehan informasi peserta didik.

Dalam kehidupan sehari-hari pada masa mendatang menjadikan matematika sebagai suatu hal yang penting. Oleh karena itu, matematika harus dipelajari peserta didik karena kegunaannya dalam kehidupan sehari-hari. Di lain pihak matematika harus terus beradaptasi dengan perkembangan teknologi yang terjadi saat ini. Penerapan matematika akhir-akhir ini telah mengalami perubahan yang cukup banyak seiring dengan perkembangan teknologi. Adanya bantuan teknologi yang sangat kompetitif saat ini dapat mengembangkan kualitas diri sehingga mampu mengikuti perkembangan teknologi yang semakin kompleks. Dalam perubahan ini, kita diharapkan mampu beradaptasi dengan baik terhadap setiap perkembangan yang muncul. Untuk itu, kita perlu melakukan upaya untuk meningkatkan kemampuan diri. Satu hal yang bisa kita lakukan adalah memperdalam ilmu pengetahuan.

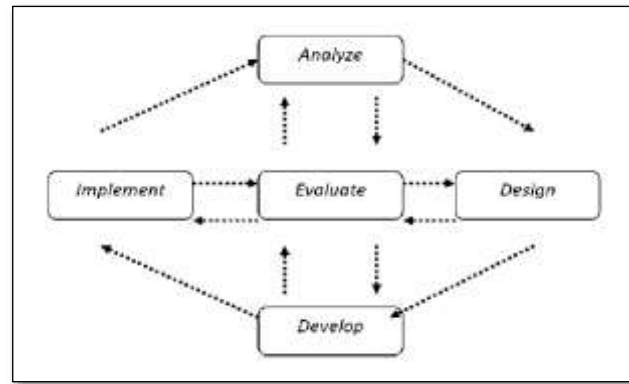
Penyebab prestasi belajar matematika siswa masih rendah adalah karena masih kurang pemahamannya siswa pada materi yang sebelumnya, saat pembelajaran berlangsung perhatian siswa masih rendah, dan keaktifan siswa di kelas saat pembelajaran juga rendah menurut (Susilowati, 2016). Faktor penyebab permasalahan tersebut adalah rendahnya minat belajar matematika dan keaktifan siswa yg berada dikelas. Dalam proses belajar matematika apabila guru menggunakan paradigma pembelajaran yang berlangsung satu arah atau berpusat pada guru ke peserta didik akan membuat peserta didik menjadi bosan dan kurangnya tercapai tujuan dari pembelajaran matematika itu sendiri (Hidayat et al., 2022). Pada proses belajar untuk tercapainya tujuan pembelajaran sesuai dengan yang diharapkan, maka guru harus mengetahui serta memahami model, metode, strategi, atau pendekatan pembelajaran yang akan digunakan (Rohana, 2022).

Rendahnya pemahaman peserta didik dalam proses pembelajaran akan berdampak pada kualitas hasil belajar peserta didik terutama dalam pelajaran matematika sehingga dengan penerapan model pembelajaran yang tepat yaitu penerapan *Brain Based Learning* (BBL) diharapkan peserta didik dapat memaksimalkan kemampuan kinerja otak dan dapat membangun pengetahuan baru dengan cara yang mudah dan menarik. Model *Brain Based Learning* dapat menjadi pilihan yang sesuai untuk menangani masalah tantangan pembelajaran peserta didik karena unsur utama dalam model *Brain Based Learning* adalah pembelajaran dengan masalah nyata yang dapat mengurangi kejenuhan peserta didik sehingga membuat peserta didik merasa bahwa pembelajaran matematika tidak selalu bersifat abstrak dan mampu diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari (Fitriani, 2019).

Penelitian yang dilaksanakan oleh Bowen dalam (Danisa et al., 2015), bahwa “model *brain based learning* dapat menciptakan pembelajaran yang bermakna karena ketika peserta didik berkolaborasi dan berinteraksi satu sama lain dalam pembelajaran dapat mengubah fisiologi otak peserta didik”. Oleh karena itu diharapkan modul matematika berbasis *brain-based learning* disertai permainan teka-teki silang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik dan menjadikan peserta didik memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis yang lebih tinggi sehingga dapat meningkatkan prestasi akademik peserta didik. Sama halnya yang di jelaskan oleh Ozden dan Gultekin dalam (Nari, 2015), bahwa “pendekatan pembelajaran berbasis *brain based learning* lebih efektif dari pada pembelajaran konvensional dalam meningkatkan prestasi akademik peserta didik”. Modul matematika yang dikembangkan menggunakan pendekatan *brain-based learning* yang sistematis dan menarik dengan materi barisan dan deret.

## METODE

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Research and Development* dengan rancangan penelitian yang digunakan adalah model pengembangan *ADDIE* (*Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluating*). Desain penelitian dan pengembangan dalam penelitian ini digambarkan sebagai berikut:



**Gambar 1.** Desain Pengembangan ADDIE (Tegeh & Kirna, 2013)

Subjek pada penelitian ini dibagi menjadi dua yaitu, subjek pengembangan yaitu ahli atau validator dan subjek uji coba produk. Pembagian subjek pada penelitian yaitu peserta didik SMPN 11 Sungai Ambawang kelas VIII dengan jumlah siswa ada 26 orang yang terdiri dari 12 siswa laki – laki dan 14 siswa perempuan. Sekolah ini dipilih karena pada saat wawancara guru mata pelajaran matematika mengatakan bahwa disekolah telah memiliki bahan ajar berupa modul, peneliti berpikir membuat modul tambahan dengan pengembangan yang baru menggunakan model berbasis *brain-based learning*. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa: lembar validasi ahli, angket (koesioner), dan tes. Dengan tekhnim analisis data yaitu untuk menguji kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan dari modul yang dikembangkan. Oleh karena itu, dengan adanya penelitian ini akan mendorong peserta didik maupun guru untuk dapat menggunakan modul pembelajaran yang akan membantu peserta didik dalam memahami pembelajaran yang akan membantu peserta didik dalam memahami pembelajaran dengan mudah dan menyenangkan, serta dapat membantu guru.

## HASIL

Proses belajar mengajar menggunakan modul dapat mendatangkan minat dan perhatian peserta didik sehingga proses interaksi, komunikasi, dan edukasi antara siswa berlangsung baik. Bentuk produk yang dikembangkan yaitu modul pembelajaran berbasis *brain based learning*. Penggunaan produk ini di infokan pada kegiatan belajar mengajar. produk ini mempermudah peserta didik untuk memahami materi yang disampaikan dalam kegiatan

pembelajaran. modul pembelajaran sudah mendapatkan validasi ahli materi dan ahli media yaitu dosen yang berkompetensi dalam penelitian kelayakan media dan ahli materi yaitu dosen dan guru mata pelajaran di SMPN 11 Sungai Ambawang. Pada tahap analisis, dilaksanakan analisis kebutuhan, analisis indentifikasi masalah, materi dan tujuan. Analisis kebutuhan berkaitan dengan pencarian informasi terkait media yang dikembangkan. Dalam proses pembelajaran masih minim dalam penggunaan media pembelajaran, media pembelajaran yang digunakan berupa LKS dan buku paket yang masih kurang menarik rasa minat siswa dalam belajar. Selaian itu di SMPN 11 Sungai Ambawang menerapkan kurikulum 2013 (K13).

Identifikasi masalah dilakukan untuk mempelajari masalah yang dihadapi oleh peserta didik selama pembelajaran. Identifikasi masalah dilaksanakan untuk memperoleh informasi. Peneliti juga melakukan analisis terhadap kompetensi dasar, materi dan tujuan pembelajaran. Berdasarkan analisis tersebut dan atas pertimbangan serta persetujuan dari guru matematika maka ditetapkan bahwa materi yang akan dikembangkan yaitu materi barisan dan deret. Media yang akan dikembangkan nantinya akan mempermudah siswa untuk memahami sebuah materi. Pembuatan media modul dalam materi barisan dan deret, dibuat untuk memotivasi peserta didik dalam belajar, meningkatkan hasil belajar, mempermudah pemahaman materi, dan meminimalisasikan waktu belajar di kelas.

Tahap desain merupakan tahap perancangan modul. Produk yang dikembangkan disesuaikan dengan masalah yang ditemukan di lapangan saat tahap analisis. Tahap perancangan modul pembelajaran dilakukan dengan merumuskan materi yang akan dimasukkan ke dalam media disesuaikan dengan buku yang digunakan sekolah. Pada tahap ini dilakukan desain dan sistematika modul pembelajaran matematika berbasis *brain-based learning* menggunakan permainan teka-teki silang. Pada tahap pengembangan, segala kegiatan yang dilakukan pada tahap pengembangan disusun dan dikembangkan menjadi sebuah modul. Pembuatan media ini sendiri menggunakan *word* untuk mendesain modul.



Gambar 2. Tampilan Awal

Tampilan awal yang berisan cover, kata pengantar, daftar isi, deskripsi modul, petunjuk penggunaan modul, RPP, kompetensi dan indikator, tokoh matematika, peta konsep, informasi materi.



**Gambar 3.** Pengecekan

Pada halaman ini berisikan pengecekan apakah siswa benar sudah memahami materi barisan dan deret yaitu dengan menggunakan permainan teka-teki silang. Setelah selesai dilakukannya pengembangan modul pembelajaran, kemudian modul tersebut akan divalidasi oleh validator. Tujuan dari validasi produk untuk mengetahui tingkat kelayakkan produk sebelum diberikan pada saat uji coba produk. Hasil penilaian dari para ahli selanjutnya dilakukan interpretasi dan saran-saran dari para ahli dijadikan acuan untuk melakukan perbaikan. Berikut adalah hasil penilaian validasi:

**Table 1.** Hasil penilaian ahli

| Instrumen Penelitian | Validator |        | Rata-Rata | Kriteria     |
|----------------------|-----------|--------|-----------|--------------|
|                      | 1         | 2      |           |              |
| Materi               | 95,71%    | 84,26% | 89,98%    | Sangat Valid |
| Media                | 91,66%    | 85%    | 88,33%    | Sangat Valid |
| Soal                 | 100%      | 92%    | 96%       | Sangat Valid |

Hasil validasi materi terdapat 28 pertanyaan, hasil validasi media terdapat 12 pernyataan dan hasil validasi soal terdapat 5 pernyataan. Dari tabel 1 tersebut diperoleh hasil penilaian dari kedua ahli materi dengan rata-rata persentase sebesar 89,98% dengan kriteria sangat valid, hasil dari kedua ahli media dengan rata-rata persentase sebesar 88,33% dengan kriteria sangat valid, dan hasil dari kedua ahli soal dengan rata-rata persentase sebesar 96% dengan kriteria sangat valid. Meskipun hasil validasi materi, media dan soal dikategorikan sangat valid, masih

terdapat beberapa revisi yang diberikan oleh validator. Berdasarkan masukan dan saran yang diberikan, peneliti memperbaiki apa yang menjadi saran validator.

Hasil validasi oleh validator terhadap produk dan materi memperoleh beberapa perbaikan terhadap media dan materi yang diberikan. Adapun masukan pertama diberikan oleh validator pertama yaitu memberikan saran untuk mengganti gambar cover dengan gambar yang memuat pada materi yang digunakan. Untuk validator kedua memberikan saran petunjuk penggunaan modul diganti menggunakan petunjuk modul pada umumnya agar mudah dipahami, bagian informasi materi tidak perlu terlalu jelas hanya menggunakan informasi umum, tahap *brain based learning* langsung dicantumkan agar mudah mengetahui bagian-bagian petahapan, contoh soal diperjelas, uji kompetensi no-12 dibuang karena dianggap tidak termasuk pada model pembelajaran *brain based learning*, kunci jawaban hanya untuk beberapa soal dan hanya jawaban saja.

Setelah modul pembelajaran dinyatakan valid dilakukan perbaikan terhadap beberapa saran validator, selanjutnya produk dapat diujicobakan sebagai modul pembelajaran untuk melihat kepraktisan dan keefektifannya. Dari hasil uji coba yang dilakukan terhadap 26 siswa. Kepraktisan modul dapat dilihat dari hasil angket respon guru dan peserta didik. Penilaian kepraktisan diisi oleh guru SMP Negeri 11 Sungai Ambawang kelas VIII sebanyak 26 orang siswa. Berikut adalah hasil angket respon guru dan angket respon siswa terhadap modul:

**Tabel 2.** Kepraktisan angket respon guru & peserta didik

| No | Aspek                | Penilaian (%) | Kriteria       |
|----|----------------------|---------------|----------------|
| 1  | Respon Guru          | 70,90         | Praktis        |
| 2  | Respon Peserta Didik | 81,61%        | Sangat Praktis |

Dari tabel diperoleh 70,90% untuk respon guru, 81,61% untuk respon siswa. Berdasarkan data hasil angket respon guru dan respon peserta didik diatas diketahui bahwa modul pembelajaran matematika berbasis *brain-based learning* menggunakan permainan teka-teki silang pada pokok bahasan barisan dan deret, sangat praktis sehingga bisa digunakan sebagai instrumen pembelajaran dalam proses pembelajaran, terkhususnya pada materi barisan dan deret di kelas VIII di sekolah. Guru juga berharap modul berbasis *brain-based learning* dapat diterapkan untuk siswa selanjutnya yang akan menempuh pembelajaran dengan materi yang sama.

Keefektifan modul pembelajaran dilihat dari hasil *posttest* yang telah dikerjakan oleh siswa kelas VIII SMP Negeri 11 Sungai Ambawang sesuai dengan aspek *brain based learning*. Hasil *posttest* tersebut memperoleh 21 peserta didik yang tuntas dan 6 peserta didik yang tidak

tuntas karena nilai yang diperolehnya dibawah KKM maka diperoleh hasil *posttest* peserta didik di kelas VIII SMP Negeri Sungai Ambawang mendapat kriteria sangat efektif dengan presentase sebesar 80,76%. Setelah dilakukan ujicoba terbatas, maka peneliti melakukan revisi akhir yang diperoleh berdasarkan data hasil uji coba, sehingga dihasilkan modul. Produk ini dibatasi sampai tahap *development*. Namun penelitian ini masih bisa dilanjutkan oleh peneliti lainnya ke tahap selanjutnya. Setelah dilakukan penelitian menggunakan modul, yang dirancang dari mulai tahap analisis sampai tahap implementasi didapatkan hasil yang sesuai harapan yang diinginkan. Modul dapat memberikan manfaat pada peserta didik. Setelah melewati berbagai masukan dan revisi oleh beberapa validator, modul sudah dapat diterapkan dan juga dapat memudahkan dalam proses belajar mengajar dan dapat meminimalisir waktu belajar.

## DISKUSI

Model pengembangan ADDIE yang dilakukan bertujuan untuk melihat kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan media pembelajaran modul. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Akker dan Nieveen (Saputri et al., 2020) yang menyatakan bahwa dalam penelitian pengembangan model pembelajaran perlu kriteria kualitas yaitu kevalidan (*validity*), kepraktisan (*practicability*), dan keefektifan (*effectiveness*). Media pembelajaran modul ini harus melewati kevalidan terlebih dahulu agar dapat di uji cobakan melalui hasil validasi oleh validator, kemudian ditentukan kepraktisan dan keefektifannya berdasarkan hasil angket respon dan hasil *test*.

Kevalidan media pembelajaran modul diperoleh dari hasil validasi oleh kedua validator. Media pembelajaran modul dinyatakan valid dengan persentase indeks rata-rata kevalidan sebesar 88,33% dengan kriteria sangat valid. Hasil validasi berupa komentar dan saran terhadap media pembelajaran modul yang ingin dikembangkan beserta instrumen yang akan digunakan pada penelitian. Sebelum diuji cobakan media pembelajaran modul terlebih dahulu berdasarkan hasil validasi, selanjutnya adalah uji coba produk. Uji coba produk ini untuk mengetahui kepraktisan dan keefektifan terhadap media pembelajaran modul yang dikembangkan. Menurut Nieveen, (Saputri et al., 2020) mengatakan bahwa kepraktisan dapat dilihat dari pendapat oleh pengguna terutama guru dan peserta didik yang berpendapat bahwa produk yang dihasilkan mudah untuk digunakan dan juga menggambarkan proses pembelajaran yang aktual. Untuk mengetahui kepraktisan diperoleh dari rata-rata respon peserta didik kelas VIII SMP Negeri 11 Sungai Ambawang dengan melibatkan 26 orang peserta didik dengan rata-rata respon peserta didik sebesar 81,61% dengan kriteria sangat praktis, sedangkan dari respon guru diperoleh

persentase sebesar 70,90% dengan kriteria praktis. Untuk mengetahui keefektifan produk dapat dilihat dengan cara memberikan *posttest*. Uji perbedaan rata-rata dilakukan dengan cara memberikan *posttest* yang terdiri atas 5 soal uraian. Soal *posttest* tersebut diberikan kepada peserta didik kelas VIII SMP Negeri 07 Sungai Ambawang berjumlah 26 orang. Hasil *posttest* tersebut memperoleh 21 peserta didik yang tuntas dan 6 peserta didik yang tidak tuntas karena nilai yang diperoleh dibawah KKM maka diperoleh hasil *posttest* peserta didik di SMP Negeri 11 Sungai Ambawang mendapatkan kriteria sangat efektif dengan presentase sebesar 80,76. Tahap *development* (pengembangan) bertujuan untuk mengembangkan produk yang telah direvisi berdasarkan masukan dari para ahli dan uji coba lapangan.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengembangan, penelitian, dan pembahasan terhadap pengembangan modul pembelajaran matematika berbasis *brain-based learning* (BBL) menggunakan permainan teka-teki silang pada bahasan barisan dan deret, modul layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran.

## REKOMENDASI

Saran dari penelitian ini agar dapat menjadi pandangan bagi pembaca dan penelitian selanjutnya antara lain: 1) Diperlukan penelitian lebih lanjut untuk mengukur pengembangan siswa dalam belajar sendiri yang ditanamkan dalam media ini. 2) Media pembelajaran modul juga perlu dikembangkan pada materi lain. 3) Peserta didik dapat memanfaatkan media pembelajaran yang telah dikembangkan untuk belajar secara mandiri

## REFERENSI

- Danisa, V. S., Sucita, & Sunarno, W. (2015). Pengembangan Modul Berbasis Brain Based Learning Disertai Vee Diagram Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Ranah Kognitif. *Prosiding SNPS (Seminar Nasional Pendidikan Sains)*, 5(November), 141–151.
- Fitriani, A. (2019). Pengaruh Model Brain Based Learning Ditinjau dari Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Pendidikan Mipa*, 9(1), 6–9. <https://doi.org/10.37630/jpm.v9i1.129>
- Hidayat, R., Hastuti, I. D., & Sutarto, S. (2022). Pengembangan Bahan Ajar Berdasarkan Model Problem Based Learning (PBL) Untuk Matematika Smp Kelas VIII. *Jurnal Pendidik Indonesia (JPIn)* ..., 05(02). <https://intancendekia.org/jurnal/index.php/JPIn/article/view/404%0Ahttps://intancendekia.org/jurnal/index.php/JPIn/article/download/404/294>
- Ibrahim, D. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Brain Based Learning Terhadap Aktivitas Belajar Siswa. *Attulab: Islamic Religion Teaching and Learning Journal*, 1(2), 16–30. <https://doi.org/10.15575/ath.v1i2.2525>

- Nari, N. (2015). Kemampuan Komunikasi Dan Disposisi Matematis Mahasiswa Pada Mata Kuliah Geometri. *Ta'dib*, 18(2), 150. <https://doi.org/10.31958/jt.v18i2.287>
- Nurdyansyah, N. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Modul Ilmu Pengetahuan Alambagi Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *Program Studi Pendidikan Guru Madrasa Ibtida'iyah Fakultas Agama Islam Universitas Muhammadiyah Sidoarjo*, 20, 41–50.
- Rohana, S. R. (2022). Model Pembelajaran Paikem Pada Mata Pelajaran Pendidikan Agama Islam Di Sekolah Dasar. *Al-Ihtirafiah: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 2(2), 327–345. <https://doi.org/10.47498/ihtirafiah.v2i02.1241>
- Saputri, R., Deswita, P., Fauzi, A., & Wulan, R. (2020). Efektifitas pengembangan lembar kerja peserta didik (LKPD) fisika sma berbasis model pembelajaran generatif. *Jurnal Penelitian Bidang IPA Dan Pendidikan IPA*, 2(6), 126–134.
- Susilowati, J. P. A. (2016). Profil Penalaran Siswa Smp Dalam Pemecahan Masalah Ditinjau Dari Perbedaan Gender. *Jurnal Review Pembelajaran Matematika*, 1(2), 132–148.
- Tegeh, I. M., & Kirna, I. M. (2013). Pengembangan Bahan Ajar Metode Penelitian Pendidikan dengan ADDIE. *Jurnal Pendidikan*, 11(1), 12–16.
- Widyanti, Zetriuslita, Suripah, & Qudsi, R. (2021). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Kontekstual pada Materi Kubus dan Balok Kelas VIII SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 6(3), 47–57. [http://repositori.uin-alaud.ac.id/id/eprint/13629%0Ahttp://repositori.uin-alaud.ac.id/13629/1/Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Bebas Kontekstual pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Kelas SMP-MTS.pdf](http://repositori.uin-alaud.ac.id/id/eprint/13629%0Ahttp://repositori.uin-alaud.ac.id/13629/1/Pengembangan%20Perangkat%20Pembelajaran%20Matematika%20Bebasis%20Kontekstual%20pada%20Materi%20Sistem%20Persamaan%20Linear%20Dua%20Variabel%20Kelas%20SMP-MTS.pdf)