INDONESIAN MATHEMATICS EDUCATION JOURNAL

Indonesian Mathematics Education Journal (2025), Vol 2, No 1

https://imej.iainponorogo.ac.id

# PENGEMBANGAN MEDIA *JIGSAW PUZZLE* BERBASIS *CREATIVE PROBLEM SOLVING* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MATEMATIS SISWA KELAS III MIN 7 PONOROGO

Eliana Nurfadilah[1], Retno Widyaningrum[2]

[2,1]Institut Agama Islam Negeri Ponorogo

elianaurfadilah@gmail.com

## *Abstract*

*Mathematics is often considered scary by students because the material is difficult to understand, especially in terms of solving mathematical problems related to addition and subtraction operations. Many students have difficulty identifying the right number operations and determining unknown values in mathematical sentences, which is exacerbated by conventional teaching methods such as lectures, teacher-centered learning, and the minimal use of interactive learning media. This study aims to determine the validity, effectiveness, and practicality of Jigsaw Puzzle media based on Creative Problem Solving in improving the mathematical problem-solving abilities of grade III students at MIN 7 Ponorogo. The research method used is Research and Development (R&D) with the ADDIE model, involving validation sheet instruments from media, material, and language experts, as well as data analysis using practicality and effectiveness tests (normality, homogeneity, Paired Sample T-Test, and N-Gain tests). The results of the study showed that the media was declared very valid with an average score of 0.97, quite effective with an N-Gain score of 83%, and very practical with a practicality percentage of 82.5% from teachers, and 91.87% from students.*

***Keywords*** *: Jigsaw Puzzle, Creative Problem Solving, Mathematical Problem Solving Skills*

## Abstrak

Matematika sering dianggap menakutkan oleh siswa karena materi yang sulit dipahami, khususnya dalam hal pemecahan masalah matematis yang berkaitan dengan operasi penjumlahan dan pengurangan. Banyak siswa kesulitan mengidentifikasi operasi bilangan yang tepat dan menentukan nilai yang belum diketahui dalam kalimat matematika, yang diperparah oleh metode pengajaran konvensional seperti ceramah, pembelajaran yang berpusat pada guru, serta minimnya penggunaan media pembelajaran interaktif. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kevalidan, efektivitas, dan kepraktisan media Jigsaw Puzzle berbasis Creative Problem Solving dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas III di MIN 7 Ponorogo. Metode penelitian yang digunakan adalah Research and Development

(R&D) dengan model ADDIE, melibatkan instrumen lembar validasi dari ahli media, materi, dan bahasa, serta analisis data menggunakan uji kepraktisan dan efektivitas (uji normalitas, homogenitas, Paired Sample T-Test, dan N-Gain). Hasil penelitian menunjukkan bahwa media dinyatakan sangat valid dengan skor rata-rata 0,97, cukup efektif dengan skor N-Gain 83%, serta sangat praktis dengan persentase kepraktisan 82,5% dari guru, dan 91,87% dari siswa.

**Kata Kunci***: Jigsaw Puzzle, Creative Problem Solving*, Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

## PENDAHULUAN

Pendidikan memiliki peran penting dalam perkembangan individu, tidak hanya dalam hal pengetahuan, tetapi juga dalam pembentukan karakter dan keterampilan. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), pendidikan berasal dari kata "didik" yang berarti memberikan dan memelihara latihan atau ajaran mengenai akhlak dan kecerdasan pikiran. Pendidikan merupakan suatu proses perubahan tata laku dan sikap seseorang maupun kelompok orang dalam proses mendewasakan manusia melalui pengajaran serta latihan ((Yasin et al., 2024) . Menurut Ki Hajar Dewantara, Pendidikan adalah upaya dalam memajukan serta mengarahkan pikiran, budi pekerti, dan jasmani dengan tujuan agar memajukan kesempurnaan hidup serta menghidupkan anak dan masyarakatnya (Nazarudin, 2019) Berdasarkan Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 bahwa pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk menciptakan suasana belajar dan proses pembelajaran yang memungkinkan peserta didik mengembangkan potensinya secara aktif dalam aspek spiritual, akhlak mulia, kepribadian, keterampilan, dan kecerdasan keterampilan dan kecerdasan yang butuhkan untuk diri sendiri, masyarakat, bangsa, serta Negara (Hidayat & Abdillah, 2019). Dengan demikian, pendidikan memiliki peran penting dalam perkembangan akhlak, budi pekerti, serta mencerdaskan pikiran dan jasmani individu.

Keberhasilan pendidikan dapat dilihat dari tercapainya perubahan perilaku peserta didik dalam aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik. Kualitas hasil belajar siswa dipengaruhi oleh kualitas pembelajaran yang dilakukan guru dalam membangun suasana belajar yang interaktif dan kondusif (Suwarni et al., 2018). Proses pembelajaran yang efektif menuntut adanya interaksi yang aktif antara guru dan siswa, baik secara langsung maupun tidak langsung. Guru harus mampu merancang dan menyampaikan materi secara terencana, menyusun indikator pencapaian, serta mengatur waktu dan tahapan pembelajaran dari awal hingga akhir (Bunyamin, 2021). Pembelajaran bukan hanya menyampaikan materi, tetapi juga membangun suasana belajar yang menyenangkan dan kondusif agar siswa dapat memahami materi dengan baik. Untuk itu, guru dituntut menggunakan strategi, metode, dan teknik pembelajaran yang sesuai dengan materi dan kebutuhan siswa (Widyaningrum, 2011).

Fenomena yang masih banyak yaitu guru yang menggunakan metode ceramah yang menjadikan pembelajaran bersifat teacher centered, sehingga siswa kurang aktif. Pembelajaran yang monoton dapat menurunkan motivasi dan menghambat pemahaman

siswa terhadap materi. Oleh karena itu, dibutuhkan pembelajaran yang inovatif dan interaktif agar siswa lebih terlibat dalam proses belajar. Salah satu solusi yang dapat diterapkan guru adalah penggunaan media pembelajaran yang tepat (Suwarni et al., 2018). Menurut hamalik penggunaan media pembelajaran dalam proses pembelajaran dapat meningkatkan keinginan atau minat siswa, membangkitkan motivasi belajar siswa, dan dapat meningkatkan pemahaman siswa pada materi pelajaran (Sapriyah, 2019).

Salah satu tujuan pembelajaran matematika yaitu dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. Pemecahan masalah merupakan salah satu tujuan yang sangat penting yang harus dicapai siswa. Pemecahan masalah matematis adalah jantungnya matematika, sehingga pemecah masalah berperan aktif agar siswa mencari, mempelajari, serta menemukan sendiri informasi serta data yang diolah menjadi prinsip, teori, konsep, dan kesimpulan (Susriyati & Yurida, 2019). Melalui kemampuan pemecahan masalah siswa juga dapat mengembangkan pola pikir yang kritis dan kreatif sehingga mereka dapat menyelesaikan permasalahan tidak hanya pada mata pelajaran matematika saja tetapi juga mata pelajaran yang lain. Selain itu, kemampuan pemecahan masalah dapat membantu siswa untuk memaparkan solusi yang ada dipikirannya dalam bentuk tulisan maupun ungkapan untuk menyelesaikan permasalahan yang ada (Hevitria & Kurniasi, 2024).

Hasil observasi di kelas III MIN 7 Ponorogo menunjukkan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam memahami kalimat matematika, khususnya dalam menentukan operasi hitung yang tepat dan menyusun soal cerita ke dalam bentuk matematis. Misalnya, soal seperti 35 + … = 68 atau … – 25 = 65 masih sulit dipahami oleh siswa karena mereka belum mampu mengidentifikasi informasi penting dalam soal tersebut. Kesulitan juga muncul saat siswa tidak mengenali kata kunci dalam soal cerita seperti “jumlah”, “sisa”, atau “selisih”. Faktor-faktor yang memperparah kondisi ini antara lain karena guru masih menggunakan metode ceramah, pembelajaran kurang interaktif, belum memaksimalkan penggunaan media pembelajaran.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, peneliti mengembangkan media pembelajaran Jigsaw Puzzle berbasis model Creative Problem Solving. Media ini dikembangkan berupa kepingan-kepingan puzzle yang harus disusun menjadi bentuk utuh, di mana proses menyusun puzzle ini memerlukan pemikiran yang kreatif, sehingga media ini dirancang untuk melatih konsentrasi, kreativitas, serta kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan soal matematika. Model pembelajaran ini memberi ruang bagi siswa untuk aktif membangun konsep dan menyampaikan ide mereka. Penelitian sebelumnya oleh Sintara Dewi Anjari menunjukkan bahwa media puzzle efektif meningkatkan hasil belajar siswa pada materi sudut, dengan skor N-Gain 69,83 dibandingkan 62,07 tanpa media (Anjari, 2015). Begitu juga dengan penelitian Anita Kurniawati pada pelajaran IPA yang menunjukkan peningkatan dari skor pretest 62,375 menjadi 84,125 pada posttest (Kurniawati, 2022). Berdasarkan latar belakang dan temuan tersebut, peneliti melakukan pengembangan media Jigsaw Puzzle untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas III MIN 7 Ponorogo.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metodologi penelitian pengembangan (*Research and Development/ RND)*. Penelitian pengembangan (*Research and Development/ RND)* adalah suatu pendekatan untuk menguji program-program dan produk-produk pendidikan baru yang mencakup tahapan perencanaan hingga evaluasi dengan tujuan memastikan produk dikembangkan secara efektif dan dapat diimplementasikan di lapangan ((Sari et al., 2024) Tujuan dari metode ini yaitu mengasilkan sebuah produk yang dirancang melalui proses penemuan potensi masalah, mendesain produk, serta mengembangkan produk menjadi solusi terbaik (Waruwu, 2024a). Metode ini juga bertujuan untuk memberikan hasil akhir sebuah produk serta mengevaluasi keefektivannya ( Nurul & Aeni, 2024). Dengan demikian peneliti melakukan pengembangan sebuah produk yaitu media pembelajaran yang akan akan disesuaikan dengan penemuan masalah, didesain, dan diimplementasikan untuk melihat kevalidan, kepraktisan, dan keefektivitasan media yang dikembangkan.

Model penelitian dalam penelitian ini yaitu ADDIE. ADDIE adalah singkatan dari *Analyze, Design, Develop, Implement, dan Evaluate* merupakan model yang digunakan untuk mengembangkan sebuah produk atau model pembelajaran berbasis kinerja. Keunggulan dari model ADDIE yaitu produk yang dihasilkan harus dipastikan valid sebab setiap tahapannya berdasarkan proses analisis, desain, pengembangan, implementasi, serta evaluasi produk yang dihasilkan harus dievaluasi terlebih dahulu pada setiap tahapan sebelum ke tahap selanjutnya (Waruwu, 2024b). Dengan demikian, peneliti memilih model ADDIE karena setiap tahapannya sistematis dan produk yang dihasilkan dievaluasi dan direvisi terlebih dahulu pada tiap tahapan sehingga produk dinyatakan valid dan layak digunakan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian ini mendeskripsikan 3 pembahasan yaitu kevalidan media *Jigsaw Puzzle* berbasis *Creative Problem Solving,* efektivitas media *Jigsaw Puzzle* berbasis *Creative Problem Solving,* kepraktisan media *Jigsaw Puzzle* berbasis *Creative Problem Solving* dalam meningkatkan kemampuan pemecahan matematis siswa. Pembahasan penelitian ini dideskripsikan melalui 5 tahapan model pengembangan ADDIE, tahapan tersebut diantaranya (Rachma et al., 2023) :

1. **Analyze (Analisis)**

   Tahap ini peneliti melakukan analisis kebutuhan sebuah produk yang dikembangkan melalui analisis siswa, analisis kinerja, analisis pembelajaran. Adapun permasalahan yang di alami siswa yaitu kurangnya kemampuan dalam melakukan pemecahan masalah matematis terhadap nilai yang belum diketahui pada kalimat matematika. Siswa juga belum bisa membedakan kata kunci yang menandakan penjumlahan dan pengurangan seperti ”banyak”, ”jumlah”, dan ”sisa”. Salah satu cara mengatasi permasalahan tersebut peneliti berupaya mengembangkan media

pembelajaran yang dapat membantu siswa dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis.

**2. Desain (*Desaign*)**

Tahap ini peneliti mengembangkan media *Jigsaw Puzzle* berbasis *Creative Problem Solving*. Rancangan media *Jigsaw Puzzle* ini belum melewati tahap validasi kepada validator ahli media, ahli materi, dan ahli bahasa. Adapun berikut ini desain dari media *Jigsaw Puzzle.*

**Gambar 1. Desain Media**

**Gambar 2. Petunjuk Penggunaan**

**Gambar 3. Soal pada Media**

**Gambar 4. Soal pada Media**

**3. Tahap Pengembangan (*Development)***

Tahap pengembangan ini lanjutan dari rancangan pada tahap sebelumnya yang kemudian direalisasikan pada bentuk media. Untuk menghasilkan produk media yang layak untuk diimplementasikan maka dibutuhkan proses pengembangan yaitu uji validitas. Uji validitas dilakukan untuk pengujian kelayakan dari produk sebelum diimplementasikan di kelas. Berikut ini uji validitas pada media *Jigsaw Puzzle* berbasis *Creative Problem Solving* menggunakan uji *Aiken's V* dengan rumus: (Yusrizal & Rahmati, 2020)

$$V=\sum S/[n(c-1)]$$

Keterangan:
S = r-lo
Lo = angka penilaian validasi terendah
c = angka penilaian validasi tertinggi
r = angka yang diberikan oleh validator
V= indeks validitas *Aiken's V*

Berikut rentang kategori kevalidan butir instrumen pada penelitian ini: (Kusumasari et al., 2025)

**Tabel 1. Rentang Kategori Uji Validitas**

| No | Rentang | Kategori |
|---|---|---|
| 1. | 0,8 – 1,00 | Sangat Tinggi |
| 2. | 0,6 – 0,79 | Tinggi |
| 3. | 0,4-0,59 | Cukup |
| 4. | 0,2-0,39 | Kurang |
| 5. | <0,20 | Sangat Kurang |

Produk media pembelajaran yang sudah jadi akan di validasi terlebih dahulu kepada validator ahli media, ahli bahasa dan ahli materi. Berdasarkan hasil uji validitas yang dilakukan oleh tiga validator media *Jigsaw Puzzle* berbasis *Creative Problem Solving* memperoleh hasil uji A'iken yaitu 0,97 atau setara dengan 97%. Jika dilihat dari tabel 1.1 maka hasil tersebut kategori kevalidan sangat tinggi. Hal ini sejalan dengan penelitian yang Rini dan Wahyu memperoleh hasil sangat valid pada media yang dikembangkan yaitu dengan nilai 95% ahli materi dan ahli media memperoleh nilai 87,5% (Rini & Sukartiningsih, 2021).

**4. Implementasi (*Implementation)***

Selanjutnya tahap implementasi media, tahap ini merupakan tahap penerapan media *Jigsaw Puzzle* berbasis *Creative Problem Solving* di kelas III. Tahap implementasi ini bertujuan untuk melihat apakah media *Jigsaw Puzzle* berbasis *Creative Problem Solving* efektif dan praktis jika diterapkan serta melihat apakah media ini dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Untuk melihat efektivitas dan kepraktisan peneliti melakukan uji statistik. Berikut ini hasil uji efektivitas dan uji kepraktisan dari penerapan media *Jigsaw Puzzle* berbasis *Creative Problem Solving*:

**a. Efektivitas media *Jigswa Puzzle* berbasis *Creative Problem Solving***

Pengujian keefektifan produk dilakukan dengan menguji siswa melalui instrument penilaian tes *pretest* dan *posttest*. Uji efektivitas media *Jigsaw Puzzle* berbasis *Creative Problem Solving* menggunakan uji *Paired Sample T -Test* dan uji N-Gain. Uji paired sample t test yaitu uji yang dilakukan untuk mengetahui

perbedaan pemahaman siswa mengenai kalimat matematika sebelum dan setelah penerapan media. Pengambilan keputusan dapat dilihat dari nilai signifikansi menggunakan bantuan IBM *SPSS* dengan *two failed*. Data dapat dikatakan memenuhi $H_a$ jika nilai signifikan yaitu <0,05 (Muhid, 2019). Berikut ini hasil dari uji *Paired Sample T -Test.*

**Tabel 2 Hasil Uji *Paired Sample T-Test* Uji Coba Skala Luas**

**Paired Samples Test**

| | | Paired Differences | | | | | t | df | Sig. (2-tailed) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Mean | Std. Deviation | Std. Error Mean | 95% Confidence Interval of the Difference Lower | Upper | | | |
| Pair 1 | posttest - pretest | -63.625 | 12.706 | 3.177 | -70.396 | -56.894 | -20.029 | 15 | .000 |

Berdasarkan tabel 2 hasil uji *Paired Sample T-Test* uji coba skala luas menunjukkan bahwa signifikasi 2-tailed *Pretest* dan *Posttest* yaitu 0,000. Hasil signifikasi tersebut menyatakan <0,05 maka dapat disimpulkan bahwa $H_0$ ditolak dan $H_a$ diterima sehingga terdapat perbedaan dalam kemampuan pemecahan matematis siswa pada kalimat matematika sebelum dan setelah menggunakan media *Jigsaw Puzzle* berbasis *Creative Problem Solving.*

Uji analisis yang kedua yaitu Uji N-Gain. Uji N-Gain adalah metode yang digunakan untuk mengukur efektivitas pembelajaran dan intervensi dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Uji N-Gain juga mengukur perubahan pemahaman siswa antara sebelum pembelajaran dan setelah pembelajaran. Sehingga analisis N-Gain memberikan wawasan kepada guru tentang efektivitas metode ataupun model pembelajaran tertentu. Berikut rumus untuk menghitung nilai N-Gain((Sukarelawa et al., 2024):

$$N\ Gain = \frac{skor\ Posttest - skor\ Pretest}{skor\ Ideal - skor\ Pretest}$$

Keterangan:
N-Gain : Nilai N-Gain
Skor Pretest :Nilai siswa sebelum penerapan media *Jigsaw Puzzle*
Skor Posttest : Nilai siswa sesudah penerapan media *Jigsaw Puzzle*
Skor Ideal :Nilai maksimal yang diperoleh siswa
Berikut kategori N-Gain menurut Irma :

**Tabel 3. Kategori Nilai N-Gain**

| Nilai N Gain | Kategori |
|---|---|
| <40 | Tidak Efektif |
| 40-55 | Kurang Efektif |

| | |
|---|---|
| 56-75 | Cukup Efektif |
| >76 | Efektif |

Berikut ini hasil uji N-Gain media *Jigsaw Puzzle* berbasis *Creative Probblem Solving* menggunakan SPSS:

**Tabel 4. Hasil Uji *N- Gain* Uji Coba Skala Luas**

**Descriptive Statistics**

| | N | MINIMUM | MAXIMUM | Mean | Std. Deviation |
|---|---|---|---|---|---|
| NGain-Skor | 16 | .60 | 1.00 | .8349 | .16407 |
| NGain_Person | 16 | 60.00 | 100.00 | 83.4865 | 16.40747 |
| Valid N (listwise) | 16 | | | | |

Berdasarkan tabel 4 hasil uji N-Gain uji coba skala luas menujukkan rata-rata nilai siswa yaitu 83%. Jika dilihat melalui tabel 3 kategori nilai N-Gain maka nilai tersebut termasuk dalam kategori efektif. Sehingga dapat disimpulkan bahwa media *Jigsaw Puzzle* berbasis *Creative Problem Solving* efektif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Penelitian serupa dilakukan oleh Antika dan Sofwan memperoleh hasil cukup efektif dengan menggunakan model *Make A match* berbantuan *Puzzle.* Hasil uji yang diperoleh dengan rata-rata 87,5% pada kelas eksperimen dan 71,89% pada kelas kontrol. Hasil analisis tersebut membuktikan model pembelajaran yang berbantuan dengan media *Puzzle* cukup efektif terhadap peningkatan kemampuan representasi matematis siswa (Antika & Hadi, 2024).

**b. Kepraktisan media *Jigsaw Puzzle* berbasis *Creative Problem Solving***

Menghitung kepraktisan media *Jigsaw Puzzle* maka dapat diukur menggunakan angket kepraktisan. Angket kepraktisan ini bertujuan untuk mengetahui produk *Jigsaw Puzzle* apakah praktis bagi pengguna. Angket kepraktisan diberikan kepada siswa dan guru berisi pertanyaan yang perlu dijawab. Berikut ini rumus untuk menghitung angket kepraktisan (Hilda et al., 2021):

$$P = \frac{F}{N} X\ 100\%$$

Keterangan:

P= Nilai Akhir
*F*= Perolehan Skor
*N* =Skor Maksimum
Berikut ini rentang presentase kategori kepraktisan pada penelitian ini:

**Tabel 5. Rentang Presentase Penilaian Uji Kepraktisan**

| No | Rentang Presentase | Kategori |
|---|---|---|
| 1. | 81 % - 100 % | Sangat Praktis |
| 2. | 61 % - 80 % | Praktis |
| 3. | 41% - 60% | Cukup Praktis |
| 4. | 21% - 40% | Kurang Praktis |
| 5. | 1% - 20% | Tidak Praktis |

Untuk melihat kepraktisan pada media *Jigsaw Puzzle* maka peneliti memberi angket kepada guru dan siswa. Angket kepraktisan bertujuan untuk mengetahui produk *Jigsaw Puzzle* apakah praktis diterapkan pada pembelajaran dikelas. Berdasarkan hasil uji kepraktisan responden, guru memperoleh nilai presentase yaitu 82,5%, sedangkan siswa memperoleh nilai presentase 91,87%, jika dilihat pada tabel 3.2 rentang presentase maka nilai tersebut kategori sangat praktis. Hasil uji kepraktisan diatas sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ela Kurniati menyatakan bahwa kepraktisan media *Jigsaw Puzzle* memiliki kategori sangat praktis yaitu dengan nilai 96,67 % dan hasil respon siswa yaitu 98,49% dengan kategori sangat baik (Kurniati, 2024).

## PENUTUP

### Simpulan

Berdasarkan hasil pembahasan hasil uji validitas media *Jigsaw Puzzle* berbasis *Creative Problem Solving* memperoleh hasil uji A'iken yaitu 0,97 dengan kategori kevalidan sangat tinggi. Uji efektivitas pada hasil uji *Paired Sample T-test* menunjukkan bahwa signifikansi *Pretest* dan *Posttest* yaitu 0,000 <0,05 maka dapat disimpulkan bahwa $H_o$ ditolak dan $H_a$ diterima. Hal ini berarti terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebelum dan setelah menggunakan media. Berdasarkan hasil analisis N-Gain menunjukkan bahwa hasil uji memperoleh rata-rata 83% dengan kategori "efektif". Hasil uji kepraktisan memperoleh nilai presentase dari guru yaitu 82,5% dan dari siswa memperoleh hasil 91,87% dengan kategori "sangat praktis".

### Saran

Siswa diharapkan agar mendengarkan serta memahami pelajaran yang disampaikan oleh guru dan belajar lebih aktif. Guru diharapkan untuk lebih memanfaatkan media pembelajaran yang interaktif dan menarik untuk membuat pembelajaran di kelas lebih efektif. Media interaktif dapat merangsang minat siswa, memberikan pengalaman belajar yang lebih menyenangkan, serta memudahkan mereka untuk memahami materi. Untuk Peneliti diharapkan dapat melakukan pengembangan yang lebih inovatif lagi mengingat

penelitian ini jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, diharapkan agar peneliti selanjutnya dapat menggali lebih dalam dengan pendekatan yang lebih kreatif dan inovatif.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada MIN 7 Ponorogo yang memberikan izin dan partisipasi dalam perjalanan penelitian ini. Terima kasih kepada Ibu Retno Widyaningrum selaku Dosen Pembimbing IAIN Ponorogo yang telah mengarahkan, memotivasi, dan memberikan bimbingan sehingga jurnal ini dapat selesai dengan baik. Terima kasih IAIN Ponorogo serta dosen yang turut andil dalam memberikan dan menyalurkan ilmunya. Serta terima kasih kepada seluruh pihak yang membantu jalannya penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

Antika, F., & Hadi, S. (2024). Efektivitas Model Pembelajaran Make a Match Berbantuan Puzzle untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematis. *Indonesia Mathematics Education Journal*, *01*(02).

Bunyamin. (2021). Belajar dan Pembelajaran. In *Book*.

Hevitria, & Kurniasi, E. R. (2024). *Pemecahan Masalah Matematika di SD*. CV. Alinea Edumedia.

Hidayat, R., & Abdillah. (2019). *Ilmu Pendidikan "Konsep, Teori, dan Aplikasinya."* Penerbit LPPPI.

Hilda, L., & Lubis, R. (2021). *APMOL: Media Teknologi Geometri Molekul Berbasis Augmented Realyty dan JMOL*. Penerbit Samudra Biru.

Inayah Nurul, Ani Nur Aeni, N. H. (2024). Pengembangan Media E-Flipbook Materi Keragaman Sosial Budaya Terhadap Sikap Toleransi Peserta Didik Kelas IV. *Jurnal Keislaman Dan Ilmu Pendidikan*, *6*.

Kurniati, E. (2024). *Pengembangan Media Pembelajaran Jigsaw Puzzle Pada Materi Metamorfosis Makhluk Hidup Mata Pelajaran IPA Kelas IV MI/SD*. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau Pekan Baru.

Kurniawati, A. (2022). Efektifitas Media Puzzle untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar IPA. *Jurnal Prakarsa Paedagogia 5*, *1*.

Kusumasari, E. D., Muhtarom, & Sumarno. (2025). Validasi Instrumen Evaluasi Menggunakan Metode Aiken. *Jurnal Pengembangan Dan Penelitian Pendidikan*, *7*(1), 160.

Muhid, A. (2019). *Analisis Statistik 5 Langkah Praktis Analisis Statistik dengan SPSS for Windows*. Zifatma Jawara.

Nazarudin. (2019). *Pendidikan Keluarga Menurut Ki Hajar Dewantara dan Relevansinya dengan Pendidikan Islam*. CV. Amanah.

Rachma, A., Tuti Iriani, & Handoyo, S. S. (2023). Penerapan Model ADDIE Dalam Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Simulasi Mengajar Keterampilan Memberikan Reinforcement. *Jurnal Pendidikan West Science*, *1*(08), 508–509. https://doi.org/10.58812/jpdws.v1i08.554

Rini, W. A., & Sukartiningsih, W. (2021). Pengembangan Media Puzzle Bergambar Menggunakan Aplikasi Instragram untuk Siswa Kelas 1 Sekolah Dasar pada Keterampilan Membca Permulaan. *Jurnal PGSD*, *9*(6).

Sapriyah. (2019). Media pembelajaran dalam proses belajar mengajar. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan FKIP*, *2*, 473.

Sari, M. N., & Dkk. (2024). *Metodologi Peneitian Tindakan Kelas & Research And Development*. CV. Pradina Pustaka Grup.

Anjari, S. D. (2015). *Evektivitas Penggunaan Alat Peraga Puzzle Sudut Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Pada Materi Sudut Dalam Segitiga Kelas VII Di MTs Mafathul Akhlaq Demangan Tahunan*. Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang.

Sukarelawan, M. I., Indratno, T. K., & Ayu, S. M. (2024). *N-Gain vs Stacking*. Penerbit Suryacahya.

Susriyati, D., & Yurida, S. (2019). Peningkatan Hasil Belajar Pemecahan Masalah Matematika Melalui Model Problem Based Learning Berbasis Karakter. *Jurnal Riset Teknologi Dan Inovasi Pendidikan*, *2*(1), 280–288.

Suwarni, D. I., Kurniasih, S., & Rostikawati, R. T. (2018). Penerapan model pembelajaran think-talk-write (TTW) dan demonstrasi reciprocal untuk meningkatkan hasil belajar ekosistem Siswa SMP PGRI Suryakencana Cileungsi Kabupaten Bogor. *Jurnal Pendidikan Ilmiah*, *3*(3), 90–95.

Waruwu, M. (2024a). Metode Penelitian dan Pengembangan (R&D): Konsep, Jenis, Tahapan dan Kelebihan. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, *9*(2), 1220–1230. https://doi.org/10.29303/jipp.v9i2.2141

Waruwu, M. (2024b). Metode Penelitian dan Pengembangan (R&D): Konsep, Jenis,Tahapan, dan Kelebihan. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, *9*(2), 1227.

Widyaningrum, R. (2011). Tahapan J. Bruner dalam Pembelajaran Matematika pada Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Bulat di Sekolah Dasar (SD/MI). *Cendekia*, *9*(1), 67.

Yasin, M., Rifky, S., Retnoningsih, R., Sulaiman, S., Tersta, F. W., Mintarsih, M., ... & Firman, F.. (2024). *Buku* Ajar *Pengantar Pendidikan*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.

Yusrizal, & Rahmati. (2020). *Tes Hasil Belajar*. Bandar Publishing.