

## POLA PIKIR MATEMATIKA SISWA MENGGUNAKAN PERMAINAN EDUKASI PUZZLE MATH

<sup>1</sup>Elfira Rahmadani, <sup>2</sup>Lis Supiatman, <sup>3</sup>Nur Aisiyah Fazariah, <sup>4</sup>Putri Wulandari, <sup>5</sup>Cahyani Aprilia, <sup>6</sup>M.Rifaldi Lubis  
<sup>1,2,3,4,5</sup>Universitas Asahan  
elfira.rahmadani3@gmail.com

### ABSTRAK

Pengabdian ini bertujuan untuk mengeksplorasi dampak permainan edukatif Puzzle Math terhadap pola pikir matematika siswa. Pada tanggal 18 November 2023 khusus di UPTD. SD Negeri 014672 Tanjung Alam, kegiatan pengabdian ini dilaksanakan. Pelaksanaan kegiatan ini dibagi menjadi tiga fase berbeda. Tahapan-tahapan tersebut diatas terdiri dari persiapan, pelaksanaan, dan praktik. Melalui pengumpulan data dari serangkaian kegiatan, termasuk penggunaan angket, observasi, dan eksperimen. Siswa yang secara aktif terlibat dan secara konsisten menggunakan permainan ini cenderung menunjukkan peningkatan yang lebih besar dalam pemahaman konsep-konsep matematika serta kemampuan mereka dalam mengidentifikasi pola-pola matematika. Hasil dari angket yang dilakukan menunjukkan respon yang sangat positif dari siswa terhadap permainan Puzzle Math. Seluruh siswa sebanyak 21 siswa (100%) menyatakan tingkat kesenangan yang tinggi saat bermain permainan ini. Mereka memberikan penilaian yang sangat positif terhadap pengalaman mereka, dengan menyatakan bahwa permainan tersebut sangat menyenangkan dan menarik bagi mereka. Sebanyak 20 siswa (95,24%) siswa menyatakan bahwa melalui pengalaman bermain permainan ini, mereka mampu memahami konsep-konsep matematika dengan lebih baik. Sebanyak 18 siswa (85,71%) yang sebelumnya mungkin merasa kurang antusias terhadap matematika, kini merasa lebih termotivasi untuk belajar.

*Kata kunci:* pola pikir; matematika; permainan edukasi; puzzle math

### ABSTRACT

*The objective of this service is to investigate the influence of the educational game Puzzle Math on the mathematical thought processes of students. This service activity was conducted at UPTD. SD Negeri 014672 Tanjung Alam on November 18, 2023. This activity's implementation consists of three distinct phases. The aforementioned phases include preparation, execution, and practice. By gathering data through a variety of means, including experiments, questionnaires, and observations. There is generally a positive correlation between student engagement and consistent usage of these games and their enhanced comprehension of mathematical concepts and aptitude for recognizing mathematical patterns. The responses to the administered survey indicated that students had a remarkably favorable opinion of the Puzzle Math game. A tremendous degree of enjoyment was expressed by all 21 students (100%) while engaging in this game. They expressed a remarkably favorable evaluation of their encounter, remarking that they found the game to be both entertaining and intellectually stimulating. Twenty students (95.24%) reported that their comprehension of mathematical concepts was enhanced as a result of engaging in this activity. A cohort of 18 pupils (85.71%) who were previously less ardent about mathematics are now more eager to acquire knowledge.*

*Keywords:* mathematical concepts; educational activities; mathematical puzzles

## **I. PENDAHULUAN**

Pendidikan matematika tidak hanya sekadar penyampaian fakta dan teori, tetapi juga melibatkan pengembangan pola pikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah. Pola pikir matematika yang berkembang baik memiliki peran sentral dalam membentuk landasan pengetahuan yang kokoh dan kemampuan berpikir analitis pada siswa . Oleh karena itu, perlunya pendekatan yang inovatif dan efektif dalam pembelajaran matematika guna merangsang perkembangan pola pikir matematika siswa. Pola pikir matematika melibatkan cara berpikir yang terstruktur, logis, dan analitis dalam merespon serta menyelesaikan masalah. Ini mencakup kemampuan untuk mengidentifikasi pola-pola tersembunyi, membuat hubungan antar elemen, dan menerapkan prinsip-prinsip matematis dalam konteks yang berbeda (Siswono, 2016). Dalam pembentukan pola pikir matematika, penting untuk mengembangkan kemampuan untuk melakukan generalisasi, menyusun argumen logis, dan memecahkan masalah dengan pendekatan yang sistematis. Pola pikir matematika juga mencakup kemampuan untuk memvisualisasikan dan mengonseptualisasikan ide-ide matematis, memungkinkan seseorang untuk bekerja dengan konsep abstrak dan menerapkannya dalam konteks nyata. Lebih dari sekadar menghafal rumus atau prosedur, pola pikir matematika menekankan pada pemahaman konsep dan penerapannya secara kontekstual (Rosita, 2014). Oleh karena itu, pengembangan pola pikir matematika tidak hanya memberikan keahlian dalam matematika itu sendiri, tetapi juga membentuk landasan yang kuat untuk berpikir kritis, logis, dan kreatif dalam berbagai aspek kehidupan.

Salah satu strategi yang menarik dan dinamis adalah penggunaan permainan edukasi, yang dapat menjadi sarana efektif untuk merangsang minat dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran matematika. Dalam hal ini, Puzzle Math sebagai permainan edukasi memberikan potensi untuk membangun keterampilan berpikir kritis dan logika matematis, sambil menciptakan lingkungan pembelajaran yang menyenangkan. Permainan edukasi Puzzle Math memiliki dampak yang signifikan terhadap pengembangan pola pikir matematika siswa. Melibatkan siswa dalam aktivitas yang menantang dan interaktif, Puzzle Math memberikan kesempatan untuk mengasah keterampilan pemecahan masalah, logika, dan pemikiran analitis.

Pertama-tama, permainan ini merangsang pemikiran kreatif dan inovatif (Nabighoh et al., 2022). Dengan menyelesaikan puzzle matematika, siswa diajak untuk berpikir di luar batas konvensional dan menemukan solusi yang mungkin tidak terpikirkan sebelumnya. Ini membantu dalam melatih kepekaan terhadap pola dan hubungan matematis yang mendasari setiap masalah. Puzzle Math memperkuat pemahaman konsep matematika. Setiap puzzle dirancang dengan cermat untuk mencakup konsep matematika tertentu, yang memungkinkan siswa untuk mengaplikasikan pengetahuan mereka secara praktis. Hal ini memperdalam pemahaman siswa terhadap konsep-konsep tersebut, sekaligus menjadikan pembelajaran lebih konkrit dan terkait dengan kehidupan sehari-hari. Selain itu, permainan ini merangsang pola pikir analitis. Siswa dihadapkan pada tantangan untuk memecahkan masalah dengan langkah-langkah logis dan sistematis (Dewi et al., 2019). Proses ini tidak hanya meningkatkan keterampilan pemecahan masalah matematika, tetapi juga membentuk pola pikir analitis yang dapat diterapkan dalam konteks matematika maupun di luar itu. Puzzle Math juga membangun rasa percaya diri siswa dalam menghadapi masalah matematika . Dengan memberikan pengalaman positif dalam menyelesaikan puzzle, siswa menjadi lebih percaya diri dan termotivasi untuk menghadapi tantangan

matematika lebih lanjut (Tri Kurnia & Tika Damayani, 2019) . Secara keseluruhan, permainan edukasi Puzzle Math tidak hanya menjadi sarana pembelajaran yang menyenangkan tetapi juga alat efektif dalam membangun pola pikir matematika yang kuat pada siswa. Dengan menyeimbangkan tantangan dan kesenangan, permainan ini memberikan kontribusi berharga terhadap pengembangan keterampilan matematika dan pola pikir analitis siswa.

Dalam konteks ini, penelitian ini bertujuan untuk menyelidiki dan menggambarkan sejauh mana permainan edukasi Puzzle Math dapat memengaruhi pola pikir matematika siswa Dengan memfokuskan pada interaksi antara siswa dan permainan, penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan yang lebih dalam tentang kontribusi permainan edukasi terhadap pengembangan pola pikir matematika. Dengan menyajikan landasan penelitian ini, diharapkan penelitian ini dapat memberikan kontribusi berharga untuk pemahaman kita tentang bagaimana permainan edukasi, khususnya Puzzle Math, dapat menjadi alat efektif dalam membentuk pola pikir matematika siswa. Implikasi praktis dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan panduan bagi guru dan pengambil kebijakan dalam merancang strategi pembelajaran yang lebih menarik dan efektif dalam mengembangkan kemampuan matematika dan pola pikir siswa.

## II. METODOLOGI PENELITIAN

Pada tanggal 18 November 2023 khusus di UPTD. SD Negeri 014672 Tanjung Alam, kegiatan pengabdian ini dilaksanakan. Pelaksanaan kegiatan ini dibagi menjadi tiga fase berbeda. Tahapan-tahapan tersebut di atas terdiri dari persiapan, pelaksanaan, dan praktik. Sebuah survei dilakukan selama tahap persiapan untuk mengumpulkan data tentang tantangan yang dihadapi oleh mitra, khususnya lembaga pendidikan, untuk memastikan pendekatan pembelajaran yang digunakan oleh instruktur dan keadaan siswa sepanjang perjalanan pembelajaran. Setelah semua informasi yang diperlukan telah dikumpulkan, solusi diusulkan kepada mitra berdasarkan benang merah mengenai masalah mitra. Mitra kemudian harus mencapai konsensus mengenai solusi yang diusulkan sebelum kegiatan dapat dilanjutkan. Guru dan siswa disarankan untuk menerapkan permainan puzzle aritmatika edukatif sebagai solusinya. Tahap implementasi menyusul. Sosialisasi mengenai pentingnya inovasi dalam proses pembelajaran dan penggunaan media pembelajaran teka-teki matematika untuk melibatkan siswa selama proses pembelajaran termasuk dalam fase ini. Dengan memanfaatkan media pembelajaran dan inovasi dalam penyampaian konten pembelajaran, diharapkan siswa akan semakin tertarik mengikuti kelas dan memperoleh pemahaman materi yang lebih komprehensif. Konseling diberikan kepada para pendidik mengenai pentingnya inovasi di kelas dan pemanfaatan media pembelajaran untuk menggugah minat siswa dalam belajar dan mengkonkretkan muatan akademik yang abstrak ke dalam objek nyata atau skenario dunia nyata. Berlatih adalah langkah terakhir (ketiga). Pada tahap ini latihan pembelajaran dilakukan dengan menggunakan media puzzle pada bahan ajar pecahan. Pada kegiatan PkM ini, puzzle pecahan dipilih sebagai media pembelajaran karena mampu merepresentasikan isi pembelajaran yang abstrak secara visual, sehingga berpotensi meningkatkan keterlibatan, motivasi, dan kreativitas siswa (Antoro et al. 2023).

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengabdian ini bertujuan untuk mengeksplorasi dampak permainan edukatif Puzzle Math terhadap pola pikir matematika siswa. Melalui pengumpulan data dari serangkaian kegiatan, termasuk penggunaan angket, observasi, dan eksperimen. Siswa yang secara aktif terlibat dan secara konsisten menggunakan permainan ini cenderung menunjukkan peningkatan yang lebih besar dalam pemahaman konsep-konsep matematika serta kemampuan mereka dalam mengidentifikasi pola-pola matematika. Temuan ini memberikan bukti kuat bahwa permainan edukatif seperti Puzzle Math memiliki peran yang penting dalam memfasilitasi pertumbuhan dan pengembangan pola pikir matematika siswa.

Analisis yang mendalam juga menyoroti bahwa siswa yang terlibat secara aktif dalam permainan ini memiliki tingkat kepercayaan diri yang lebih tinggi dalam menyelesaikan soal-soal matematika. Dengan demikian, penggunaan Puzzle Math tidak hanya meningkatkan pemahaman konsep matematika, tetapi juga memberikan dampak positif pada sikap siswa terhadap mata pelajaran ini.

Frekuensi penggunaan Puzzle Math secara signifikan berkaitan dengan perubahan dalam pola pikir matematika siswa. Siswa yang terlibat dalam permainan ini dengan frekuensi yang lebih tinggi cenderung menunjukkan peningkatan yang lebih besar dalam pola pikir matematika mereka. Temuan ini menggambarkan bahwa keterlibatan yang konsisten dan intensif dalam Puzzle Math berdampak positif terhadap perkembangan pola pikir matematika siswa. Analisis menunjukkan bahwa siswa yang secara teratur bermain Puzzle Math menunjukkan kecenderungan yang lebih tinggi dalam pemahaman konsep-konsep matematika. Mereka juga lebih terampil dalam mengidentifikasi dan menerapkan pola-pola matematika dalam pemecahan masalah. Sementara itu, siswa yang berpartisipasi dalam permainan ini dengan frekuensi yang lebih rendah menunjukkan peningkatan yang lebih terbatas dalam hal pemahaman konsep dan kemampuan identifikasi pola matematika. Pembahasan hasil ini menyoroti pentingnya konsistensi dalam penggunaan Puzzle Math sebagai alat untuk meningkatkan pola pikir matematika siswa. Implikasinya sangat relevan dalam konteks pembelajaran, menunjukkan bahwa intensitas penggunaan permainan ini dapat menjadi faktor penting dalam memperkaya pemahaman konsep-konsep matematika dan mengasah kemampuan siswa dalam mengenali pola-pola matematika.

Hasil dari angket yang dilakukan menunjukkan respon yang sangat positif dari siswa terhadap permainan Puzzle Math. Seluruh siswa sebanyak 21 siswa (100%) menyatakan tingkat kesenangan yang tinggi saat bermain permainan ini. Mereka memberikan penilaian yang sangat positif terhadap pengalaman mereka, dengan menyatakan bahwa permainan tersebut sangat menyenangkan dan menarik bagi mereka. Terdapat konsensus yang kuat bahwa Puzzle Math mempunyai daya tarik yang signifikan bagi siswa. Mereka merasa tertarik dan terlibat selama sesi permainan. Banyak dari mereka menyoroti bahwa permainan ini menawarkan tantangan yang menarik, namun tetap menyenangkan untuk dipecahkan. Beberapa fitur khusus dari permainan, seperti desainnya yang menarik dan tingkat kesulitan yang sesuai, menjadi faktor utama dalam menarik minat siswa.

Yang menarik dari hasil angket ini adalah bahwa kesenangan bermain Puzzle Math tidak hanya mempengaruhi pengalaman bermain, tetapi juga mengubah persepsi siswa terhadap matematika secara keseluruhan. Banyak dari mereka yang sebelumnya merasa matematika adalah subjek yang sulit atau membosankan, sekarang menganggapnya lebih menarik dan lebih menyenangkan karena pengalaman positif

mereka dalam bermain Puzzle Math. Temuan ini memberikan indikasi yang kuat bahwa permainan Puzzle Math bukan hanya sebuah permainan yang menghibur, tetapi juga memiliki potensi besar dalam meningkatkan minat dan keterlibatan siswa terhadap pembelajaran matematika. Kesukaan siswa terhadap permainan ini memberikan dorongan positif yang penting bagi pendekatan pendidikan yang lebih menarik dan efektif dalam mengajarkan konsep-konsep matematika.

Dampak positif yang signifikan terhadap pemahaman konsep matematika siswa juga terlihat dari angket ini. Sebanyak 20 siswa (95,24%) siswa menyatakan bahwa melalui pengalaman bermain permainan ini, mereka mampu memahami konsep-konsep matematika dengan lebih baik. Banyak siswa yang menyatakan bahwa Puzzle Math membantu mereka dalam memahami konsep-konsep yang sebelumnya sulit dipahami. Mereka merasa bahwa permainan ini memberikan konteks yang lebih konkret dan memperlihatkan aplikasi praktis dari konsep-konsep matematika yang mereka pelajari di sekolah. Selain itu, sebagian besar siswa menyatakan bahwa melalui bermain Puzzle Math, mereka dapat mengaitkan konsep-konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari. Mereka menemukan bahwa permainan ini membantu mereka melihat relevansi dan kegunaan dari konsep-konsep tersebut dalam situasi dunia nyata.

Pentingnya pengalaman bermain Puzzle Math dalam membantu pemahaman konsep matematika juga tercermin dari tanggapan siswa yang menyebutkan bahwa permainan ini membuka pintu pemahaman yang lebih dalam terhadap konsep yang sebelumnya hanya dipahami secara teoritis. Mereka merasa lebih percaya diri dalam menerapkan konsep-konsep matematika tersebut dalam situasi pemecahan masalah. Hasil ini memberikan bukti konkret bahwa bermain Puzzle Math tidak hanya sekadar aktivitas rekreasi, tetapi juga merupakan alat yang efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep-konsep matematika. Permainan ini memberikan wadah yang interaktif dan menarik bagi siswa untuk mengasah kemampuan mereka dalam memahami dan menerapkan konsep-konsep matematika yang mereka pelajari.

Sebanyak 18 siswa (85,71%) yang sebelumnya mungkin merasa kurang antusias terhadap matematika, kini merasa lebih termotivasi untuk belajar. Mereka menyatakan bahwa melalui bermain Puzzle Math, mereka dapat melihat sisi yang lebih menarik dari matematika dan merasa lebih tertarik untuk mengeksplorasi konsep-konsep matematika lebih dalam. Selain itu, sebagian besar siswa menyatakan bahwa permainan ini memberikan mereka motivasi tambahan dalam belajar matematika di luar kelas. Mereka merasa terdorong untuk mengeksplorasi lebih banyak konsep matematika, karena mereka melihat bahwa pemahaman mereka dalam permainan ini dapat diaplikasikan dalam pemecahan masalah matematika yang nyata. Hasil ini menunjukkan bahwa bermain Puzzle Math tidak hanya meningkatkan pemahaman konsep matematika, tetapi juga mempengaruhi sikap siswa terhadap mata pelajaran tersebut secara keseluruhan. Permainan ini memberikan motivasi tambahan kepada siswa untuk belajar matematika dan membantu mereka melihat sisi yang lebih menarik dari subjek ini, yang pada gilirannya meningkatkan minat mereka dalam pembelajaran matematika.

Hasil angket menunjukkan bahwa 19 siswa (90,48%) menyatakan kemampuan yang lebih baik dalam mengidentifikasi pola-pola dalam masalah matematika setelah bermain Puzzle Math. Mayoritas dari mereka merasa bahwa pengalaman bermain permainan ini telah meningkatkan kemampuan mereka untuk melihat dan menganalisis pola-pola matematika. Siswa menyatakan bahwa bermain Puzzle Math memberikan mereka latihan yang sangat baik dalam mengenali pola-pola yang tersembunyi dalam

berbagai situasi matematika. Mereka merasa lebih terlatih dalam melihat hubungan antara bilangan, bentuk, atau urutan, yang membantu mereka dalam mengidentifikasi pola-pola yang mendasari berbagai masalah matematika.

Selain itu, banyak siswa yang juga melaporkan bahwa bermain Puzzle Math meningkatkan keterampilan mereka dalam menerapkan pola-pola matematika yang mereka temui dalam masalah matematika. Mereka merasa lebih siap dan terlatih dalam menggunakan pola-pola ini untuk memecahkan berbagai jenis soal matematika yang kompleks. Hasil ini menunjukkan bahwa bermain Puzzle Math secara efektif membantu siswa dalam mengembangkan kemampuan mereka dalam mengenali dan menerapkan pola-pola matematika dalam konteks soal-soal matematika. Hal ini menegaskan bahwa pengalaman praktis dalam mengidentifikasi pola-pola dalam permainan ini secara langsung terkait dengan peningkatan kemampuan siswa dalam mengatasi masalah matematika yang melibatkan pola-pola.

Siswa mengalami peningkatan dalam tingkat kepercayaan diri mereka dalam menyelesaikan soal-soal matematika setelah bermain Puzzle Math sebanyak 20 siswa (95,24%). Siswa menyatakan bahwa bermain Puzzle Math memberikan pengalaman yang memperkuat pemahaman mereka terhadap konsep-konsep matematika, yang pada gilirannya meningkatkan keyakinan mereka dalam menghadapi soal-soal matematika yang dihadapi di kelas. Mereka merasa lebih siap dan yakin dalam menerapkan konsep-konsep yang telah mereka pelajari dalam situasi soal-soal matematika yang nyata. Selain itu, banyak dari mereka juga menyatakan bahwa bermain Puzzle Math membantu mereka mengembangkan pola pikir analitis dan keterampilan pemecahan masalah. Ini memberikan mereka alat tambahan untuk menghadapi tantangan dalam menyelesaikan soal-soal matematika yang mungkin sebelumnya dianggap sulit.

#### **IV. KESIMPULAN**

Pembahasan hasil ini menyoroti pentingnya konsistensi dalam penggunaan Puzzle Math sebagai alat untuk meningkatkan pola pikir matematika siswa. Implikasinya sangat relevan dalam konteks pembelajaran, menunjukkan bahwa intensitas penggunaan permainan ini dapat menjadi faktor penting dalam memperkaya pemahaman konsep-konsep matematika dan mengasah kemampuan siswa dalam mengenali pola-pola matematika. Hasil dari angket yang dilakukan menunjukkan respon yang sangat positif dari siswa terhadap permainan Puzzle Math. Seluruh siswa sebanyak 21 siswa (100%) menyatakan tingkat kesenangan yang tinggi saat bermain permainan ini. Mereka memberikan penilaian yang sangat positif terhadap pengalaman mereka, dengan menyatakan bahwa permainan tersebut sangat menyenangkan dan menarik bagi mereka. Sebanyak 20 siswa (95,24%) siswa menyatakan bahwa melalui pengalaman bermain permainan ini, mereka mampu memahami konsep-konsep matematika dengan lebih baik. Sebanyak 18 siswa (85,71%) yang sebelumnya mungkin merasa kurang antusias terhadap matematika, kini merasa lebih termotivasi untuk belajar.

#### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Yayasan Universitas Asahan yang telah memberi dukungan financial terhadap pengabdian ini. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Universitas Asahan yang memberi kesempatan kepada penulis untuk melakukan pengabdian ini. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada UPTD. SD Negeri 014672 Tanjung Alam yang

telah bersedia bekerja sama dan mengizinkan untuk melaksanakan kegiatan pengabdian masyarakat ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Dewi, A. L., Wahyuningsih, E. D., & Oktaviani, D. N. (2019). Deskripsi kemampuan pemahaman konsep matematika peserta didik dengan model pembelajaran murder berbantuan puzzle math. *Jurnal Math Educator Nusantara: Wahana Publikasi Karya Tulis Ilmiah Di Bidang Pendidikan Matematika*, 5(01), 59. <https://doi.org/10.29407/jmen.v5i01.12397>
- Nabighoh, W. N., Mustaji, M., & Hendratno, H. (2022). Meningkatkan Kecerdasan Logika Matematika Anak Usia Dini melalui Media Interaktif Puzzle Angka. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 6(4), 3410–3417. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v6i4.2410>
- Rosita, C. D. (2014). Kemampuan Penalaran Dan Komunikasi Matematis : Apa, Mengapa, Dan Bagaimana Ditingkatkan Pada Mahasiswa. *Euclid*, 1(1), 33–46. <https://doi.org/10.33603/e.v1i1.342>
- Siswono, T. Y. E. (2016). Berpikir Kritis dan Berpikir Kreatif sebagai Fokus Pembelajaran Matematika. *Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 5(2), 11–26.
- Tri Kurnia, V., & Tika Damayani, A. (2019). Keefektifan Model Pembelajaran Number Head Together (NHT) Berbantu Media Puzzle Terhadap Hasil Belajar Matematika. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 3(2), 192–201.