



Penguatan Kemampuan Spasial Siswa Madrasah Ibtidaiyah melalui Pembelajaran Berbantuan Media “PUTAR” Puzzle Bangun Datar

Strengthening Spatial Ability of Madrasah Ibtidaiyah Students through Learning Assisted by “PUTAR” Two-Dimensional Shape Puzzle Media

Bagus Hidayatulloh ¹, Mohammad Nurwahid ²

Institut Alif Muhammad Imam Syafi'i, Lamongan^{1,2}

bagushidayatulloh23@inamis.ac.id¹, nurwahid@inamis.ac.id²

Kata Kunci :

Kemampuan Spasial; Media "PUTAR"; Puzzle Bangun Datar; Pembelajaran Matematika

ABSTRAK

Kemampuan spasial merupakan salah satu aspek penting dalam pembelajaran matematika, khususnya dalam memahami konsep geometri. Penelitian ini bertujuan untuk melatih kemampuan spasial siswa MI Nuru Huda dengan menggunakan media "PUTAR" (Puzzle Bangun Datar). Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah pengabdian masyarakat melalui serangkaian kegiatan, termasuk pelatihan guru, penerapan media pembelajaran, dan evaluasi hasil belajar siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan media "PUTAR" secara signifikan meningkatkan kemampuan spasial siswa, partisipasi belajar, serta kompetensi guru dalam mengintegrasikan media inovatif.

Keywords :

Spatial Ability; “PUTAR” Media; Two-Dimensional Shape Puzzle; Mathematics Learning

ABSTRACT

Spatial ability is one of the essential aspects in mathematics learning, particularly in understanding geometric concepts. This study aims to enhance the spatial ability of MI Nurul Huda students through the use of “PUTAR” media (Two-Dimensional Shape Puzzle). The method employed in this study is community service-based research conducted through a series of activities, including teacher training, implementation of the learning media, and evaluation of students' learning outcomes. The results indicate that the use of “PUTAR” media significantly improves students' spatial ability, learning participation, and teachers' competence in integrating innovative instructional media.

PENDAHULUAN

Kemampuan spasial adalah aspek krusial dalam perkembangan kognitif siswa, terutama dalam memahami konsep geometri dan pemecahan masalah matematika. Kemampuan ini memungkinkan siswa untuk membayangkan, memanipulasi, dan memahami hubungan antara objek dalam ruang (Khoriyani & Suhendra, 2022). Dalam konteks pembelajaran, kemampuan spasial membantu siswa

menginternalisasi konsep-konsep abstrak menjadi lebih konkrit melalui visualisasi mental. Secara umum, kemampuan spasial terdiri dari beberapa komponen utama, seperti persepsi spasial, visualisasi spasial, rotasi mental, dan hubungan spasial (Sundayana & Maryati, 2024). Persepsi spasial berkaitan dengan kemampuan mengenali posisi objek dalam ruang dan hubungannya dengan objek lain, sedangkan visualisasi spasial mencerminkan kemampuan siswa dalam membayangkan dan memanipulasi bentuk dalam pikiran. Selain itu, rotasi mental memungkinkan siswa untuk memutar objek dua atau tiga dimensi secara mental, sementara hubungan spasial membantu memahami keterkaitan berbagai bagian suatu objek dalam ruang (N. Aini & Suryowati, 2022).

Setiap siswa perlu berusaha mengembangkan kemampuan dan penginderaan spasialnya karena keterampilan ini memiliki peran penting dalam memahami konsep geometri serta menyelesaikan berbagai permasalahan matematika dan kehidupan sehari-hari (Wahdah et al., 2020). Kemampuan spasial memungkinkan siswa untuk memvisualisasikan, memanipulasi, dan memahami hubungan antara bentuk, ukuran, serta posisi objek dalam ruang. Dalam konteks pembelajaran geometri, penginderaan spasial membantu siswa dalam mengenali sifat-sifat bangun datar dan bangun ruang, memahami transformasi geometri seperti rotasi, refleksi, dan translasi, serta mengaplikasikan konsep-konsep tersebut dalam menyelesaikan soal.

Kemampuan spasial menjadi fondasi penting bagi keberhasilan siswa dalam mempelajari materi geometri secara bermakna. Namun, observasi di MI Nurul Huda menunjukkan bahwa banyak siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep bangun datar, yang berdampak pada rendahnya prestasi mereka dalam matematika. Kesulitan ini dapat disebabkan oleh beberapa faktor, di antaranya metode pembelajaran yang monoton, kurangnya penggunaan media pembelajaran interaktif, serta pemahaman konsep yang lemah (Indiati et al., 2021). Pembelajaran yang kurang variatif dan interaktif dapat membuat siswa merasa bosan, sehingga materi sulit dipahami (Wahdah et al., 2020). Selain itu, minimnya alat peraga dan media visual dalam proses pembelajaran juga menghambat siswa dalam memvisualisasikan konsep geometri dengan baik. Faktor lainnya adalah lemahnya pemahaman konsep dasar geometri, seperti sifat-sifat bangun datar dan rumus perhitungan yang terkait. seperti strategi mengajar guru, pendekatan yang benar dan kapasitas alat peraga atau media yang mendukung untuk membangkitkan minat dan motivasi belajar anak (Lubis et al., 2023). Dalam situasi ini, strategi yang baik, pemanfaatan media, dan motivasi yang besar akan mempercepat proses belajar dan memahami materi pelajaran.

Untuk mengatasi permasalahan ini, guru di MI Nurul Huda perlu mengadopsi strategi pembelajaran yang lebih inovatif dan kontekstual. Menggunakan media pembelajaran yang menarik, seperti alat peraga fisik atau aplikasi digital interaktif, dapat membantu siswa memahami konsep bangun datar dengan lebih baik (Lubis et al., 2023; Wahyuni et al., 2025). Penggunaan media konkret dapat berpengaruh dalam meningkatkan minat belajar Matematika. Namun tidak hanya itu saja, minat mampuengaruhi terhadap belajar, karena minat siswa merupakan faktor utama yang menentukan keaktifan siswa (Wijaya et al., 2021). Jika siswa aktif, maka proses belajar mengajar akan berjalan secara efektif. Selain itu, pendekatan pembelajaran berbasis pengalaman nyata dapat membuat materi lebih relevan dan mudah dipahami (Harahap & Lubis, 2019). Dengan demikian, pengembangan kemampuan spasial melalui metode pengajaran yang tepat dapat membantu siswa mengatasi kesulitan dalam memahami konsep bangun datar dan meningkatkan prestasi mereka dalam matematika.

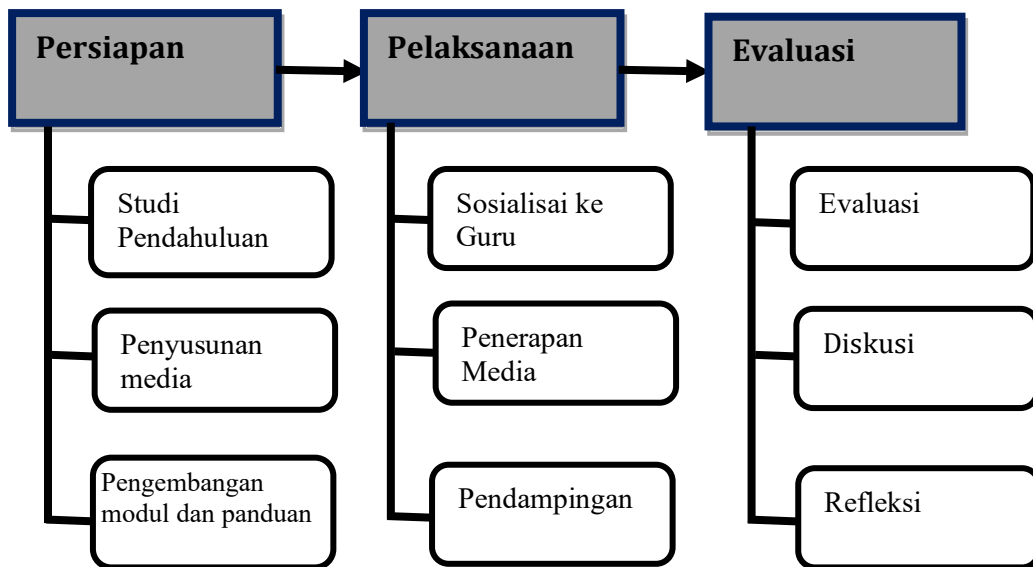
Media "PUTAR" (*Puzzle* Bangun Datar) merupakan alat bantu pembelajaran inovatif yang dirancang untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep bangun datar melalui aktivitas interaktif. Dengan menyusun dan memanipulasi berbagai bentuk geometris, siswa tidak hanya sekadar mengenali karakteristik masing-masing bangun datar, tetapi juga mengembangkan kemampuan visualisasi dan pemahaman spasial mereka secara lebih mendalam (Alwasi et al., 2023a; Anjani & Nurjanah, 2014). Kemampuan ini sangat penting dalam pembelajaran matematika, khususnya dalam memahami hubungan antara bentuk, ukuran, dan orientasi objek dalam ruang. Penelitian terbaru menunjukkan bahwa penggunaan media berbasis *puzzle* dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses belajar serta membantu mereka membangun konsep geometris dengan lebih baik (Elan et al., 2017). Berdasarkan hasil penelitian Indira et al. (2023), *puzzle* memberikan kesempatan bagi siswa untuk

bereksperimen secara langsung dengan bentuk-bentuk bangun datar, sehingga mereka dapat memahami sifat-sifatnya melalui pengalaman konkret. Aktivitas ini juga mendukung pengembangan keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah, yang sangat dibutuhkan dalam pembelajaran matematika (Alwasi et al., 2023b). Selain itu, media seperti "PUTAR" dapat menjadi solusi atas tantangan dalam pembelajaran geometri yang selama ini cenderung abstrak dan kurang melibatkan aspek manipulatif.

Implementasi media "PUTAR" di MI Nurul Huda diharapkan dapat menciptakan pengalaman belajar yang lebih menyenangkan dan bermakna bagi siswa. Dengan pendekatan yang berbasis permainan dan eksplorasi, siswa dapat belajar secara aktif dan mandiri, sehingga konsep-konsep geometri lebih mudah dipahami dan diingat. Penggunaan media ini juga dapat membantu mengatasi kesulitan siswa dalam memahami perbedaan dan hubungan antara berbagai bangun datar, yang sering kali menjadi kendala dalam pembelajaran geometri. Dengan meningkatnya kemampuan spasial siswa melalui media "PUTAR", diharapkan prestasi mereka dalam mata pelajaran matematika juga mengalami peningkatan secara signifikan.

METODE PELAKSANAAN

Pengabdian masyarakat ini dilaksanakan dengan pendekatan partisipatif-kolaboratif, di mana tim pelaksana bekerja sama dengan guru MI Nurul Huda dalam menerapkan media "PUTAR" (*Puzzle Bangun Datar*) guna meningkatkan kemampuan spasial siswa. Adapun metode yang digunakan dalam kegiatan ini meliputi tahap persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi seperti yang disajikan dalam gambar 1 berikut:



Gambar 1. Tahapan kegiatan pengabdian Masyarakat

Pada tahap persiapan, dilakukan studi pendahuluan untuk mengidentifikasi kebutuhan pembelajaran geometri di MI Nurul Huda. Proses ini mencakup wawancara dengan guru serta observasi langsung di kelas guna memahami kesulitan siswa dalam memahami konsep bangun datar. Setelah itu, disusun media "PUTAR" berupa puzzle bangun datar yang dirancang sesuai dengan kurikulum dan karakteristik siswa MI. Selain itu, dikembangkan pula modul pembelajaran serta panduan penggunaan media "PUTAR" bagi guru dan siswa agar penerapannya lebih terstruktur dan efektif.

Tahap berikutnya adalah tahap pelaksanaan, yang dimulai dengan pelatihan guru mengenai pemanfaatan media pembelajaran dan cara mengintegrasikan media "PUTAR" dalam pembelajaran geometri. Pelatihan ini bertujuan untuk memastikan guru mampu menggunakan media dengan optimal dalam mengajarkan konsep-konsep geometri secara interaktif. Setelah itu, dilakukan penerapan media

untuk siswa, di mana mereka diberikan kesempatan untuk belajar melalui eksplorasi dan eksperimen menggunakan media "PUTAR". Selama beberapa sesi pembelajaran, dilakukan pendampingan terhadap guru dan siswa untuk memastikan media ini diterapkan dengan baik serta untuk mengatasi kendala yang mungkin muncul dalam proses pembelajaran.

Tahap terakhir adalah evaluasi dan tindak lanjut untuk menilai efektivitas media "PUTAR" dalam meningkatkan kemampuan spasial siswa. Evaluasi dilakukan dengan membandingkan hasil pre-test dan post-test guna melihat perkembangan pemahaman siswa setelah menggunakan media ini. Selain itu, diadakan sesi refleksi dan diskusi dengan guru untuk membahas manfaat serta kendala yang dihadapi selama implementasi. Hasil dari evaluasi ini kemudian didokumentasikan dalam bentuk laporan pengabdian yang mencakup rekomendasi penggunaan media "PUTAR" sebagai inovasi dalam pembelajaran geometri di MI Nurul Huda. Dengan adanya tahapan yang sistematis ini, diharapkan media "PUTAR" dapat menjadi solusi efektif dalam meningkatkan pemahaman geometri dan kemampuan spasial siswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

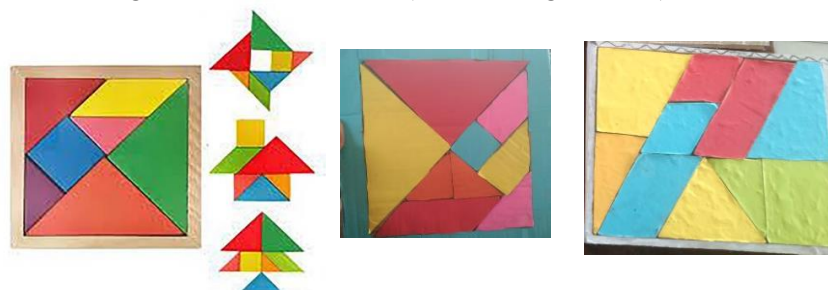
Hasil Tahap Persiapan

a. Studi Pendahuluan

Dari hasil observasi awal, ditemukan bahwa 60% siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep bangun datar, terutama dalam mengenali sifat-sifat bentuk dan hubungan antarbangun. Sedangkan hasil wawancara dengan guru menunjukkan bahwa metode pembelajaran masih dominan berbasis ceramah dan kurang melibatkan media konkret yang dapat membantu visualisasi siswa. Berdasarkan analisis kebutuhan, guru menginginkan inovasi pembelajaran berbasis media manipulatif untuk membantu siswa memahami konsep geometri.

b. Penyusunan Media "PUTAR"

Proses pembuatan media "PUTAR" dimulai dengan perancangan konsep yang mempertimbangkan prinsip geometri dan manipulasi visual. Dalam tahap ini, desain puzzle disusun agar sesuai dengan kurikulum dan mampu mendukung pengembangan kemampuan spasial siswa. Setiap bentuk bangun datar yang digunakan dalam puzzle dirancang agar dapat disusun dan dihubungkan dengan mudah, sehingga siswa dapat mengeksplorasi berbagai kemungkinan bentuk serta memahami hubungan antarbangun datar secara lebih konkret. Setelah desain ditetapkan, tahap berikutnya adalah pemilihan bahan yang sesuai. *Puzzle* dibuat dari bahan karton tebal atau kayu ringan agar lebih tahan lama dan mudah digunakan oleh siswa. Pemilihan bahan ini juga mempertimbangkan faktor keamanan dan kenyamanan dalam penggunaan, sehingga siswa dapat memanipulasi potongan *puzzle* dengan mudah tanpa risiko cedera. Selain itu, bahan yang digunakan juga diusahakan ramah lingkungan dan memiliki daya tahan tinggi agar dapat digunakan dalam jangka waktu lama. Tahap selanjutnya adalah proses pembuatan dan pemotongan, di mana bentuk-bentuk bangun datar dipotong sesuai dengan desain yang telah dibuat. Setiap potongan diberikan warna yang berbeda untuk memperjelas perbedaannya, sehingga siswa lebih mudah mengenali dan membedakan masing-masing bangun datar. Pewarnaan ini juga membantu meningkatkan daya tarik visual media, yang dapat memotivasi siswa untuk lebih aktif dalam belajar. Berikut gambar media PUTAR (*Puzzle Bangun Datar*):



Gambar 2. Tampilan media PUTAR (*Puzzle Bangun Datar*)

c. Penyusunan Modul & Panduan

Sebagai pendukung implementasi media "PUTAR" dalam pembelajaran, disusun modul pembelajaran yang berisi petunjuk penggunaan media, skenario pembelajaran, serta latihan untuk siswa. Modul ini dirancang agar siswa dapat memahami konsep bangun datar secara lebih sistematis melalui tahapan-tahapan pembelajaran yang telah disusun secara runtut. Selain itu, modul juga mencakup berbagai aktivitas yang mendorong eksplorasi dan manipulasi bentuk, sehingga siswa tidak hanya menghafal konsep tetapi juga mengalami pembelajaran yang bersifat praktis dan interaktif.

Agar penggunaan media "PUTAR" lebih efektif, guru diberikan panduan langkah-langkah integrasi media ini dalam proses belajar mengajar. Panduan ini mencakup strategi pengenalan konsep, cara menyampaikan materi dengan bantuan *puzzle*, serta teknik evaluasi untuk menilai pemahaman siswa. Guru juga dibekali dengan metode pembelajaran berbasis permainan dan diskusi kelompok, sehingga siswa dapat lebih aktif dan terlibat dalam pembelajaran. Selain itu, panduan ini membantu guru dalam menyesuaikan penggunaan media "PUTAR" dengan kebutuhan dan karakteristik siswa, sehingga proses pembelajaran menjadi lebih fleksibel dan sesuai dengan tingkat pemahaman mereka.

Hasil Tahap Pelaksanaan

a. Sosialisasi Guru

Kegiatan sosialisasi diikuti oleh 14 guru MI Nuru Huda dengan tingkat partisipasi yang sangat tinggi. Selama sesi ini, peneliti berbagi informasi mengenai pentingnya penggunaan media pembelajaran yang inovatif untuk meningkatkan pemahaman siswa, khususnya dalam konsep geometri. Diskusi diawali dengan pemaparan tentang manfaat media pembelajaran manipulatif dalam meningkatkan keterlibatan siswa dan membantu mereka membangun konsep secara konkret melalui pengalaman langsung.

Guru menunjukkan antusiasme yang besar dalam mengenal lebih jauh berbagai jenis media pembelajaran manipulatif, terutama media "PUTAR". Mereka aktif bertanya dan berdiskusi mengenai prinsip kerja media ini, bagaimana cara mengintegrasikannya ke dalam pembelajaran di kelas, serta strategi untuk meningkatkan efektivitas penggunaannya. Selain itu, guru diberikan kesempatan untuk mencoba langsung menyusun dan memanipulasi *puzzle* bangun datar, sehingga mereka dapat mengalami sendiri bagaimana media ini dapat membantu siswa dalam memahami konsep geometri dengan lebih baik.

Sesi praktik ini menjadi salah satu bagian yang paling menarik, karena guru tidak hanya memperoleh teori tetapi juga pengalaman langsung dalam menggunakan media "PUTAR". Mereka juga berdiskusi tentang tantangan yang mungkin dihadapi saat implementasi di kelas dan bagaimana mengatasinya. Dari kegiatan ini, para guru mendapatkan wawasan baru tentang bagaimana pembelajaran berbasis manipulatif dapat meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa dalam belajar matematika. Keberhasilan sosialisasi ini diharapkan dapat mendorong guru untuk lebih aktif dalam menerapkan media "PUTAR" dalam pembelajaran sehari-hari, sehingga mampu meningkatkan pemahaman spasial dan prestasi siswa dalam mata pelajaran matematika.

b. Penerapan Media ke Siswa

Sesi pembelajaran dengan media "PUTAR" diikuti oleh 20 siswa kelas IV-A dan 22 siswa kelas IV-B. Selama kegiatan ini, siswa terlibat secara aktif dalam menyusun dan memanipulasi bentuk bangun datar menggunakan *puzzle* yang disediakan. Dibandingkan dengan metode konvensional yang lebih banyak mengandalkan ceramah dan gambar statis di buku teks, penggunaan media manipulatif seperti "PUTAR" memberikan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan menyenangkan bagi siswa. Berikut gambar penerapan media "PUTAR"



Gambar 3. Penerapan media “PUTAR”

Sebanyak 80% siswa menunjukkan peningkatan pemahaman terhadap konsep bangun datar setelah menggunakan media ini. Mereka lebih mudah mengenali bentuk, sifat, serta hubungan antar bangun datar karena dapat langsung melihat dan menyentuh potongan *puzzle*. Melalui kegiatan eksplorasi, siswa mampu menemukan sendiri pola dan hubungan antar bentuk, misalnya bagaimana dua segitiga bisa digabungkan menjadi satu bangun persegi panjang atau bagaimana luas suatu bangun dapat dibandingkan dengan lainnya.

Selain peningkatan pemahaman, partisipasi siswa dalam pembelajaran juga meningkat secara signifikan. Mereka lebih aktif dalam mencoba berbagai cara penyusunan *puzzle*, berdiskusi dengan teman sekelompok, dan membandingkan hasil kerja mereka dengan yang lain. Siswa yang sebelumnya cenderung pasif dalam pembelajaran matematika menjadi lebih termotivasi untuk berpartisipasi karena merasa tertantang untuk menyelesaikan berbagai bentuk *puzzle*. Kegiatan ini juga memperlihatkan bagaimana pendekatan manipulatif dapat membantu berbagai tipe pembelajar, baik mereka yang lebih mengandalkan visualisasi maupun mereka yang lebih responsif terhadap aktivitas kinestetik. Dengan demikian, penggunaan media "PUTAR" tidak hanya membantu meningkatkan pemahaman konsep bangun datar tetapi juga menciptakan suasana belajar yang lebih dinamis, kolaboratif, dan menyenangkan bagi siswa.

c. Pendampingan & Evaluasi Awal

Pada tahap pendampingan dan evaluasi awal, guru mulai menerapkan media "PUTAR" dalam pembelajaran reguler untuk mengajarkan konsep bangun datar. Selama proses ini, guru mendapatkan bimbingan dan dukungan dalam mengintegrasikan media manipulatif ke dalam strategi pengajaran mereka. Pendampingan dilakukan melalui observasi langsung di kelas, diskusi reflektif dengan guru, serta pemberian masukan untuk meningkatkan efektivitas penggunaan media "PUTAR". Hasil observasi kelas menunjukkan perubahan positif dalam dinamika pembelajaran. Siswa terlihat lebih fokus selama kegiatan berlangsung, menunjukkan ketertarikan yang lebih besar terhadap materi yang diajarkan. Mereka tidak hanya mendengarkan penjelasan guru tetapi juga aktif mencoba menyusun dan membandingkan berbagai bentuk bangun datar menggunakan *puzzle*. Aktivitas ini memberikan pengalaman belajar yang lebih nyata, sehingga siswa lebih mudah memahami hubungan antar bangun, seperti kesamaan dan perbedaan sifat-sifatnya.

Selain itu, terjadi peningkatan dalam partisipasi siswa. Mereka lebih aktif bertanya tentang bentuk dan karakteristik bangun datar yang sedang mereka susun, serta berani mengemukakan pendapat saat berdiskusi dengan teman sekelompok. Guru juga melaporkan bahwa siswa lebih cepat menangkap konsep-konsep geometri dibandingkan saat menggunakan metode pembelajaran konvensional. Misalnya, dalam menjelaskan konsep luas dan keliling, siswa dapat langsung membandingkan ukuran bangun dengan cara menggabungkan atau membagi potongan *puzzle*, yang membantu mereka memahami konsep secara lebih konkret. Evaluasi awal juga melibatkan refleksi dari guru mengenai

tantangan dan efektivitas media "PUTAR" dalam mendukung pembelajaran. Guru mengidentifikasi bahwa penggunaan media ini tidak hanya membuat siswa lebih antusias tetapi juga membantu mereka dalam berpikir lebih kritis dan logis. Dengan hasil yang menjanjikan ini, pendampingan akan terus dilakukan untuk memastikan optimalisasi penggunaan media "PUTAR" serta penyesuaian strategi pengajaran agar lebih sesuai dengan kebutuhan siswa.

Hasil Tahap Evaluasi & Tindak Lanjut

a. Evaluasi Kemampuan Spasial Siswa

Evaluasi kemampuan spasial siswa dilakukan melalui pre-test dan post-test untuk mengukur efektivitas penggunaan media "PUTAR" dalam pembelajaran geometri. Hasil pre-test menunjukkan bahwa skor rata-rata siswa adalah 50,2, yang termasuk dalam kategori rendah. Skor ini mencerminkan bahwa sebelum menggunakan media "PUTAR", banyak siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep bangun datar, mengenali sifat-sifatnya, serta menghubungkan antarbangun secara spasial. Kesulitan ini kemungkinan besar disebabkan oleh metode pembelajaran sebelumnya yang lebih bersifat abstrak dan kurang memberikan pengalaman langsung kepada siswa dalam memanipulasi bentuk-bentuk geometri. Setelah penerapan media "PUTAR", hasil post-test menunjukkan peningkatan skor rata-rata menjadi 78,6, yang menandakan adanya peningkatan signifikan dalam kemampuan spasial siswa. Kenaikan skor ini mengindikasikan bahwa siswa lebih mudah memahami konsep bangun datar setelah mereka berinteraksi langsung dengan *puzzle*, menyusun berbagai bentuk, dan mengeksplorasi hubungan antarbangun melalui pendekatan manipulatif. Penggunaan media ini memungkinkan siswa untuk tidak hanya melihat bentuk secara visual tetapi juga merasakannya secara fisik, sehingga mereka dapat lebih memahami aspek-aspek spasial seperti rotasi, refleksi, dan transformasi bangun datar.

Selain peningkatan skor, observasi selama pembelajaran juga menunjukkan perubahan dalam cara siswa berpikir dan berinteraksi dengan materi. Mereka lebih percaya diri dalam mengerjakan soal-soal geometri, lebih cepat dalam menyusun pola, serta lebih aktif dalam berdiskusi dan berkolaborasi dengan teman sekelas. Guru juga melaporkan bahwa siswa tampak lebih antusias dalam belajar dan lebih termotivasi untuk menyelesaikan tantangan yang diberikan menggunakan media "PUTAR".

b. Refleksi dan Diskusi dengan Guru

Setelah tahap implementasi dan evaluasi, dilakukan sesi refleksi dan diskusi dengan guru untuk mengevaluasi efektivitas media "PUTAR" dalam pembelajaran geometri. Dalam diskusi ini, para guru mengungkapkan bahwa media ini sangat membantu dalam menjelaskan konsep bangun datar, terutama dalam memvisualisasikan bentuk dan hubungan antarbangun. Sebelumnya, banyak siswa kesulitan memahami konsep-konsep geometri secara abstrak, tetapi dengan adanya "PUTAR", mereka dapat belajar secara lebih konkret dan interaktif. Guru juga mencatat bahwa penggunaan media ini tidak hanya meningkatkan pemahaman siswa, tetapi juga membuat mereka lebih aktif dalam pembelajaran. Siswa lebih mudah memahami konsep seperti simetri, rotasi, refleksi, serta perbandingan luas dan keliling karena mereka bisa langsung mencoba dan mengamati perubahan bentuk secara fisik. Selain itu, pembelajaran menjadi lebih menyenangkan karena siswa merasa tertantang untuk menyusun dan mengombinasikan berbagai bentuk dengan cara yang berbeda.

Dari hasil diskusi, para guru memberikan beberapa saran untuk pengembangan lebih lanjut. Salah satu rekomendasi utama adalah memperbanyak variasi bentuk dan tingkat kesulitan dalam media "PUTAR", sehingga dapat digunakan tidak hanya untuk siswa kelas IV tetapi juga untuk kelas yang lebih tinggi dengan konsep yang lebih kompleks. Selain itu, guru juga mengusulkan agar panduan pembelajaran diperluas dengan contoh aktivitas yang lebih bervariasi agar bisa digunakan dalam berbagai skenario pengajaran.

Secara keseluruhan, setiap tahapan dalam program pengabdian masyarakat ini telah menunjukkan hasil yang positif. Evaluasi pre-test dan post-test membuktikan bahwa kemampuan spasial siswa mengalami peningkatan yang signifikan, sementara observasi kelas dan refleksi guru menunjukkan bahwa metode pembelajaran menjadi lebih efektif dan menarik. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa media "PUTAR" merupakan alat bantu yang inovatif dan efektif dalam mendukung pemahaman konsep bangun datar bagi siswa MI Nuru Huda. Keberhasilan ini diharapkan dapat menjadi inspirasi bagi

pengembangan media pembelajaran lainnya yang berbasis manipulatif untuk mata pelajaran matematika maupun bidang studi lainnya.

Pembahasan

Penggunaan media pembelajaran yang tepat memiliki peran krusial dalam meningkatkan pemahaman konsep geometri dan kemampuan spasial siswa. Dalam konteks pengabdian masyarakat di MI Nuru Huda, implementasi media "PUTAR" (*Puzzle Bangun Datar*) telah menunjukkan hasil yang signifikan dalam meningkatkan kemampuan spasial siswa. Pembahasan ini akan menguraikan temuan tersebut dengan dukungan dari penelitian terbaru dan relevan.

Peningkatan Kemampuan Spasial Siswa

Hasil pre-test dan post-test menunjukkan peningkatan signifikan dalam kemampuan spasial siswa setelah penggunaan media "PUTAR". Rata-rata skor pre-test berada pada kategori rendah (50,2), sementara rata-rata skor post-test meningkat ke kategori tinggi (78,6). Temuan ini sejalan dengan penelitian oleh (Anjani & Nurjanah, 2014), yang mengindikasikan bahwa penggunaan media *puzzle* geometri dapat meningkatkan kecerdasan visual-spasial anak usia dini. Meskipun penelitian tersebut berfokus pada anak usia 4-5 tahun, prinsip dasar bahwa manipulasi langsung terhadap bentuk geometri dapat memperkuat pemahaman spasial juga berlaku untuk siswa MI. Selama siswa menggunakan *puzzle* "PUTAR", mereka berlatih untuk melihat, menyusun, dan membandingkan berbagai bentuk bangun datar. Aktivitas ini membantu mereka membangun pemahaman yang lebih konkret tentang sifat-sifat geometri, seperti kesamaan, perbedaan, dan relasi antarbangun. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian (Rahmawati et al. (2023) yang menunjukkan bahwa dalam permainan *puzzle* geometri ini, anak-anak secara berulang mencoba menyusun berbagai bentuk geometri yang berbeda. Saat mulai bermain, mereka mulai mengenali dan membedakan bentuk-bentuk dasar seperti lingkaran, persegi, dan segitiga.

Anak-anak dapat mencocokkan kepingan *puzzle* dengan benda yang memiliki bentuk dan ukuran serupa, sehingga membentuk gambar yang sesuai. Ketika diberikan pertanyaan mengenai bentuk yang sedang mereka pegang, mereka mampu menyebutkan nama bentuk geometrinya dengan benar. Selain itu, anak-anak tidak hanya dapat mengidentifikasi bentuk, tetapi juga mampu menjelaskan jumlah sisi yang dimiliki oleh masing-masing bangun geometri. Di samping itu, dengan memanipulasi bagian-bagian *puzzle*, siswa dapat memahami bagaimana bangun datar dapat dipecah, digabungkan, atau diputar untuk membentuk bangun lain. Ini membantu mereka dalam memahami konsep transformasi geometri seperti refleksi, rotasi, dan translasi dengan lebih intuitif dibandingkan dengan sekadar melihat gambar di buku. Selain itu, penelitian oleh Indira et al. (2023) menegaskan bahwa media *puzzle* geometri efektif dalam meningkatkan kecerdasan visual-spasial anak usia dini. Hal ini mendukung temuan bahwa interaksi langsung dengan media manipulatif seperti "PUTAR" dapat memperdalam pemahaman siswa terhadap konsep bangun datar.

Peningkatan Partisipasi dan Motivasi Belajar Siswa

Observasi selama pembelajaran menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan dalam partisipasi dan motivasi belajar siswa setelah menggunakan media "PUTAR". Siswa menjadi lebih antusias dan aktif dalam mengeksplorasi berbagai bentuk geometri melalui aktivitas manipulatif yang ditawarkan oleh *puzzle* ini. Mereka tidak hanya sekadar menerima informasi secara pasif, tetapi juga terlibat secara langsung dalam proses pembelajaran, seperti menyusun, membandingkan, serta menganalisis bentuk-bentuk bangun datar. Hal ini mencerminkan bahwa penggunaan media yang interaktif dapat menciptakan pengalaman belajar yang lebih menyenangkan dan bermakna.

Temuan ini sejalan dengan penelitian oleh Sari et al. (2022), yang menunjukkan bahwa penggunaan media *puzzle* geometri mampu meningkatkan kecerdasan visual-spasial pada anak usia 3-4 tahun. Walaupun penelitian tersebut berfokus pada anak usia dini, prinsip yang sama dapat diterapkan dalam pembelajaran di tingkat sekolah dasar, termasuk di MI. Siswa MI yang belajar dengan media manipulatif seperti "PUTAR" juga mengalami manfaat serupa, yaitu meningkatnya pemahaman spasial, kemampuan berpikir logis, serta motivasi untuk belajar lebih lanjut. Selain itu, penggunaan media manipulatif dalam pembelajaran geometri memungkinkan siswa untuk belajar dengan gaya yang lebih sesuai dengan perkembangan kognitif mereka (Pangastuti, 2019). Pembelajaran berbasis pengalaman

konkret, seperti menyusun dan memanipulasi puzzle, membantu siswa memahami konsep abstrak dengan lebih mudah. Motivasi yang meningkat juga berkontribusi pada keberlanjutan pembelajaran, di mana siswa cenderung lebih ingin mencoba dan mengeksplorasi konsep geometri secara mandiri. Dengan demikian, media "PUTAR" tidak hanya membantu meningkatkan pemahaman geometri tetapi juga menumbuhkan rasa ingin tahu dan kegembiraan dalam belajar, yang pada akhirnya berdampak positif terhadap hasil belajar siswa.

Umpan Balik dari Siswa dan Guru

Umpan balik positif dari siswa dan guru menunjukkan bahwa media "PUTAR" memainkan peran penting dalam meningkatkan pemahaman konsep geometri di MI Nurul Huda. Dari sisi siswa, mereka merasa lebih mudah memahami bangun datar karena dapat berinteraksi langsung dengan bentuk-bentuk geometri melalui aktivitas manipulatif. Hal ini sejalan dengan penelitian Mega Faniya et al. (2023) yang menunjukkan bahwa penggunaan media tangram atau *puzzle* bermanfaat dalam pembelajaran matematika. Siswa menjadi senang belajar matematika, bersemangat, dan termotivasi dalam belajar matematika, karena mereka dapat belajar sekaligus bermain. Proses menyusun, membongkar, dan membandingkan bagian-bagian *puzzle* memungkinkan mereka untuk mengembangkan keterampilan visualisasi serta memahami hubungan antarbangun dengan lebih konkret (Alwasi et al., 2023a). Dengan adanya pengalaman belajar yang lebih aktif dan menyenangkan, siswa menjadi lebih percaya diri dalam mengerjakan soal-soal geometri, terutama yang berkaitan dengan sifat dan karakteristik bangun datar.

Dari perspektif guru, media "PUTAR" terbukti menjadi alat bantu pembelajaran yang efektif. Manfaat bagi guru dalam penggunaan media *puzzle* adalah suatu tindakan inovasi baru karena dalam penggunaan media gambar yang disajikan dalam bentuk *puzzle* (Z. Aini et al., 2023). Guru merasa bahwa media ini membantu menjelaskan konsep geometri dengan lebih jelas dan menarik dibandingkan metode konvensional yang hanya mengandalkan penjelasan verbal atau gambar di buku teks. Selain itu, media ini memungkinkan guru untuk menerapkan pendekatan pembelajaran berbasis eksplorasi, di mana siswa dapat menemukan konsep secara mandiri melalui aktivitas bermain sambil belajar (Mega Faniya et al., 2023). Hal ini juga meningkatkan interaksi antara guru dan siswa, karena guru dapat memberikan bimbingan langsung saat siswa mencoba menyusun puzzle dan memahami konsep yang sedang dipelajari. Penelitian oleh Toyib et al. (2022) mendukung temuan ini dengan menyatakan bahwa penggunaan media pembelajaran visual dapat meningkatkan kemampuan spasial siswa.

Media visual dan manipulatif seperti "PUTAR" membantu siswa dalam membangun representasi mental yang lebih baik mengenai bangun datar dan hubungan antarunsurnya. Dengan demikian, integrasi media ini dalam pembelajaran tidak hanya memberikan pengalaman belajar yang lebih menyenangkan tetapi juga berdampak positif terhadap hasil akademik siswa. Hal ini mengindikasikan bahwa metode pembelajaran berbasis media interaktif layak untuk terus dikembangkan dan diterapkan dalam berbagai aspek pembelajaran matematika lainnya.

Secara keseluruhan, implementasi media "PUTAR" di MI Nuru Huda telah memberikan dampak positif yang signifikan dalam meningkatkan kemampuan spasial siswa, partisipasi belajar, dan kompetensi guru. Temuan ini konsisten dengan berbagai penelitian yang menekankan pentingnya penggunaan media manipulatif dan visual dalam pembelajaran geometri untuk memperkuat pemahaman konsep dan keterampilan spasial siswa.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Implementasi media "PUTAR" (Puzzle Bangun Datar) di MI Nuru Huda telah terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan spasial siswa. Peningkatan signifikan dari skor pre-test rata-rata 50,2 menjadi 78,6 pada post-test menunjukkan bahwa penggunaan media manipulatif dapat memperdalam pemahaman konsep geometri. Selain itu, partisipasi dan motivasi belajar siswa meningkat, serta kompetensi guru dalam mengintegrasikan media pembelajaran inovatif turut berkembang. Temuan ini sejalan dengan penelitian yang menekankan pentingnya media manipulatif dalam pembelajaran

matematika untuk meningkatkan kecerdasan visual-spasial siswa.

Saran

Untuk memaksimalkan hasil yang telah dicapai, disarankan agar MI Nuru Huda terus mengintegrasikan media "PUTAR" dalam kurikulum pembelajaran geometri. Selain itu, pengembangan variasi media pembelajaran serupa dapat dilakukan untuk materi matematika lainnya guna menjaga antusiasme dan motivasi belajar siswa. Pelatihan lanjutan bagi guru juga penting untuk memastikan pemanfaatan media secara optimal dan inovatif.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih untuk Institut Alif Muhammad Imam Sya'fi Lamongan yang sudah mendukung kegiatan pengabdian masyarakat ini baik secara materil maupun non materil. Terima kasih juga untuk MI Nurul Huda yang telah memberikan ijin dan mendukung penuh kegiatan ini, serta sangat kooperatif selama kegiatan pengabdian masyarakat ini berlangsung.

DAFTAR PUSTAKA

- Aini, N., & Suryowati, E. (2022). Mengeksplor Penalaran Spasial Siswa dalam Menyelesaikan Soal Geometri Berdasarkan Gender. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(1), 61–72. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v11i1.1183>
- Aini, Z., Maritasari, D. B., & Kudsiah, M. (2023). Pengembangan Media Puzzle Geometri Datar Berbasis Kearifan Lokal Di Sekolah Dasar. *Symmetry: Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education*, 8(2), 205–212. <https://doi.org/10.23969/symmetry.v8i2.10713>
- Alwasi, F. T., Saputri, S., Nurohmah, W., & Komariah. (2023a). Penggunaan Media Pembelajaran Puzzle Bangun Datar Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas 1 Pada Materi Menyusun Dan Mengurai Bangun Datar. *Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 9(2), 2446–2457. <https://doi.org/10.36989/didaktik.v9i2.922>
- Alwasi, F. T., Saputri, S., Nurohmah, W., & Komariah, K. (2023b). Penggunaan Media Pembelajaran Puzzle Bangun Datar Untuk Mengetahui Hasil Belajar Siswa Kelas 1 Pada Materi Menyusun dan Mengurai Bangun Datar. *Tadzkirah : Jurnal Pendidikan Dasar*, 6, 50–61. <https://doi.org/10.55510/tadzkirah.v6i1.208>
- Anjani, D. A., & Nurjanah, S. (2014). PERMAINAN PUZZLEMEMPENGARUHI PERKEMBANGAN KECERDASAN VISUAL-SPATIAL ANAK USIA 4-5 TAHUN DI TK AL-FATH DESA KEBOAN ANOM GEDANGAN SIDOARJO. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 7(2), 186–192. http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1091/RED2017-Eng-8ene.pdf?sequence=12&isAllowed=y%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2008.06.005%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/305320484_SISTEM_PEMBETUNGAN_TE_RPUSAT_STRATEGI_MELESTARI
- Elan, E., Muiz L, D. A., & Feranis, F. (2017). Penggunaan Media Puzzle untuk Meningkatkan Kemampuan Mengenal Bentuk Geometri. *Jurnal Paud Agapedia*, 1(1), 66–75. <https://doi.org/10.17509/jpa.v1i1.7168>
- Harahap, H. M., & Lubis, R. (2019). efektivitas pendekatan pembelajaran matematika realistik (PMR) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP Negeri 7 Padangsidempuan. *Jurnal MathEdu (Mathematic Education)*. <https://journal.ipts.ac.id/index.php/MathEdu/article/view/1016>
- Indiati, P., Puspitasari, W. D., & Budi Febriyanto. (2021). Pentingnya Media Tangram Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Namgun Datar. *In Prosiding Seminar Nasional Pendidikan*, 3(2), 290–294.
- Indira, E. W. M., Murnaka, N. P., Haryanti, & Paduppai, A. M. (2023). Kemampuan Spasial Anak Usia Dini Melalui Media Puzzel Tangram. *Jurnal Sentra Cendekia*, 4(1), 1–14. <http://e-journal.ivet.ac.id/index.php/sc%0AKemampuan>
- Khoriyani, R. P., & Suhendra, M. (2022). Meningkatkan Kemampuan Spasial Siswa dengan

- Pembelajaran Melalui Media Visual. *Educatioanl Journal: General and Specific Research*, 2(3), 479–487.
- Lubis, E. M. S., Suryani, D. R., Fitriani, F., & Safitri, A. (2023). Pembelajaran Matematika Menyenangkan bagi Anak Usia Dini melalui Media Fuzzle Interaktif. *BUHUTS AL ATHFAL: Jurnal Pendidikan Dan Anak Usia Dini*, 3(1), 19–33. <https://doi.org/10.24952/alathfal.v3i1.7908>
- Mega Faniya, V., Karuniawati, A., Nugroho, D., Nova Sutrianny, D., Sofia, & Ikashaum, F. (2023). Studi Literatur : Penggunaan Tangram Sebagai Media Pembelajaran Matematika. *Asimtot : Jurnal Kependidikan Matematika*, 4(2), 91–99. <https://doi.org/10.30822/asimtot.v4i2.2336>
- Pangastuti, R. (2019). Media Puzzle untuk Mengenal Bentuk Geometri. *JECED : Journal of Early Childhood Education and Development*, 1(1), 50–59. <https://doi.org/10.15642/jeced.v1i1.496>
- Rahmawati, D., Widayati, S., & Widayanti, M. (2023). Penerapan Puzzle Geometri Di Ra Al-Mukhlashin Dengan Model Problem Based Learning. *Jurnal Citra Pendidikan*, 3(4), 1397–1414. <https://doi.org/10.38048/jcp.v3i4.2319>
- Sundayana, R., & Maryati, I. (2024). Efektivitas Model Problem-Based Learning terhadap Kemampuan Spasial Matematis Siswa. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 347–356.
- Toyib, M., Safitri, A. M., & Faiziyah, N. (2022). ORIGAMI SOMA CUBE: MEDIA PEMBELAJARAN GEOMETRI UNTUK Mendukung Kecerdasan Matematika Spasial Siswa. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(4), 2880–2893.
- Wahdah, N., Sukirwan, & Aan, S. P. (2020). Pengembangan Kemampuan Spasial Siswa Sekolah Dasar Melalui Pengkonstruksian Volume Bangun Ruang. *Jurnal Elementary : Kajian Teori Dan Hasil Penelitian Pendidikan Sekolah Dasar*, 3(2), 76–81. <http://journal.ummat.ac.id/index.php/elementary/article/view/2263>
- Wahyuni, R., Citroesmi Prihatiningtyas, N., Mariyam, M., Buyung, B., Husna, N., Nirawati, R., ... Sudarnila, S. (2025). PENGENALAN DAN IMPLEMENTASI DESMOS SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA SMP. *GERVASI: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 9(3), 2409–2422. <https://doi.org/10.31571/gervasi.v9i3.9638>
- Wijaya, R., Vioreza, N., & Marpaung, J. B. (2021). Penggunaan Media Konkret dalam Meningkatkan Minat Belajar Matematika. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan STKIP Kusuma Negara III*, 579–587.