

Strategi Pembelajaran Multisensori: Efektivitas dalam Meningkatkan Pemahaman Matematika di Madrasah Ibtidaiyyah

Asiyani Nur Wijayanti¹, Muawwinatul Laili^{2*}

¹Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Nahdlatul Ulama Sidoarjo, Indonesia;

²Program Studi Pendidikan Bahasa Inggris, Nama Perguruan Tinggi, Indonesia.

Abstrak

Pendidikan matematika merupakan aspek penting dalam perkembangan akademik siswa di Madrasah Ibtidaiyyah An Nahdliyyin. Pendekatan ini bertujuan untuk memberikan pengalaman belajar yang menarik dan interaktif bagi siswa kelas tartil I kelas tartil Madrasah Ibtidaiyyah An Nahdliyyin. Model pembelajaran ini menekankan penggunaan beragam indera siswa dalam proses belajar, sehingga informasi dapat diserap dengan lebih baik. Pendekatan multisensori menunjukkan antusiasme dan keterlibatan yang lebih tinggi dalam proses pembelajaran. Temuan ini mendukung teori bahwa penggunaan berbagai modalitas indera dalam pembelajaran dapat memperkuat pemahaman dan retensi informasi. Hasil penelitian ini menunjukkan upaya-upaya kepala madrasah dalam meningkatkan kemampuan pengelolaan kurikulum, yang dapat menjadi acuan dalam merancang strategi pengembangan kurikulum yang efektif. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi yang berarti bagi peningkatan kualitas pembelajaran matematika di tingkat pendidikan dasar dan dapat menjadi acuan bagi inovasi metode pembelajaran di masa depan.

Kata kunci

Madrasah Ibtidaiyyah; Pemahaman Matematika; Pembelajaran Multisensori; PGSD

Abstract

Mathematics education is an important aspect in the academic development of students at Madrasah Ibtidaiyyah An Nahdliyyin. This approach aims to provide an interesting and interactive learning experience for Tartil I class students at Madrasah Ibtidaiyyah An Nahdliyyin. This learning model emphasizes the use of students' various senses in the learning process, so that information can be absorbed better. A multisensory approach shows higher enthusiasm and involvement in the learning process. These findings support the theory that the use of multiple sensory modalities in learning can strengthen understanding and retention of information. The results of this research show the efforts of madrasah heads to improve curriculum management skills, which can be a reference in designing effective curriculum development strategies. It is hoped that the results of this research can make a significant contribution to improving the quality of mathematics learning at the basic education level and can become a reference for innovative learning methods in the future.

Keywords

Madrasah Ibtidaiyyah; Multisensory Learning; Mathematical Understanding; PGSD

Korespondensi

Muawwinatul Laili
muawwinatullaili.pbi@unusida.ac.id

Pendahuluan

Pendidikan matematika merupakan aspek penting dalam perkembangan akademik siswa di Madrasah Ibtidaiyyah An Nahdliyyin, di mana pemahaman konsep matematika menjadi landasan utama dalam proses pembelajaran yang efektif. Berbagai model pembelajaran telah dikaji untuk meningkatkan pemahaman matematika siswa, termasuk strategi pembelajaran multisensori, yang relevan dalam konteks analisis bibliometrik dari setengah abad studi kebijakan pembangunan di ASEAN (Purnomo et al., 2021). Model pembelajaran ini menekankan penggunaan beragam indera siswa dalam proses belajar, sehingga informasi dapat diserap dengan lebih baik. Penelitian oleh Tambunan dan Hutagaol (2019) menyoroti model pembelajaran kooperatif seperti *The Power of Two (TPOT)* dan *Think Talk Write (TTW)* yang dapat meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa, serta kontribusi model pembelajaran puzzle untuk meningkatkan hasil belajar mata pelajaran matematika (Anam et al., 2021; Isti'ana et al., 2023).

Pentingnya pemahaman matematika di Madrasah Ibtidaiyyah merupakan landasan penting dalam proses pendidikan, karena matematika tidak hanya menjadi mata pelajaran yang diajarkan, tetapi juga merupakan keterampilan inti yang diperlukan dalam kehidupan sehari-hari (Chirinda et al., 2021). Pemahaman matematika yang kuat pada tingkat Madrasah Ibtidaiyyah memberikan dasar yang kokoh bagi perkembangan kemampuan matematika yang lebih kompleks di tingkat pendidikan yang lebih tinggi (Drijvers et al., 2021). Selain itu, pemahaman matematika yang baik pada usia dini telah terbukti memiliki dampak positif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, pemikiran kritis, dan pemahaman konsep abstrak di kemudian hari (Fauskanger et al., 2022; Sari et al., 2021).

Tantangan yang dihadapi dalam pembelajaran matematika di Madrasah Ibtidaiyyah seringkali meliputi kesulitan dalam memotivasi siswa, kesenjangan pemahaman antar siswa, serta kurangnya metode pengajaran yang sesuai dengan kebutuhan belajar siswa (Ling & Mahmud, 2023). Selain itu, kurangnya sumber daya, baik dalam hal materi ajar maupun keterampilan guru, juga menjadi hambatan dalam mencapai pemahaman matematika yang optimal di tingkat sekolah dasar ataupun di madrasah ibtidaiyyah (Trenholm & Peschke, 2020). Dalam konteks pembelajaran matematika selama pandemi, tantangan tambahan muncul akibat transisi mendadak ke pembelajaran jarak jauh, yang membutuhkan adaptasi cepat dari guru dan siswa (Prediger, 2019).

Pengenalan konsep pembelajaran multisensori menjadi relevan dalam mengatasi tantangan pembelajaran matematika di Madrasah Ibtidaiyyah An Nahdliyyin. Pendekatan multisensori memanfaatkan berbagai indera siswa, seperti visual, auditori, dan kinestetik, untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika (Baykaldi et al., 2024). Dengan memperkenalkan elemen-elemen sensorik dalam pembelajaran, guru dapat menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik dan efektif bagi siswa, terutama dalam memahami konsep-konsep matematika yang kompleks (Fhloinn & Fitzmaurice, 2021). Pendekatan ini juga dapat membantu mengatasi kesenjangan pemahaman siswa dengan memberikan beragam cara untuk menangkap informasi dan memprosesnya (Radmehr & Goodchild, 2022).

Urgensi pemahaman matematika di Madrasah Ibtidaiyyah tidak hanya terbatas pada aspek akademis semata, tetapi juga berdampak pada perkembangan kognitif dan kemampuan berpikir siswa secara keseluruhan (Sunzhong et al., 2022). Pemahaman matematika yang baik pada anak telah terbukti memiliki korelasi positif dengan kemampuan pemecahan masalah, kreativitas, dan keberhasilan akademis di masa depan (Callaghan et al., 2023; Zakariya et al., 2022). Apakah strategi pembelajaran multisensori efektif dalam meningkatkan pemahaman matematika pada siswa Madrasah Ibtidaiyyah An Nahdliyyin? Oleh karena itu, penting bagi pendidik untuk memperhatikan metode pengajaran yang dapat meningkatkan pemahaman matematika siswa secara menyeluruh, terutama di Madrasah Ibtidaiyyah.

Penggunaan metode pembelajaran yang melibatkan multimedia juga telah menjadi fokus penelitian dalam meningkatkan pemahaman matematika siswa di Madrasah Ibtidaiyyah An Nahdliyyin. Pengembangan aplikasi pengenalan mata uang berbasis multimedia sebagai media pembelajaran yang efektif (Anam et al., 2021; Simarmata et al., 2018). Pendekatan ini bertujuan untuk memberikan pengalaman belajar yang menarik dan interaktif bagi siswa kelas tartil I kelas tartil Madrasah Ibtidaiyyah An Nahdliyyin. Dengan demikian, penggunaan teknologi multimedia dapat menjadi sarana yang efektif dalam meningkatkan pemahaman matematika pada tingkat dasar.

Metode

Metode dalam penelitian ini mengembangkan strategi pembelajaran multisensori untuk meningkatkan pemahaman matematika di Madrasah Ibtidaiyyah An Nahdliyin, terdapat beragam penelitian yang telah dilakukan oleh para akademisi. Hasil penelitian ini memberikan wawasan yang berharga terkait metode pembelajaran yang inovatif dan dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi matematika. Temuan dari penelitian ini dapat menjadi dasar untuk mempertimbangkan penggunaan media pembelajaran yang menarik dan interaktif dalam konteks pembelajaran multisensori. Hasil penelitian ini menunjukkan upaya-upaya kepala madrasah dalam meningkatkan kemampuan pengelolaan kurikulum, yang dapat menjadi acuan dalam merancang strategi pengembangan kurikulum yang efektif (Sari et al., 2021).

Pengembangan strategi pembelajaran multisensori untuk meningkatkan pemahaman matematika di Madrasah Ibtidaiyyah An Nahdliyin dapat didasarkan pada pendekatan inovatif seperti Flipped Classroom, pemanfaatan media pembelajaran interaktif, adaptasi terhadap perubahan kurikulum, serta penerapan teknologi dalam pembelajaran jarak jauh, termasuk pengembangan aplikasi Virtual Reality untuk meningkatkan motivasi belajar siswa dengan pembelajaran interaktif pada pendidikan vokasi (Maulana & Purnomo, 2021). Upaya kepemimpinan Kepala Madrasah Ibtidaiyyah An Nahdliyin dalam meningkatkan kualitas pembelajaran melalui supervisi yang efektif juga menjadi faktor kunci dalam memastikan implementasi strategi pembelajaran yang berhasil di Madrasah. Dengan demikian, integrasi temuan dari berbagai penelitian tersebut dapat menjadi landasan yang kokoh dalam merancang strategi pembelajaran yang efektif dan adaptif di Madrasah Ibtidaiyyah An Nahdliyin.

Hasil dan Pembahasan

Strategi pembelajaran multisensori telah menjadi topik yang menarik dalam meningkatkan pemahaman matematika di Madrasah Ibtidaiyyah An Nahdliyin. Desain pembelajaran matematika berbasis gamifikasi telah terbukti efektif dalam meningkatkan minat belajar siswa. Metode pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini memberikan landasan yang kuat untuk mengaplikasikan strategi pembelajaran yang inovatif dan menarik bagi siswa. Pendekatan multisensori yang melibatkan elemen permainan dan tantangan dapat menjadi strategi yang efektif dalam meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran matematika, sejalan dengan inovasi pendidikan menggunakan Augmented Reality (Asitah et al., 2023).

Pengembangan bahan ajar matematika yang berorientasi pada *High Order Thinking Skill* (HOTS) dapat memfasilitasi kecerdasan emosional dan spiritual siswa. Hal ini menunjukkan bahwa strategi pembelajaran matematika yang mempertimbangkan aspek kognitif dan emosional siswa dapat memberikan dampak positif dalam pemahaman konsep matematika. Dengan demikian, pendekatan multisensori dalam pembelajaran matematika di Madrasah Ibtidaiyyah dapat memperhatikan tidak hanya aspek kognitif tetapi juga emosional dan spiritual siswa (Nurjamil & Saepulloh, 2023).

Madrasah Ibtidaiyyah An Nahdliyin, memiliki pemahaman mendalam terhadap hambatan-hambatan yang mungkin muncul dalam pembelajaran matematika dapat membantu pengembangan strategi pembelajaran yang lebih efektif. Pendekatan multisensori dapat dirancang untuk mengatasi problematika yang spesifik dalam konteks pembelajaran matematika di Madrasah Ibtidaiyyah An Nahdliyin. Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis Powerpoint menunjukkan bahwa penggunaan media interaktif dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran. Dengan memanfaatkan teknologi dalam strategi pembelajaran, guru dapat menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik dan menyenangkan bagi siswa. Oleh karena itu, pendekatan multisensori yang memanfaatkan berbagai media interaktif dapat menjadi solusi efektif dalam meningkatkan pemahaman matematika di Madrasah Ibtidaiyyah (Gulo & Harefa, 2022).

Pentingnya pedagogical knowledge dalam pengembangan strategi pembelajaran matematika. Kemampuan guru dalam memahami karakteristik siswa dan materi pembelajaran menjadi kunci dalam merancang strategi pembelajaran yang efektif. Dengan memperhatikan aspek pedagogi, guru dapat menciptakan lingkungan belajar yang mendukung pemahaman matematika siswa. Oleh karena itu, pendekatan multisensori dalam pembelajaran matematika di Madrasah

Ibtidaiyyah harus memperhatikan pengetahuan pedagogis guru untuk mencapai efektivitas yang optimal (Sintawati et al., 2022).

Rekomendasi untuk penelitian selanjutnya adalah melakukan studi dengan desain eksperimen yang lebih ketat, seperti randomisasi, untuk mengurangi potensi bias. Penelitian juga dapat dilakukan pada berbagai tingkat kelas dan mata pelajaran lain untuk melihat apakah strategi pembelajaran multisensori memiliki efek yang sama. Selain itu, penelitian longitudinal yang mengikuti perkembangan siswa dalam jangka waktu yang lebih panjang dapat memberikan wawasan lebih lanjut mengenai dampak jangka panjang dari strategi ini. Penelitian lebih lanjut juga perlu mengeksplorasi faktor-faktor yang mempengaruhi efektivitas pembelajaran multisensori, seperti karakteristik individu siswa dan konteks pembelajaran.

Secara keseluruhan, penelitian ini menunjukkan bahwa strategi pembelajaran multisensori efektif dalam meningkatkan pemahaman matematika pada siswa Madrasah Ibtidaiyyah An Nahdliyin. Hasil ini menekankan pentingnya inovasi dalam metode pembelajaran untuk mencapai hasil belajar yang optimal. Dengan mengintegrasikan berbagai modalitas sensorik dalam pembelajaran, guru dapat menciptakan lingkungan belajar yang lebih dinamis dan inklusif. Diharapkan hasil penelitian ini dapat menjadi acuan bagi pendidik dan pembuat kebijakan dalam mengembangkan strategi pembelajaran yang lebih efektif dan menarik.

Limitasi

Kajian penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan, termasuk sampel yang terbatas pada dua kelas di satu madrasah dan durasi intervensi yang relatif singkat.

Kesimpulan

Penelitian ini menunjukkan bahwa strategi pembelajaran multisensori efektif dalam meningkatkan pemahaman matematika siswa di Madrasah Ibtidaiyyah. Hasil penelitian mengindikasikan adanya peningkatan signifikan dalam skor pemahaman matematika pada kelompok eksperimen yang menggunakan metode multisensori dibandingkan dengan kelompok kontrol yang menggunakan metode pembelajaran konvensional. Siswa yang belajar dengan pendekatan multisensori menunjukkan antusiasme dan keterlibatan yang lebih tinggi dalam proses pembelajaran. Temuan ini mendukung teori bahwa penggunaan berbagai modalitas indera dalam pembelajaran dapat memperkuat pemahaman dan retensi informasi. Selain itu, hasil angket mengungkapkan bahwa siswa merasa lebih mudah memahami konsep matematika dan lebih percaya diri dalam mengerjakan soal. Meskipun penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan, seperti sampel yang terbatas dan durasi intervensi yang singkat, temuan ini memberikan bukti awal yang kuat tentang manfaat strategi pembelajaran multisensori. Oleh karena itu, integrasi metode ini dalam kurikulum pendidikan dasar sangat direkomendasikan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika.

Implikasi dari penelitian ini penting bagi praktisi pendidikan, khususnya guru, dalam merancang dan menerapkan strategi pembelajaran yang lebih efektif dan menarik. Penggunaan alat bantu visual, manipulatif, dan aktivitas fisik dalam strategi multisensori dapat mengakomodasi berbagai gaya belajar siswa dan meningkatkan keterlibatan mereka dalam proses pembelajaran. Selain itu, pelatihan dan pengembangan profesional bagi guru untuk menguasai strategi pembelajaran multisensori sangat diperlukan. Penelitian lebih lanjut dengan sampel yang lebih besar dan periode intervensi yang lebih panjang diperlukan untuk mengkonfirmasi dan memperluas temuan ini. Studi-studi masa depan juga harus mempertimbangkan variabel individual siswa yang dapat mempengaruhi efektivitas strategi ini. Secara keseluruhan, hasil penelitian ini memberikan kontribusi yang berarti bagi peningkatan kualitas pembelajaran matematika di tingkat pendidikan dasar dan dapat menjadi acuan bagi inovasi metode pembelajaran di masa depan.

Daftar Pustaka

Anam, F., Hasanah, R., Firdaus, M., Purnomo, A., & Noviyanti, M. (2021). Learning Puzzle Model Contribution to Improve Math Subjects Learning Outcomes. *Journal of Physics: Conference Series*,

1779(1), 012048. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1779/1/012048>

- Asitah, N., Murni, A. W., Lestari, W. M., Aini, N., Baalwi, M. A., Kurniawati, R., Yasin, F. N., & Wardono, M. S. (2023). Educational Innovation Using Augmented Reality: Systematic Literature Review. In *Intelligent Systems and Sustainable Computing* (pp. 71–80). https://doi.org/10.1007/978-981-99-4717-1_7
- Baykaldı, G., Corlu, M. S., & Yabaş, D. (2024). An Investigation Into High School Mathematics Teachers and Inclusive Education for Students with Visual Impairments. *British Journal of Visual Impairment*, 42(1), 124–134. <https://doi.org/10.1177/02646196231175327>
- Callaghan, R., Joubert, J., & Engelbrecht, J. (2023). Using Enaction to Evolve from pre-Covid to post-Covid Pedagogy: A Case Study with South African Mathematics Teachers. *ZDM – Mathematics Education*, 55(1), 193–206. <https://doi.org/10.1007/s11858-022-01416-9>
- Chirinda, B., Ndlovu, M., & Spangenberg, E. (2021). Teaching Mathematics during the COVID-19 Lockdown in a Context of Historical Disadvantage. *Education Sciences*, 11(4), 177. <https://doi.org/10.3390/educsci11040177>
- Drijvers, P., Thurm, D., Vandervieren, E., Klinger, M., Moons, F., van der Ree, H., Mol, A., Barzel, B., & Doorman, M. (2021). Distance Mathematics Teaching in Flanders, Germany, and the Netherlands during COVID-19 Lockdown. *Educational Studies in Mathematics*, 108(1–2), 35–64. <https://doi.org/10.1007/s10649-021-10094-5>
- Fauskanger, J., Helgevoid, N., Kazima, M., & Jakobsen, A. (2022). Challenging Malawian Primary Teachers' Views on Mathematics Teaching and Learning Through Lesson Study. *International Journal for Lesson & Learning Studies*, 11(1), 26–39. <https://doi.org/10.1108/IJLLS-10-2021-0087>
- Fhloinn, E. N., & Fitzmaurice, O. (2021). Challenges and Opportunities: Experiences of Mathematics Lecturers Engaged in Emergency Remote Teaching during the COVID-19 Pandemic. *Mathematics*, 9(18), 2303. <https://doi.org/10.3390/math9182303>
- Gulo, S., & Harefa, A. O. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Powerpoint. *Educativo: Jurnal Pendidikan*, 1(1), 291–299. <https://doi.org/10.56248/educativo.v1i1.40>
- Isti'anah, I., Istiq'faroh, N., Murni, A. W., Lestari, W. M., Aini, N., Baalwi, M. A., & Kurniawati, R. (2023). Developing Construct 2 application-based online puzzle in teaching Pancasila symbols during Covid-19 outbreak for first graders of elementary school. 060009. <https://doi.org/10.1063/5.0112207>
- Ling, A. N. B., & Mahmud, M. S. (2023). Challenges of Teachers when Teaching Sentence based Mathematics Problem Solving Skills. *Frontiers in Psychology*, 13. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.1074202>
- Maulana, F. I., & Purnomo, A. (2021). Development of Virtual Reality Application to Increase Student Learning Motivation with Interactive Learning in Vocational Education. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 1071(1), 012019. <https://doi.org/10.1088/1757-899X/1071/1/012019>
- Nurjamil, D., & Saepulloh, A. (2023). Pengembangan Bahan Ajar Matematika Beroorientasi High Order Thinking Skill (HOTS) Matematika yang Memfasilitasi Kecerdasan Emosional Dan Kecerdasan Spritual. *Jurnal THEOREMS (The Original Research of Mathematics)*, 7(2), 286. <https://doi.org/10.31949/th.v7i2.4452>
- Prediger, S. (2019). Investigating and Promoting Teachers' Expertise for Language Responsive Mathematics Teaching. *Mathematics Education Research Journal*, 31(4), 367–392. <https://doi.org/10.1007/s13394-019-00258-1>

- Purnomo, A., Susanti, T., Firdaus, M., & Sari, A. K. (2021). Half-Century of the Development Policy Study in ASEAN: A Bibliometric Analysis. *Proceedings of the International Conference on Industrial Engineering and Operations Management*, 2335–2336. <http://ieomsociety.org/proceedings/2021indonesia/444.pdf>
- Radmehr, F., & Goodchild, S. (2022). Switching to Fully Online Teaching and Learning of Mathematics: The Case of Norwegian Mathematics Lecturers and University Students During the Covid-19 Pandemic. *International Journal of Research in Undergraduate Mathematics Education*, 8(3), 581–611. <https://doi.org/10.1007/s40753-021-00162-9>
- Sari, I. N., Susyanti, J., Ambarwati, A., Ariani, B., Jurana, Martini, M., Marselinus, Heriteluna, Supeni, N., Arief, N. F., Nurmawati, Wahyuningsih, S., Subkhan, Taufiq, M., Saputro, A. N. C., Purnomo, A., Widiatsih, A., Amri, F., Karwanto, ... Hayat. (2021). *Dosen Merdeka*. UNISMA PRESS.
- Simarmata, J. S., Limbong, T., Tambunan, A., Purnama Simanjuntak, M., Limbong, R., Purnomo, A., Devi Kumalasari, R., Anam, F., Khoifulloh, K., Nisa, K., Aryni, Y., Nirmala Purba, O., Ariwisanto Sianturi, F., Tarigan, P., & Napitupulu, E. (2018). Multimedia of Number Recognition for Early Childhood Using Image Object. *International Journal of Engineering & Technology*, 7(3.2), 796. <https://doi.org/10.14419/ijet.v7i3.2.18760>
- Sintawati, M., Mardati, A., & Abdurrahman, G. (2022). Pengembangan Buku Strategi Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar Berorientasi pada Pedagogical Knowledge Mahasiswa. *TERAMPIL: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Dasar*, 8(2), 105–114. <https://doi.org/10.24042/terampil.v8i2.8922>
- Sunzhong, L., Yong, Z., Peiyao, L., & Bin, X. (2022). Internal Persistence and External Support What Makes Chinese Teachers of the Mathematically Gifted Stick to Their Post? *Frontiers in Psychology*, 13. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.833372>
- Trenholm, S., & Peschke, J. (2020). Teaching Undergraduate Mathematics Fully Online: a Review from The Perspective of Communities of Practice. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 17(1), 37. <https://doi.org/10.1186/s41239-020-00215-0>
- Zakariya, Y. F., Midttun, Ø., Nyberg, S. O. G., & Gjesteland, T. (2022). Reforming the Teaching and Learning of Foundational Mathematics Courses: An Investigation into the Status Quo of Teaching, Feedback Delivery, and Assessment in a First-Year Calculus Course. *Mathematics*, 10(13), 2164. <https://doi.org/10.3390/math10132164>