

Pemanfaatan Aplikasi Komputer ‘Math Games’ untuk Meningkatkan Motivasi dan Kemampuan Berhitung Siswa MI Alfarizi

Afra Nazhirah^{1*}, Nindya Wulandari², Siti Arita Novia³

¹ Jurusan Manajemen Informatika, Politeknik Negeri Sriwijaya, ² Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Riau, ³ Fakultas Ekonomi dan Bisnis Maritim, Universitas Maritim Raja Ali Haji

*Corresponding author

E-mail: afrazahirah@polsri.ac.id*

Article History:

Received: Nov, 2025

Revised: Nov, 2025

Accepted: Nov, 2025

Abstract: Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan motivasi dan kemampuan berhitung siswa melalui pemanfaatan aplikasi komputer Math Games di MI Alfarizi. Penggunaan media digital interaktif menjadi solusi dalam pembelajaran matematika yang selama ini dianggap sulit dan membosankan oleh siswa sekolah dasar. Metode pelaksanaan meliputi tahap perencanaan, pelatihan guru, implementasi pembelajaran berbasis aplikasi, serta evaluasi peningkatan hasil belajar dan motivasi. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan signifikan pada keterlibatan siswa selama pembelajaran serta peningkatan nilai rata-rata tes berhitung. Dengan demikian, pemanfaatan Math Games terbukti efektif dalam mendukung pembelajaran matematika yang lebih menyenangkan dan bermakna.

Keywords:

Kemampuan Berhitung, Math Games, Motivasi Belajar, Pembelajaran Digital, Siswa MI Alfarizi

Pendahuluan

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang mendasar dalam pengembangan kemampuan berpikir logis, kritis, dan kreatif siswa sekolah dasar. Namun, dalam praktiknya, banyak siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep berhitung dasar karena metode pembelajaran yang masih bersifat konvensional dan monoton (Yolanita & Ruswendi, 2024). Rendahnya motivasi belajar menjadi faktor penting yang berpengaruh terhadap capaian hasil belajar matematika (Nurrawi et al. 2023).

Perkembangan teknologi informasi memberikan peluang bagi guru untuk menghadirkan pembelajaran yang inovatif melalui penggunaan aplikasi komputer edukatif. Salah satu media yang potensial digunakan adalah *Math Games*, yaitu aplikasi pembelajaran interaktif berbasis permainan (*game-based learning*) yang

memadukan konsep matematika dasar dengan elemen permainan menarik seperti tantangan, skor, dan umpan balik langsung. Melalui pendekatan ini, siswa tidak hanya berlatih berhitung, tetapi juga terdorong untuk belajar secara aktif dan menyenangkan. Aplikasi ini dirancang untuk membantu siswa memahami operasi hitung dasar seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian dengan visualisasi yang menarik dan tingkat kesulitan yang disesuaikan dengan kemampuan siswa (Juhaeni et al., 2023).



Gambar 1. User Interface Aplikasi Math Games

MI Alfarizi merupakan Madrasah Ibtidaiyah yang setara dengan jenjang pendidikan dasar formal yang setara dengan Sekolah Dasar (SD) yang memiliki fasilitas komputer dasar, namun belum optimal dalam pemanfaatannya untuk pembelajaran matematika. Berdasarkan hasil observasi awal, 70% siswa kelas III menunjukkan minat rendah terhadap pelajaran matematika. Oleh karena itu, pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan motivasi dan kemampuan berhitung siswa melalui integrasi aplikasi *Math Games* dalam kegiatan belajar mengajar.

Metode

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan di MI Alfarizi, yang berlokasi di Kecamatan Duri, Kabupaten Bengkalis, Riau. Pelaksanaan kegiatan berlangsung selama dua bulan, yaitu September hingga Oktober 2025, dengan melibatkan 30 siswa kelas III sebagai subjek utama kegiatan. Selain itu, dua orang guru kelas serta satu guru mata pelajaran Matematika turut dilibatkan secara aktif dalam proses pendampingan. Keterlibatan mereka menjadi bagian penting dari prinsip partisipatif dalam pendekatan *Participatory Action Learning System* (PALS) yang digunakan dalam kegiatan ini.

Pendekatan PALS menekankan pada proses kolaboratif dan reflektif antara pelaksana pengabdian dosen, guru, serta siswa sebagai komunitas dampingan. Melalui pendekatan ini, setiap pihak terlibat dalam siklus pembelajaran yang terdiri

dari perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi untuk mencapai perubahan sosial dan peningkatan kapasitas pembelajaran di lingkungan sekolah (Faizah et al., 2023). Secara umum, tahapan kegiatan pengabdian ini terdiri atas empat tahap utama, yaitu (1) perencanaan, (2) pelatihan guru, (3) implementasi pembelajaran, dan (4) evaluasi hasil kegiatan.

A. Tahap Perencanaan

Pada tahap awal, tim pengabdian melakukan analisis kebutuhan dengan berkoordinasi bersama kepala sekolah dan guru kelas III MI Alfarizi. Hasil wawancara dan observasi menunjukkan bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami operasi hitung dasar serta memiliki tingkat motivasi belajar yang rendah dalam pelajaran matematika. Berdasarkan temuan tersebut, tim menyusun rencana kegiatan yang berfokus pada pemanfaatan aplikasi komputer *Math Games* sebagai media interaktif yang dapat menarik minat siswa dan membantu mereka memahami konsep berhitung dengan cara yang menyenangkan. Sosialisasi kegiatan dilakukan kepada guru dan pihak sekolah untuk menjelaskan tujuan, manfaat, serta jadwal pelaksanaan kegiatan.

B. Tahap Pelatihan Guru

Setelah tahap perencanaan, kegiatan dilanjutkan dengan pelatihan penggunaan aplikasi *Math Games* kepada para guru. Pelatihan ini bertujuan agar guru memiliki kemampuan dalam mengoperasikan aplikasi, memilih jenis permainan sesuai tingkat kesulitan siswa, serta mengintegrasikannya dalam kegiatan pembelajaran di kelas. Dalam sesi ini, guru juga diberikan materi mengenai konsep game-based learning dan strategi pengajaran interaktif berbasis teknologi digital. Pelatihan dilakukan selama dua kali pertemuan menggunakan pendekatan praktik langsung (*hands-on training*), sehingga guru dapat mencoba dan mengevaluasi penggunaan aplikasi tersebut secara mandiri.

C. Tahap Implementasi Pembelajaran

Tahap implementasi dilaksanakan selama empat kali pertemuan dalam kegiatan pembelajaran matematika di kelas III. Pada tahap ini, guru memfasilitasi siswa dalam menggunakan aplikasi *Math Games* di laboratorium komputer sekolah. Setiap sesi pembelajaran dirancang dengan kombinasi antara penjelasan konsep berhitung dasar dan permainan interaktif yang berkaitan dengan penjumlahan,

pengurangan, perkalian, dan pembagian. Tim pengabdian mendampingi guru dalam proses pelaksanaan dan mencatat respons siswa terhadap aktivitas pembelajaran. Selama kegiatan berlangsung, siswa tampak lebih antusias dan terlibat aktif dalam menyelesaikan tantangan permainan, baik secara individu maupun kelompok kecil. Interaksi antarsiswa pun meningkat, terutama saat mereka saling membantu menyelesaikan level permainan yang lebih sulit.

D. Tahap Evaluasi dan Refleksi

Evaluasi dilakukan untuk mengukur efektivitas kegiatan dalam meningkatkan motivasi belajar dan kemampuan berhitung siswa. Pengukuran dilakukan melalui dua instrumen, yaitu kuesioner motivasi belajar yang diadaptasi dari *Academic Motivation Scale* (AMS), serta tes formatif kemampuan berhitung yang meliputi operasi hitung dasar. Tes diberikan sebelum (*pre-test*) dan sesudah (*post-test*) pelaksanaan kegiatan. Hasil pengukuran menunjukkan adanya peningkatan rata-rata skor motivasi dan kemampuan berhitung siswa. Selain itu, tim pengabdian juga melakukan refleksi bersama guru untuk menilai keberhasilan pelaksanaan kegiatan dan membahas strategi tindak lanjut agar penggunaan *Math Games* dapat terus diterapkan secara berkelanjutan dalam proses pembelajaran di sekolah.

Melalui keempat tahapan tersebut, kegiatan pengabdian ini tidak hanya berfokus pada peningkatan hasil belajar siswa, tetapi juga pada penguatan kapasitas guru dalam mengimplementasikan pembelajaran berbasis teknologi yang interaktif dan menyenangkan. Pendekatan kolaboratif ini diharapkan dapat menciptakan perubahan positif yang berkelanjutan dalam budaya belajar matematika di lingkungan MI Alfarizi.

Hasil

Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat di MI Alfarizi menunjukkan hasil yang positif baik terhadap motivasi belajar siswa maupun kemampuan berhitung setelah penerapan aplikasi komputer *Math Games* dalam proses pembelajaran matematika. Kegiatan yang berlangsung selama empat kali pertemuan ini berhasil menciptakan suasana belajar yang lebih interaktif, menyenangkan, dan partisipatif dibandingkan dengan pembelajaran konvensional sebelumnya.



Gambar 2. Implementasi Penggunaan Aplikasi *Math Games*

Sebelum kegiatan dimulai, tim pengabdian melakukan *pre-test* untuk mengukur kemampuan berhitung awal siswa serta menyebarkan kuesioner motivasi belajar yang diadaptasi dari *Academic Motivation Scale* (AMS). Hasil pengukuran awal menunjukkan bahwa sebagian besar siswa memiliki tingkat motivasi sedang dan masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep dasar operasi hitung sederhana seperti penjumlahan dan pengurangan. Rata-rata skor motivasi belajar siswa hanya mencapai 62,5, sedangkan rata-rata kemampuan berhitung berada pada angka 67,3.

Setelah penerapan aplikasi *Math Games* selama empat kali sesi pembelajaran, terjadi peningkatan yang signifikan pada kedua aspek tersebut. Berdasarkan hasil *post-test*, rata-rata skor motivasi belajar meningkat menjadi 78,0, menunjukkan peningkatan sebesar 25%. Sementara itu, nilai rata-rata kemampuan berhitung meningkat menjadi 83,5, atau mengalami kenaikan sebesar 24% dari hasil sebelumnya.

Tabel 1. Peningkatan Rata-Rata Nilai Siswa Sebelum dan Sesudah Penggunaan *Math Games*

| Aspek | Sebelum | Sesudah | Peningkatan (%) |
|---------------------|---------|---------|-----------------|
| Motivasi belajar | 62,5 | 78,0 | 25,0 |
| Kemampuan berhitung | 67,3 | 83,5 | 24,0 |

Dari hasil observasi yang dilakukan selama kegiatan berlangsung, terlihat adanya perubahan perilaku belajar siswa. Pada awal kegiatan, sebagian besar siswa tampak pasif dan mudah kehilangan fokus ketika dihadapkan pada latihan berhitung menggunakan metode konvensional. Namun, setelah diperkenalkan dengan *Math Games*, siswa menjadi jauh lebih antusias, aktif berpartisipasi, dan menunjukkan rasa

ingin tahu yang tinggi terhadap tantangan yang disajikan dalam permainan.

Setiap sesi pembelajaran dirancang dengan tingkat kesulitan bertahap sehingga siswa dapat menyesuaikan kemampuan mereka secara progresif. Hal ini mendorong munculnya rasa percaya diri dan kepuasan ketika berhasil menyelesaikan setiap level permainan. Menurut hasil wawancara dengan guru kelas, penggunaan *Math Games* juga membantu siswa memahami konsep penjumlahan dan pengurangan secara lebih konkret karena aplikasi tersebut menyajikan visualisasi interaktif berupa objek dan angka yang bergerak. Dengan demikian, siswa tidak hanya menghafal rumus berhitung, tetapi juga memahami hubungan antara bilangan dan operasi secara kontekstual.

Selain peningkatan motivasi dan hasil belajar, kegiatan ini juga berpengaruh terhadap dinamika sosial di kelas. Siswa menjadi lebih sering berdiskusi, saling membantu menyelesaikan tantangan, dan menunjukkan sikap kompetitif yang sehat. Guru mengamati adanya peningkatan kerja sama dan komunikasi antar siswa, terutama saat mereka belajar dalam kelompok kecil menggunakan komputer. Interaksi yang terbangun selama kegiatan ini turut memperkuat aspek sosial-emosional siswa, yang menjadi bagian penting dalam proses pembelajaran kolaboratif.

Dari sisi guru, penerapan aplikasi *Math Games* dinilai membantu proses pengajaran karena dapat menarik perhatian siswa lebih lama dan mengurangi kejenuhan selama pembelajaran matematika. Guru juga menyampaikan bahwa media ini mempermudah dalam menjelaskan konsep abstrak melalui ilustrasi visual dan aktivitas bermain. Hasil refleksi bersama menunjukkan bahwa guru berencana untuk terus menggunakan aplikasi serupa dalam pembelajaran selanjutnya, baik di kelas III maupun kelas lainnya, sebagai bentuk inovasi pembelajaran digital di sekolah.

Secara keseluruhan, hasil kegiatan ini menegaskan bahwa penggunaan aplikasi komputer *Math Games* mampu memberikan dampak positif terhadap peningkatan motivasi belajar, kemampuan berhitung, dan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran matematika. Temuan ini mendukung teori game-based learning yang menekankan pentingnya unsur permainan dalam menciptakan pengalaman belajar yang bermakna, menyenangkan, dan efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa sekolah dasar.

Diskusi

Temuan ini sejalan dengan penelitian Raharjo et. al (2025) yang menyatakan

bahwa media digital berbasis permainan edukatif mampu meningkatkan partisipasi siswa dan efektivitas pembelajaran matematika. Pendekatan *game-based learning* memicu motivasi intrinsik melalui elemen tantangan, penghargaan, dan umpan balik langsung (Rahayu et al., 2025).

Selain itu, penggunaan aplikasi *Math Games* mendukung penerapan self-directed learning, di mana siswa dapat belajar sesuai ritme dan kemampuan masing-masing. Hal ini relevan dengan teori konstruktivisme Vygotsky yang menekankan peran interaksi sosial dan pengalaman belajar bermakna dalam membangun pengetahuan matematika dasar.

Kesimpulan

Pemanfaatan aplikasi komputer *Math Games* terbukti efektif dalam meningkatkan motivasi dan kemampuan berhitung siswa MI Alfarizi. Melalui pendekatan pembelajaran berbasis permainan digital, siswa menjadi lebih aktif, antusias, dan mampu memahami konsep berhitung dasar dengan lebih baik. Program ini direkomendasikan untuk diterapkan secara berkelanjutan dengan pengembangan materi *Math Games* yang lebih luas dan kolaborasi antara dosen serta guru dalam pembelajaran digital.

Pengakuan/Acknowledgement

Penulis menyampaikan terima kasih kepada MI Alfarizi yang telah memberikan izin, dukungan, serta partisipasi aktif dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini. Dukungan dari pihak sekolah, terutama para guru dan siswa kelas III, sangat membantu terlaksananya seluruh tahapan kegiatan hingga menghasilkan capaian yang optimal.

Daftar Referensi

- Faizah, S. N., Khairiyah, U., Alawiyin, M., & Maulidiyah, Y. N. (2023). Pemberdayaan Guru SD melalui Participatory Action Research dalam Mengoptimalkan Kompetensi Penelitian. *Amalee: Indonesian Journal of Community Research and Engagement*, 4(1), 135–146 . <https://doi.org/10.37680/amalee.v4i1.2063>.
- Juhaeni, J., Cahyani, E. I., Utami, F. A. M., & Safaruddin, S. (2023). Pengembangan media game edukasi dalam meningkatkan hasil belajar matematika kelas III siswa madrasah ibtidaiyah. *Journal of Instructional and Development Researches (JIDeR)*, 3(2), 58–66. <https://doi.org/10.53621/jider.v3i2.225>

- Nurrawi, A. E. P., Zahra, A. T., Aulia, D., Greis, G., & Mubarok, S. (2023). Motivasi belajar siswa terhadap hasil belajar matematika. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 29–38. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v3i1.1220>
- Raharjo, R., Wiyati, I., Sutanto, S., Santoso, S., & Shokib Rondli, W. (2025). Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran Digital Dalam Meningkatkan Minat Dan Hasil Belajar Siswa Sdn 1 Sarirejo. *Jurnal Guru Sekolah Dasar*, 2(1), 50-60. <https://doi.org/10.70277/jgsd.v2i1.5>
- Rahayu, S., Yaqin, N., Pranawukir, I., Awaludin, D. T., & Mardiaty, M. (2025). Effectiveness of digital game-based learning on improving numeracy literacy of elementary school students. *International Journal of Educational Insights and Innovations (IJEDINS)*, 2(2), 32–36. <https://ijedins.technolabs.co.id/index.php/ijedins>
- Yolanita, C., & Ruswendi, A. (2024). Analisis kesulitan belajar matematika di sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Flobamorata*, 5(3), 464–470. <https://e-journal.unmuhkupang.ac.id/index.php/jpdf>