Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat Nusantara (JPkMN) e-ISSN : 2745 4053
Vol. 6 No. 3, Edisi Juli - September 2025 |pp 4230-4235 |DOI: http://doi.org/10.55338/jpkmn.v6i3.6685

Efektivitas Program Numerasi Berbasis Game Edukasi Dan Media Visual Pada Siswa Sekolah Dasar : Studi Implementatif di Tiga Sekolah Dasar Negeri di Kabupaten Lamongan

[1)]Agung SusiloBintang Gumelar, [2)]Nadyah Lutvia Ningsih, [3)]Chintya Dwi Oktavia, [4)]Muhammad Dzikri Abadi, [5)]Bayu Malikhul Askhar

[1,2,3,4,5)]Institut Teknologi Dan Bisnis Ahmad Dahlan Lamongan
Email Corresponding: agungsusilolamongan@gmail.com

INFORMASI ARTIKEL

Kata Kunci:
Numerasi
Game Edukasi
Media Visual
Siswa Sekolah Dasar
Kampus Mengajar

ABSTRAK

Artikel ini menganalisis efektivitas program numerasi berbasis game edukasi dan media visual yang diimplementasikan di tiga Sekolah Dasar Negeri (SDN) di Kabupaten Lamongan melalui Program Kampus Mengajar Angkatan 7. Ketiga sekolah tersebut adalah SDN 3 Babat, SDN 1 Songo, dan SDN Gempolpendowo. Program ini menggunakan pendekatan permainan interaktif seperti Board Math, Jarik, Spinner Numerasi, dan Numeration PAD, yang dikombinasikan dengan media visual seperti film edukatif dan platform kuis daring untuk meningkatkan minat belajar matematika. Hasil *pre-test* dan *post-test* numerasi menunjukkan peningkatan signifikan dalam kemampuan berhitung siswa. Studi ini menyimpulkan bahwa metode numerasi berbasis permainan dan media visual mampu meningkatkan motivasi, pemahaman konsep, dan partisipasi aktif siswa dalam pembelajaran.

Keywords:
Digital numeracy
Educational games
Visual media
Elementary student
Kampus mengajar

ABSTRACT

This article analyzes the effectiveness of a numeracy program based on educational games and visual media implemented in three Public Elementary Schools (SDN) in Lamongan Regency through the Campus Teaching Program Batch 7. The three schools are SDN 3 Babat, SDN 1 Songo, and SDN Gempolpendowo. This program uses an interactive game approach such as Board Math, Jarik, Spinner Numeracy, and Numeration PAD, combined with visual media such as educational films and online quiz platforms to increase interest in learning mathematics. The results of the numeracy pre-test and post-test showed a significant increase in students' numeracy skills. This study concludes that the numeracy method based on games and visual media can increase students' motivation, conceptual understanding, and active participation in learning.

This is an open access article under the CC–BY-SA license.

I. PENDAHULUAN

Kemampuan numerasi adalah aspek yang sangat krusial dalam pendidikan dasar karena berhubungan langsung dengan keterampilan berpikir logis, pemecahan masalah, dan penerapan konsep dalam kehidupan sehari-hari. Namun, kenyataannya, banyak siswa sekolah dasar di Indonesia ini masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep dasar matematika. Berdasarkan pelaksanaan Program Kampus Mengajar di Kabupaten Lamongan, ditemukan bahwa rendahnya minat dan kepercayaan diri siswa dalam pembelajaran matematika menjadi faktor hambatan utama dalam mencapai kompetensi numerasi.

Berbagai studi nasional maupun internasional menunjukkan bahwasanya tingkat numerasi siswa di Indonesia tergolong rendah. Data (OECD, 2019) menunjukkan skor PISA Indonesia untuk pengetahuan matematika menurun dari 379 pada 2018 menjadi 366 pada 2022 skor terendah sejak 2003 (Budiawan sidik, 2025). Rendahnya capaian ini mencerminkan adanya kesenjangan antara kurikulum yang menuntut penguasaan numerasi dengan metode pembelajaran yang masih didominasi pendekatan konvensional,

monoton, dan tidak kontekstual (Muhtarom et al., 2022). Penelitian sebelumnya (Juhaeni et al., 2023), juga menunjukkan bahwa pembelajaran di MI/SD cenderung berpusat pada guru (teacher-centered), kurang memanfaatkan media interaktif, sehingga siswa pasif dan sangat cepat kehilangan motivasi belajar.

Upaya pengabdian masyarakat dan penelitian terdahulu memang telah memanfaatkan game edukasi (Vitianingsih, 2017) atau media visual (Vanichvasin, 2020) secara terpisah untuk meningkatkan numerasi. Namun, terdapat beberapa keterbatasan yang belum terjawab antara lain: (1) implementasi yang terfokus pada satu media sehingga kurang memaksimalkan keterlibatan multisensori siswa, (2) minimnya integrasi metode berbasis permainan dengan visual thinking yang kontekstual, dan (3) kurangnya bukti empiris dari penerapan di lokasi berbeda dengan karakteristik siswa yang beragam.

Kontribusi baru dari kegiatan pengabdian ini adalah mengembangkan dan mengimplementasikan model pembelajaran numerasi yang memadukan game edukasi interaktif dengan media visual secara simultan, serta mengujinya di tiga sekolah dasar negeri dengan karakteristik yang berbeda (SDN 3 Babat, SDN 1 Songo, dan SDN Gempolpendowo). Pendekatan ini sangat diharapkan tidak hanya meningkatkan kemampuan berhitung, tetapi juga memotivasi siswa, menumbuhkan kepercayaan diri, dan meningkatkan partisipasi aktif dalam pembelajaran. Model ini juga dirancang supaya mudah direplikasi oleh guru dengan peralatan sederhana, sehingga dapat berkelanjutan pasca program.

Dengan demikian, penelitian dan pengabdian ini sangat berupaya untuk mengisi celah dari studi sebelumnya dengan menyajikan bukti empiris penerapan kombinasi metode game edukasi + media visual dalam konteks pembelajaran numerasi di sekolah dasar pedesaan, yang hasilnya diharapkan dapat memperkaya literatur dan menjadi rujukan bagi praktisi pendidikan dasar.

II. MASALAH

Penelitian ini dilakukan di tiga sekolah dasar negeri yang terletak di Kabupaten Lamongan yaitu SDN 3 Babat, SDN 1 Songo, dan SDN Gempolpendowo. Berdasarkan hasil observasi awal dan diskusi dengan guru ke ditemukan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam memahami operasi hitung dasar, konsep pecahan, dan soal pemecahan masalah numerik. Rendahnya minat, motivasi, dan rasa percaya diri siswa terhadap pelajaran matematika menjadi kendala utama dalam proses pembelajaran. Hal ini dibuktikan dengan nilai ulangan harian mereka yang rendah dan minimnya partisipasi aktif dalam pembelajaran.

Gambar 1. Lokasi SDN 1 SONGO, SDN Gempolpendowo dan Lokasi SDN 3 BABAT

III. METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan studi implementatif berbasis laporan program Kampus Mengajar dan Percipatory Action Research (PAR) atau penelitian aksi partisipatif. Menurut (Helwig et al., 2021) metode kualitatif menekankan pada interprestasi, pemahaman konteks, dan makna subjektif. Dalam penelitihan kualitatif, peneliti terlibat secara langsung dengan subjek penelitihannya untuk mendapatkan wawasan yang mendalam mengenai berbagai aspek. Pendekatan ini didasarkan pada tujuan penelitian yang ingin mendeskripsikan secara rinci proses implementasi program numerasi berbasis permainan edukasi dan media visual, sekaligus melibatkan partisipasi aktif guru, siswa, dan mahasiswa Kampus Mengajar dalam inovasi pembelajaran.

Waktu pelaksanaan program kampus mengajar dilakukan selama 4 bulan, ditiga Sekolah Dasar Negri dikabupaten Lamongan, yaitu SDN 3 Babat, SDN 1 Songo, dan SDN Gempolpendowo. Subjek penelitihan adalah siswa kelas 1 hingga kelas 5, guru kelas, kepala sekolah, serta mahasiswa peserta kampus mengajar angkatan 7. Sumber data yang digunakan dalam penelitihan yaitu wawancra dengan kepla sekolah dan guru

kelas, hasil pre-test dan post-test numerasi siswa, dan hasil observasi langsung proses pembelajaran. Sebelum pelaksanaan program, mahasiswa melakukan observasi dan diskusi dengan guru untuk memperoleh izin sekaligus menyesuaikan inovasi pembelajaran dengan kebutuhan siswa. Selama implementasi, mahasiswa kampus mengajar didampingi oleh dosen pembimbing lapangan yang memberikan arahan secara berkala melalui sesi daring (google meet) dan hadir dalam forum kelompok studi. Dosen berperan memfasilitasi evaluasi program, memberikan umpan balik, serta menjebatani koordinasi antar pihak sekolah dengan tim kampus mengajar. Tahapan selanjutnya yaitu pada tahapan pelaksanaan kegiatan yang dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 1. Tahapan Kegiatan PkM

No	Kegiatan	Metode
1	Wawancara kepala sekolah.	Pengumpulan Data primer yang dilakukan dengan tatap muka
2	Observasi Partisipatif	Studi Kasus / Survei dan Diskusi
3	Study Literatur	Membaca dan mencari di internet guna mengumpulkan data yang terkait untuk menunjang penelitian.
4	Penerapan pembelajaran menggunakan game edukasi dan media visual	Keterlibatan secara langsung peserta dan mahasiswa kampus mengajar dalam melaksanakan kegiatan dan mengamati interaksi siswa selama kegiatan berlangsung
5	Evaluasi program yang telah dijalankan.	Evaluasi program dilakukan melalui diskusi terbuka dengan siswa setelah kegiatan pembelajaran numerasi menggunakan media visual dan game edukasi. Tujuannya adalah untuk mengidentifikasi respon siswa terhadap metode yang digunakan, serta mengevaluasi dampaknya terhadap peningkatan motivasi belajar dan pemahaman mereka terhadap konsep-konsep dasar matematika.

Sumber: Dokumen Internal Kegiatan Kampus Mengajar 7, 2024

Objek analisis dalam penelitihan ini adalah program numerasi inovatif yang dirancang oleh mahasiswa peserta kampus mengajar angkatan 7. Fokus analis mencakup: (1) strategi pembelajran yang digunakan , (2) jenis game edukasi dan media visual yang dikembangkan, (3) metode penyesuaian proses terhadap karakteristik siswa tiap sekolah, (4) perbandingan hasil numerasi siswa sebelum dan sesudah pelaksanaan program. Fokus analisis diarahkan pada implementasi strategi di masing-masing sekolah, bentuk media yang digunakan, serta hasil pencapaian numerasi siswa sebelum dan sesudah program dijalankan.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian ini menyajikan temuan dari implementasi program numerasi berbasis game edukasi dan media visual. Temuan ini akan dibandingkan dengan hasil pengabdian sebelumnya, terutama yang disajikan di bagian pendahuluan, untuk menyoroti kontribusi unik dari penelitian ini dalam mengatasi tantangan pembelajaran numerasi.

A. Inovasi Media Numerasi Berbasis Permainan dan Perbandingannya dengan Pembelajaran Konvensional

Program ini dirancang untuk mengatasi rendahnya minat dan motivasi siswa dalam belajar matematika, yang merupakan masalah umum dalam pembelajaran konvensional di MI/SD. Berbeda dengan metode pembelajaran yang cenderung teoritis dan berpusat pada guru, inovasi yang diterapkan berfokus pada pembelajaran aktif dan interaktif.

1. Di SDN 3 Babat, Inovasi yang diterapkan, seperti Board Math, Jarik, dan Numeration PAD, secara efektif melibatkan siswa secara fisik dan mental. Numeration PAD yang menggabungkan unsur suara dan permainan fisik terbukti sangat menarik perhatian siswa usia dini. Penggunaan media-media ini memberikan pengalaman belajar yang aktif, melatih motorik halus, dan koordinasi visual, yang merupakan peningkatan signifikan dari pembelajaran pasif.

Gambar 2. Numeration PAD Gambar 2.2 Board Math

2. Di SDN 1 Songo, Media Spinner Numerasi dan Papan Numerasi menciptakan suasana kompetitif yang sehat. Pendekatan ini secara langsung mengatasi rendahnya minat belajar matematika dengan menghadirkan elemen permainan yang interaktif, berbeda dengan pengabdian sebelumnya yang mungkin tidak menekankan aspek kompetitif dalam pembelajaran.
3. Di SDN Gempolpendowo: Pendekatan eksploratif dan kreatif, seperti program Kilat Kali, Geometri Kreatif, dan Jelajah Gambar Numerasi, mendorong siswa untuk memahami konsep matematika melalui permainan cepat dan eksplorasi visual. Inovasi ini sejalan dengan temuan PISA yang menunjukkan rendahnya kemampuan numerasi siswa, dan menawarkan solusi yang berfokus pada pemahaman konsep daripada sekadar menghafal.

Gambar 2 Jelajah Gambar Numerasi

B. Peran Media Visual dan Kontribusinya dalam Meningkatkan Kinerja Belajar

Penggunaan media visual dalam pembelajaran numerasi memiliki peran penting dalam menjembatani konsep abstrak matematika menjadi realitas konkret yang lebih mudah dipahami oleh siswa. Hal ini mendukung temuan penelitian (Vanichvasin, 2020) yang menyebutkan bahwa komunikasi visual memiliki potensi tinggi untuk meningkatkan daya ingat dan kinerja belajar siswa.

1. Di SDN Gempolpendowo dan SDN 1 Songo, program Movie Time menayangkan film pendek edukatif. Setelah menonton, siswa diajak berdiskusi, mengubah mereka dari penonton pasif menjadi peserta aktif yang merefleksikan isi tayangan. Diskusi ini melatih aspek komunikasi matematis siswa.
2. Di SDN 3 Babat, pemanfaatan platform daring Bamboozle menyediakan permainan kuis interaktif yang tidak hanya melatih kemampuan berhitung tetapi juga meningkatkan kecepatan berpikir, kerja sama tim, dan semangat kompetitif yang sehat.

Hasil observasi menunjukkan bahwa siswa sangat antusias saat mengikuti pembelajaran menggunakan media visual. Mereka lebih mudah menangkap konsep dan cenderung lebih aktif dalam diskusi, yang konsisten dengan penelitian yang menunjukkan bahwa komunikasi visual merangsang minat dan membantu mengingat materi. Temuan ini menguatkan argumentasi bahwa penggunaan game edukasi dan media visual efektif sebagai solusi inovatif terhadap pembelajaran matematika yang konvensional dan monoton.

C. Peningkatan Hasil Belajar dan Perbandingan dengan Kondisi Awal

Program numerasi ini menunjukkan hasil yang signifikan dalam peningkatan numerasi siswa, yang dibuktikan melalui pengukuran pre-test dan post-test. Peningkatan ini secara langsung mengatasi rendahnya skor PISA dan tantangan numerasi yang dijelaskan di bagian pendahuluan.

1. Di SDN 3 Babat, skor rata-rata numerasi meningkat dari 50 menjadi 84. Peningkatan ini menunjukkan bahwa media interaktif dan menyenangkan seperti Board Math, Jarik, dan Numeration PAD berhasil meningkatkan keterlibatan dan kepercayaan diri siswa dalam menyelesaikan soal berhitung.
2. Di SDN 1 Songo, skor meningkat dari 29% menjadi 59%. Meskipun peningkatannya tidak sebesar sekolah lain, perubahan ini tetap mencerminkan dampak positif dari media Spinner Numerasi dan Papan Numerasi yang membuat siswa lebih terlibat dalam proses belajar.
3. Di SDN Gempolpendowo, peningkatan terjadi dari rata-rata 50 menjadi 70. Seluruh siswa menunjukkan perkembangan dalam memahami operasi dasar, konsep pecahan, hingga pemecahan masalah numerik.

Secara umum, peningkatan hasil belajar ini menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran numerasi yang memadukan media visual dan permainan edukatif dapat memperbaiki kemampuan berhitung dasar, pemahaman konsep, dan pemecahan masalah numerik siswa. Guru juga melaporkan peningkatan motivasi dan kepercayaan diri siswa terhadap mata pelajaran matematika, serta keantusiasan mereka saat pembelajaran berlangsung. Perubahan perilaku ini menjadi indikator penting dari keberhasilan program ini, yang menegaskan bahwa metode inovatif ini mampu mengatasi rendahnya minat dan kepercayaan diri siswa yang menjadi hambatan utama dalam pembelajaran matematika.

V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil implementasi program numerasi berbasis game edukasi dan media visual di tiga Sekolah Dasar Negeri di Kabupaten Lamongan yakni SDN 3 Babat, SDN 1 Songo, dan SDN Gempolpendowo dapat disimpulkan bahwa kombinasi kedua metode ini memberikan dampak positif yang terukur terhadap peningkatan kemampuan numerasi siswa. Data *pre-test* dan *post-test* menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan: di SDN 3 Babat skor rata-rata naik dari 50 menjadi 84, di SDN 1 Songo meningkat dari 29% menjadi 59%, dan di SDN Gempolpendowo dari rata-rata 50 menjadi 70. Selain peningkatan skor *pre-test* dan *post-test*, hasil observasi lapangan serta laporan guru memperlihatkan perubahan perilaku positif, seperti meningkatnya partisipasi aktif, keberanian bertanya dan menjawab, serta rasa percaya diri siswa dalam memecahkan masalah matematika. Keberhasilan ini didukung oleh penerapan media permainan edukatif seperti Board Math, Jarik, Spinner Numerasi, Papan Pecahan, Numeration PAD, dan Kilat Kali yang menciptakan suasana belajar interaktif, kompetitif, dan menyenangkan, serta pemanfaatan media visual seperti film edukatif, papan numerasi, dan platform kuis daring yang sangat membantu siswa memahami konsep abstrak menjadi lebih konkret. Analisis menunjukkan bahwa model ini efektif mengatasi hambatan pembelajaran konvensional yang cenderung monoton dan berpusat pada guru, sehingga menjawab permasalahan rendahnya minat dan kepercayaan diri siswa yang telah diidentifikasi pada tahap observasi di awal. Dengan bukti empiris ini, dapat ditegaskan bahwasannya kombinasi game edukasi dan media visual layak diadopsi sebagai strategi utama pembelajaran numerasi di sekolah dasar, khususnya di wilayah pedesaan. Untuk keberlanjutan, disarankan sekolah melakukan integrasi metode ini dalam kurikulum, memberikan pelatihan bagi guru untuk pengembangan media kreatif, serta mendorong kolaborasi dengan pihak luar guna mendukung ketersediaan sarana belajar yang memadai.

DAFTAR PUSTAKA

Budiawan sidik, nurul intan. (2025). *Skor PISA, Acuan Tingkat Keterampilan Pelajar dalam Visi Indonesia Emas 2045*. Kompas. https://www.kompas.id/artikel/skor-pisa-acuan-tingkat-keterampilan-pelajar-dalam-visi-indonesia-emas-2045

Dhika, H., Destiawati, F., & Akhirina, T. Y. (2025). *Penguatan Literasi Numerasi Anak melalui Pendekatan Visual dalam Kegiatan Abdimas Kolaboratif RAPI*. *3*(1), 36–43.

Fia Septiana (2025). Kampus Mengajar sebagai Langkah Mewujudkan Tujuan SDGs Keempat "Pendidikan Berkualitas". https://www.kompasiana.com/fiaseptiana/66b4ec8ec925c44442062405/kampus-mengajar-sebagai langkah-mewujudkan-tujuan-sdgs-keempat-pendidikan-berkualitas diakses pada 28 juli 2025.

Helwig, N. E., Hong, S., & Hsiao-wecksler, E. T. (2021). *Metode Penelitian Kualitatif dan metode penelitian kuantitatif* (Issue January).

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*, *3*(2), 58–66. https://doi.org/10.53621/jider.v3i2.225

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. (2020). Modul Numerasi SD. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah.

Kim, Y. J. (2020). Tracking dynamics between digital design agencies and clients of hybrid outsourcing in the double diamond website development process. *Archives of Design Research*, *33*(1), 17–35. https://doi.org/10.15187/adr.2020.02.33.1.17

Muhtarom, M., Adrillian, H., Bahrul Huda M.H, A., & Ribowo, M. (2022). Pengembangan Game Edukasi Matematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Numerasi Siswa Smp. *Transformasi : Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, *6*(2), 95–108. https://doi.org/10.36526/tr.v6i2.2176

Mulyasa, E. (2018). Strategi Pembelajaran Inovatif. Bandung: Remaja Rosdakarya

NCTM. (2000). Principles and Standards for School Mathematics. Reston: National Council of Teachers of Mathematics

OECD. (2019). PISA 2018 Results. In *OECD Publishing: Vol. III*. https://www.oecd.org/pisa/publications/pisa-2018-results-volume-iii-acd78851-en.htm

Rusman. (2012). Model-model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru. Jakarta: Rajawali Pers.

Sauri, S., & Sukmawati, R. (2020). Pembentukan Karakter Siswa Sekolah Dasar melalui Pembelajaran Tematik. Jurnal Pendidikan Dasar, Menjelaskan keterkaitan pembelajaran dengan penguatan karakter siswa.

Sari, N., Amir, A., Studi, P., Pendidikan, T., Bone, U. M., Abu, J., No, D. P., & Selatan, S. (2025). *Meningkatkan Kemampuan Literasi Numerasi Siswa Kelas IV di SD Inpres Morowa Melalui Pengenalan Metode Pembelajaran Berbasis Game Edukasi Interaktif*. *5*(2).

Vanichvasin, P. (2020). Effects of Visual Communication on Memory Enhancement of Thai Undergraduate Students, Kasetsart University. *Higher Education Studies*, *11*(1), 34. https://doi.org/10.5539/hes.v11n1p34

Vitianingsih, A. V. (2017). Game Edukasi Sebagai Media Pembelajaran Pendidikan Anak Usia Dini. *Inform : Jurnal Ilmiah Bidang Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, *1*(1). https://doi.org/10.25139/inform.v1i1.220