

PEMANFAATAN APLIKASI MARBEL MATEMATIKA SEBAGAI MEDIA INTERAKTIF UNTUK MENINGKATKAN MINAT DAN PEMAHAMAN SISWA SEKOLAH DASAR KELAS 1

Imas Mulyati^{1*}, Maman Suryaman²

Universitas Singaperbangsa Karawang, Indonesia
imasmulyati386@gmail.com

ABSTRAK

Abstrak: Pembelajaran matematika pada kelas awal sekolah dasar sering menghadapi kendala rendahnya minat belajar siswa. Salah satu upaya inovatif untuk mengatasinya adalah pemanfaatan aplikasi pembelajaran interaktif berbasis teknologi. Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan pemanfaatan aplikasi Marbel Matematika SD 1 sebagai media pembelajaran untuk meningkatkan minat dan pemahaman siswa terhadap materi dasar matematika. Metode penelitian menggunakan studi kasus dengan subjek siswa kelas 1 SDN Cintalaksana I sebanyak 24 orang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan aplikasi Marbel Matematika mampu meningkatkan keterlibatan siswa selama pembelajaran, meningkatkan pemahaman konsep berhitung dasar, serta membuat suasana belajar lebih menyenangkan. Pemanfaatan aplikasi ini terbukti membuat suasana pembelajaran lebih menarik, menyenangkan, dan sesuai dengan karakteristik anak usia kelas 1 SD yang menyukai aktivitas bermain. Fitur-fitur interaktif dalam aplikasi memfasilitasi pembelajaran berbasis multimedia yang membantu siswa memvisualisasikan konsep abstrak secara lebih konkret. Hal ini sejalan dengan teori belajar anak usia dini yang menekankan pentingnya pengalaman langsung, interaksi, dan stimulus visual-auditori dalam proses pembelajaran.

Kata Kunci: Marbel Matematika, Pembelajaran Interaktif, Minat Belajar.

Abstrack: *Mathematics learning in early elementary school often faces the obstacle of low student interest in learning. One innovative effort to overcome this is the use of technology-based interactive learning applications. This study aims to describe the use of the Marbel Mathematics application for Elementary School 1 as a learning medium to increase student interest and understanding of basic mathematics material. The research method used a case study with 24 first-grade students at Cintalaksana I Elementary School. The results showed that the use of the Marbel Mathematics application was able to increase student engagement during learning, improve understanding of basic arithmetic concepts, and create a more enjoyable learning atmosphere. The use of this application has been proven to make the learning atmosphere more interesting, enjoyable, and in accordance with the characteristics of first-grade elementary school children who enjoy playful activities. The interactive features in the application facilitate multimedia-based learning that helps students visualize abstract concepts more concretely. This is in line with early childhood learning theories that emphasize the importance of direct experience, interaction, and visual-auditory stimuli in the learning process.*

Keywords: *Marble Mathematics, Interactive Learning, Learning Interest.*

Article History:

Received: 28-06-2025

Revised : 27-07-2025

Accepted: 20-08-2025

Online : 30-09-2025

A. LATAR BELAKANG

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran pokok yang wajib dipelajari sejak jenjang sekolah dasar. Kemampuan dasar berhitung, mengenal angka, serta memahami konsep penjumlahan dan pengurangan menjadi fondasi penting bagi perkembangan kemampuan berpikir logis dan pemecahan masalah pada jenjang pendidikan selanjutnya. Namun, realitas di lapangan menunjukkan bahwa pembelajaran matematika, khususnya pada siswa kelas 1 SD, masih menghadapi berbagai tantangan. Siswa sering merasa

kesulitan memahami materi dasar dan kurang berminat mengikuti proses pembelajaran karena metode yang digunakan cenderung monoton dan kurang menarik bagi anak-anak.

Suryani dkk dikutip (Arifudin, 2021) menjelaskan istilah media berasal dari bahasa latin dan merupakan bentuk jamak dari medium yang berarti perantara atau pengantar. Smaldino, dkk dalam (Arifudin, 2025) mendefinisikan media adalah segala sesuatu yang menyampaikan informasi dari sumber kepada penerima. Sedangkan Wati dalam (Waluyo, 2024) menjelaskan bahwa media juga dapat diartikan sebagai alat bantu yang dapat digunakan sebagai penyampai pesan untuk mencapai tujuan pembelajaran. Dengan demikian media merupakan segala bentuk alat yang dipergunakan dalam proses penyaluran atau penyampaian informasi sehingga tujuan yang diinginkan tercapai.

Sedangkan Wati dalam (Lahiya, 2025) menjelaskan bahwa kata media dalam “media pembelajaran” secara harfiah berarti perantara atau pengantar, sedangkan kata pembelajaran diartikan sebagai suatu kondisi yang diciptakan untuk membuat seseorang melakukan sesuatu belajar. Jadi media pembelajaran diartikan alat dan teknik yang digunakan sebagai perantara komunikasi antara seorang guru dan siswa. Menurut Arsyad dalam (Kartika, 2020) bahwa kegiatan belajar mengajar, sering pula pemakaian kata media pembelajaran digantikan dengan istilah-istilah seperti alat pandang dengar, bahan pengajaran (*instructional material*) komunikasi pandang dengar (*audiovisual communication*) pendidikan alat peraga pandang (*visual education*), teknologi pendidikan (*educational technology*), alat peraga dan media penjelas.

Menurut Sanaky dalam (As-Shidqi, 2025) mengartikan bahwa media pembelajaran adalah sarana pendidikan yang dapat digunakan sebagai perantara dalam proses pembelajaran untuk mempertinggi efektifitas dan efisiensi dalam mencapai tujuan pengajaran. Munadi dalam (As-Shidqi, 2024) mengartikan media pembelajaran sebagai segala sesuatu yang dapat menyampaikan dan menyalurkan pesan dari sumber secara terencana sehingga tercipta lingkungan belajar yang kondusif di mana penerimanya dapat melakukan proses belajar secara efisien dan efektif. Definisi ini sejalan dengan definisi yang di antaranya disampaikan oleh Asosiasi Teknologi dan Komunikasi Pendidikan (*Association of Education and Communication Technology/ AECT*) dalam (Farid, 2025), yakni sebagai segala bentuk dan saluran ang digunakan orang untuk menyalurkan pesan atau informasi.

Menurut Suryani, dkk dikutip (Supriani, 2024) menyebutkan bahwa media pembelajaran adalah segala bentuk dan sarana penyampaian informasi yang dibuat atau dipergunakan sesuai dengan teori pembelajaran, dapat digunakan untuk tujuan pembelajaran dalam menyalurkan pesan, merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan kemauan siswa sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar yang disengaja, bertujuan, dan terkendali.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, maka dapat disimpulkan bahwa media adalah segala sesuatu yang dapat dipakai untuk mengantarkan pesan. Dalam kegiatan pembelajaran, media dapat disebut media pembelajaran sebagai perantara sumber pesan (guru) dengan penerima pesan (siswa) yang berisikan bahan atau isi pelajaran dengan materi tertentu. Penggunaan media pembelajaran dapat menarik perhatian siswa, membuat bahan pelajaran lebih jelas, metode lebih bervariasi, serta siswa akan lebih banyak melakukan kegiatan belajar (tidak hanya mendengarkan guru saja).

Di sisi lain, perkembangan teknologi digital yang pesat menghadirkan peluang baru dalam dunia pendidikan. Anak-anak saat ini sangat akrab dengan perangkat digital seperti

smartphone dan tablet. Kondisi ini menjadi peluang bagi guru untuk memanfaatkan aplikasi pembelajaran berbasis teknologi yang dirancang secara khusus sesuai tahap perkembangan kognitif anak. Salah satu aplikasi edukasi yang cukup populer di Indonesia adalah Marbel Matematika SD 1. Aplikasi ini dikembangkan oleh Educa Studio untuk membantu siswa belajar matematika secara mandiri dan interaktif melalui fitur permainan edukasi (edugame), latihan soal, animasi menarik, dan tampilan yang ramah anak.

Miasari et al dikutip (Rismawati, 2024) bahwa penggunaan teknologi, termasuk gadget, dalam dunia pendidikan telah berkembang pesat dalam beberapa tahun terakhir. Salsabila et al dalam (Judijanto, 2025) menjelaskan bahwa teknologi dianggap sebagai alat bantu yang dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran. Teknologi dalam pendidikan dapat membawa perubahan yang signifikan terhadap cara siswa belajar dan cara guru mengajar. Adapun Lailan dalam (Arifudin, 2024) menjelaskan bahwa Gadget, sebagai salah satu bentuk teknologi, memungkinkan siswa mengakses berbagai sumber informasi secara cepat dan luas. Ini dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam belajar, terutama jika teknologi digunakan untuk memperkaya konten pembelajaran dan menyediakan bahan belajar yang bervariasi. Kemudian Herlina dalam (Nuryana, 2024) menekankan bahwa kunci keberhasilan penggunaan teknologi dalam pendidikan adalah integrasi yang tepat antara teknologi dengan metode pengajaran yang digunakan.

Manan dalam (Afifah, 2024) menjelaskan bahwa teknologi pendidikan adalah aplikasi ilmiah yang dirancang untuk mendukung proses pembelajaran melalui berbagai alat dan sumber daya, termasuk media digital seperti gadget. Manongga dalam (Zulfa, 2025) menjelaskan teknologi memungkinkan adanya pembelajaran jarak jauh, pembelajaran berbasis proyek, dan pembelajaran yang dipersonalisasi sesuai kebutuhan siswa. Penggunaan gadget dalam pendidikan dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih kaya, tetapi perlu adanya kontrol dan regulasi agar tidak menimbulkan efek negatif, seperti terganggunya konsentrasi atau perilaku adiktif.

Berdasarkan pengertian di atas pemanfaatan teknologi seperti gadget dalam pendidikan memberikan peluang bagi siswa untuk mengakses berbagai sumber belajar yang lebih luas, memperkaya wawasan, dan meningkatkan interaksi dengan materi pembelajaran. Namun, jika tidak digunakan secara tepat, gadget dapat menyebabkan gangguan dan menurunkan konsentrasi belajar siswa.

Sumual and Palembang dalam (Nasril, 2025) menjelaskan bahwa penggunaan gadget dalam pembelajaran dapat memengaruhi motivasi belajar, baik secara positif maupun negatif, tergantung pada cara penggunaannya. Aisyatin Kamila dalam (Aidah, 2024) menjelaskan bahwa penggunaan gadget yang terintegrasi dengan proses pembelajaran dapat meningkatkan motivasi siswa, tetapi penggunaan yang tidak sesuai dapat mengakibatkan distraksi.

Menurut Rahman dalam (Kurniawan, 2025) menjelaskan bahwa motivasi adalah kemauan, kehendak, keinginan, daya yang mendorong seseorang untuk melakukan sesuatu. Para ahli banyak berpendapat bahwa motivasi sangat penting untuk keberhasilan siswa belajar. Hermans dalam (Mukarom, 2024) menyebutkan bahwa ciri-ciri orang yang mempunyai motivasi adalah: (1) Kecendrungan mengerjakan tugas-tugas yang menantang namun tidak berada diatas kemampuannya; (2) Keinginan untuk berusaha dan bekerja sendiri serta menemukan penyelesaian sendiri; (3) Keinginan kuat untuk maju dan mencapai taraf keberhasilan yang sedikit diatas taraf yang dicapai sebelumnya; (4)

Orientasi pada masa depan, kegiatan belajar dipandang sebagai jalan menuju realisasi cita-cita; dan (5) Keuletan dalam Bekerja.

Nadhifah, et al dalam (Ulfah, 2022) menjelaskan bahwa motivasi belajar adalah merupakan faktor psikis yang bersifat non-intelektual. Peranannya yang khas adalah dalam hal penumbuhan gairah, merasa senang dan semangat untuk belajar, siswa yang memiliki motivasi kuat akan mempunyai banyak energi untuk melakukan kegiatan belajar. Maptuhah and Juhji dalam (Kusmawan, 2025) menjelaskan bahwa motivasi adalah usaha yang dilakukan secara sadar untuk mendorong seseorang melakukan sesuatu dalam mencapai suatu tujuan.

Berdasarkan teori *Expectancy-Value*, Eccles dan Wigfield mengemukakan bahwa motivasi belajar dipengaruhi oleh dua faktor utama: keyakinan siswa terhadap keberhasilan (*expectancy*) dan seberapa besar siswa menghargai tugas atau mata pelajaran tertentu (*value*). Ketika siswa yakin akan berhasil dan merasa pelajaran tersebut bernilai, motivasi mereka untuk belajar akan meningkat.

Kathryn Wentzel dalam (Ulfah, 2021) menunjukkan bahwa interaksi sosial, baik dengan guru maupun teman sebaya, berperan dalam membentuk motivasi belajar. Lingkungan sosial yang positif, dukungan dari guru, dan rasa keterlibatan dalam kelompok belajar dapat meningkatkan motivasi belajar siswa. Lingkungan ini memberikan siswa rasa diterima dan didukung, yang penting untuk mempertahankan semangat belajar mereka. Menurut (Arif, 2024) bahwa motivasi belajar adalah hasil dari kombinasi faktor internal seperti minat dan rasa ingin tahu, serta faktor eksternal seperti dukungan sosial, reward, dan lingkungan yang mendukung.

Ahli-ahli ini sependapat bahwa untuk meningkatkan motivasi belajar, penting untuk memperhatikan aspek kebutuhan psikologis siswa, memberikan kesempatan yang menantang namun realistis, dan menyediakan lingkungan yang mendukung pembelajaran yang bermakna.

Menurut Wulandari dalam (Kartika, 2024), ketika siswa lebih banyak menghabiskan waktu untuk bermain daripada belajar, pengaruh gadget terhadap motivasi belajar akan menyebabkan penurunan motivasi belajar dan kurangnya waktu belajar. Motivasi belajar di pengaruhi oleh banyak faktor, Purwanto dalam (Kartika, 2023) berpendapat bahwa faktor motivasi intrinsik siswa terdiri dari minat, citacita dan kondisi siswa, sedangkan faktor motivasi ekstrinsik siswa terdiri dari kecemasan terhadap hukuman, penghargaan dan pujian, peran orang tua, peran guru dan kondisi lingkungan.

Penelitian yang dilakukan oleh (Sudrajat, 2024) telah menunjukkan bahwa penggunaan gadget yang tepat dalam pendidikan dapat meningkatkan motivasi belajar siswa dengan memfasilitasi pembelajaran mandiri, memperkaya pengalaman belajar, dan memberikan akses ke berbagai sumber pembelajaran yang interaktif.

Pemanfaatan aplikasi Marbel Matematika SD 1 sejalan dengan kebijakan pemerintah mengenai pemanfaatan teknologi informasi dalam pendidikan dasar, sebagaimana tertuang dalam program Merdeka Belajar dan panduan pembelajaran berbasis digital. Melalui aplikasi ini, siswa diharapkan lebih termotivasi dan terbantu dalam memahami materi dasar matematika karena pembelajaran dikemas dengan cara yang lebih menyenangkan, interaktif, dan sesuai dunia anak. Dengan demikian, penelitian mengenai pemanfaatan aplikasi Marbel Matematika SD 1 ini penting dilakukan untuk melihat sejauh mana aplikasi ini dapat meningkatkan minat dan pemahaman siswa terhadap pelajaran matematika di kelas awal.

B. METODE PENELITIAN

Menurut Rahardjo dikutip (Arifudin, 2023) bahwa metode penelitian merupakan salah satu cara untuk memperoleh dan mencari kebenaran yang bersifat tentatif, bukan kebenaran absolut. Hasilnya berupa kebenaran ilmiah. Kebenaran ilmiah merupakan kebenaran yang terbuka untuk terus diuji, dikritik bahkan direvisi. Oleh karena itu tidak ada metode terbaik untuk mencari kebenaran, tetapi yang ada adalah metode yang tepat untuk tujuan tertentu sesuai fenomena yang ada. Budiharto dikutip (R. Tanjung, 2020) bahwa pemilihan metode penelitian harus disesuaikan dengan penelitian yang sedang dilakukan agar hasilnya optimal.

Penelitian ini dilakukan pada 24 orang siswa kelas 1 SDN Cintelaksana I Kecamatan Tegalwaru Kabupaten Karawang yang dipilih secara purposive karena sekolah tersebut memiliki fasilitas gawai dan jaringan internet sederhana yang memungkinkan penggunaan aplikasi edukasi. Penelitian dilaksanakan selama empat kali pertemuan pada semester genap tahun ajaran 2024/2025. Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah berupa metode studi kasus. Studi kasus menurut Nursalam dalam (Suryana, 2024) adalah merupakan penelitian yang mencakup pengkajian bertujuan memberikan gambaran secara mendetail mengenai latar belakang, sifat maupun karakter yang ada dari suatu kasus, dengan kata lain bahwa studi kasus memusatkan perhatian pada suatu kasus secara intensif dan rinci. Penelitian dalam metode dilakukan secara mendalam terhadap suatu keadaan atau kondisi dengan cara sistematis mulai dari melakukan pengamatan, pengumpulan data, analisis informasi dan pelaporan hasil.

Adapun pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif. Menurut Bogdan dan Taylor dalam (Arifudin, 2020) menyatakan pendekatan kualitatif adalah prosedur penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang dan perilaku yang dapat diamati. Menurut (Zaelani, 2025) bahwa caranya dengan mentranskripsikan data, kemudian pengkodean pada catatan-catatan yang ada di lapangan dan diinterpretasikan data tersebut untuk memperoleh kesimpulan.

Penelitian ini menggunakan penelitian kualitatif dengan metode penelitian lapangan (*field research*). Menurut (Wahrudin, 2020) bahwa pendekatan ini disesuaikan dengan tujuan pokok penelitian, yaitu mendeskripsikan dan menganalisis mengenai analisis pemanfaatan aplikasi marbel matematika sebagai media interaktif untuk meningkatkan minat dan pemahaman siswa sekolah dasar kelas. Sehingga dengan metode tersebut akan mampu menjelaskan permasalahan dari penelitian (Iskandar, 2025).

Bungin dikutip (Sofyan, 2020) menjelaskan bahwa penelitian deskriptif kualitatif bertujuan untuk menggambarkan situasi, kondisi, atau fenomena sosial yang terdapat di masyarakat kemudian dijadikan sebagai objek penelitian, dan berusaha menarik realitas ke permukaan sebagai suatu mode atau gambaran mengenai kondisi atau situasi tertentu. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan gambaran pemanfaatan aplikasi marbel matematika sebagai media interaktif untuk meningkatkan minat dan pemahaman siswa sekolah dasar kelas.

Penentuan teknik pengumpulan data yang tepat sangat menentukan kebenaran ilmiah suatu penelitian. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah Observasi, Wawancara dan Dokumentasi.

Teknik dapat dilihat sebagai sarana untuk melakukan pekerjaan teknis dengan hati-hati menggunakan pikiran untuk mencapai tujuan. Walaupun kajian sebenarnya merupakan upaya dalam lingkup ilmu pengetahuan, namun dilakukan untuk mengumpulkan data secara realistis secara sistematis untuk mewujudkan kebenaran. Metodologi penelitian adalah sarana untuk menemukan obat untuk masalah apa pun. Dalam hal ini, penulis mengumpulkan informasi tentang analisis pemanfaatan aplikasi marbel matematika sebagai media interaktif untuk meningkatkan minat dan pemahaman siswa sekolah dasar kelas, artikel, jurnal, skripsi, tesis, ebook, dan lain-lain (Supriani, 2025).

Karena membutuhkan bahan dari perpustakaan untuk sumber datanya, maka penelitian ini memanfaatkan penelitian kepustakaan. Peneliti membutuhkan buku, artikel ilmiah, dan literatur lain yang berkaitan dengan topik dan masalah yang mereka jelajahi, baik cetak maupun online (Syofiyanti, 2024).

Mencari informasi dari sumber data memerlukan penggunaan teknik pengumpulan data. Amir Hamzah dalam (Supriani, 2023) mengklaim bahwa pendataan merupakan upaya untuk mengumpulkan informasi yang berkaitan dengan pokok bahasan yang diteliti. Penulis menggunakan metode penelitian kepustakaan untuk mengumpulkan data. Secara khusus, penulis memulai dengan perpustakaan untuk mengumpulkan informasi dari buku, kamus, jurnal, ensiklopedi, makalah, terbitan berkala, dan sumber lainnya yang membagikan pandangan pemanfaatan aplikasi marbel matematika sebagai media interaktif untuk meningkatkan minat dan pemahaman siswa sekolah dasar kelas.

Lebih lanjut Amir Hamzah mengatakan bahwa pengumpulan data diartikan berbagai usaha untuk mengumpulkan fakta-fakta yang berkaitan dengan topik atau pembahasan yang sedang atau akan digali (Rusmana, 2020). Rincian tersebut dapat ditemukan dalam literatur ilmiah, penelitian, dan tulisan-tulisan ilmiah, disertasi, tesis, dan sumber tertulis lainnya. Menurut (Nita, 2025) bahwa pengumpulan data dapat dilakukan dalam berbagai keadaan, menggunakan sumber yang berbeda, dan menggunakan teknik yang berbeda.

Observasi adalah bagian dari proses penelitian secara langsung terhadap fenomena-fenomena yang hendak diteliti (Delvina, 2020). Dengan metode ini, peneliti dapat melihat dan merasakan secara langsung suasana dan kondisi subyek penelitian (Kartika, 2021). Hal-hal yang diamati dalam penelitian ini adalah tentang analisis pemanfaatan aplikasi marbel matematika sebagai media interaktif untuk meningkatkan minat dan pemahaman siswa sekolah dasar kelas.

Teknik wawancara dalam penelitian ini adalah wawancara terstruktur, yaitu wawancara yang dilakukan dengan menggunakan berbagai pedoman baku yang telah ditetapkan, pertanyaan disusun sesuai dengan kebutuhan informasi dan setiap pertanyaan yang diperlukan dalam mengungkap setiap data-data empiris (Kartika, 2022).

Dokumentasi adalah salah satu teknik pengumpulan data melalui dokumen atau catatan-catatan tertulis yang ada (Sembiring, 2024). Dokumentasi berasal dari kata dokumen, yang berarti barang-barang tertulis. Di dalam melaksanakan metode dokumentasi, peneliti menyelidiki benda-benda tertulis, seperti buku-buku, majalah, notula rapat, dan catatan harian. Menurut Moleong dalam (Arifin, 2024) bahwa metode dokumentasi adalah cara pengumpulan informasi atau data-data melalui pengujian arsip dan dokumen-dokumen. Lebih lanjut menurut (Nuary, 2024) bahwa strategi dokumentasi juga merupakan teknik pengumpulan data yang diajukan kepada subyek penelitian. Metode pengumpulan data dengan menggunakan metode dokumentasi ini dilakukan

untuk mendapatkan data tentang keadaan lembaga (obyek penelitian) yaitu analisis pemanfaatan aplikasi marbel matematika sebagai media interaktif untuk meningkatkan minat dan pemahaman siswa sekolah dasar kelas.

Moleong dikutip (A. A. Tanjung, 2025) menjelaskan bahwa data yang terkumpul dianalisis menggunakan model analisis interaktif yang terdiri atas reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Adapun Syarifah et al dalam (Djafri, 2024) menjelaskan reduksi data dilakukan dengan menyaring informasi yang relevan, penyajian data dilakukan dalam bentuk narasi yang sistematis, dan kesimpulan ditarik berdasarkan temuan penelitian. Untuk memastikan keabsahan data, penelitian ini menggunakan triangulasi sumber, yakni membandingkan informasi dari para narasumber. Menurut Moleong dalam (A. A. Tanjung, 2024), triangulasi sumber membantu meningkatkan validitas hasil penelitian dengan membandingkan berbagai perspektif terhadap fenomena yang diteliti.

Menurut Muhadjir dalam (Ulimaz, 2024) menyatakan bahwa analisis data merupakan kegiatan melakukan, mencari dan menyusun catatan temuan secara sistematis melalui pengamatan dan wawancara sehingga peneliti fokus terhadap penelitian yang dikajinya. Setelah itu, menjadikan sebuah bahan temuan untuk orang lain, mengedit, mengklasifikasi, dan menyajikannya. Teknik keabsahan data menggunakan teknik triangulasi meliputi teknik dan sumber. Analisis data menggunakan model Miles dan Huberman dalam (A. A. Tanjung, 2023) terdiri dari pengumpulan data, reduksi data, penyajian data, dan penarikan Kesimpulan.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Pembelajaran matematika menggunakan aplikasi Marbel Matematika SD 1 dilaksanakan dalam empat kali pertemuan dengan materi pengenalan angka, penjumlahan, pengurangan, dan latihan soal. Selama proses pembelajaran, peneliti melakukan observasi terhadap keterlibatan siswa, minat belajar, serta penguasaan materi.

1. Peningkatan Minat dan Motivasi Belajar

Pada pertemuan pertama terlihat sebagian besar siswa menunjukkan rasa ingin tahu yang tinggi terhadap aplikasi Marbel Matematika. Mereka antusias mencoba fitur-fitur yang tersedia, seperti permainan berhitung dan kuis interaktif. Berdasarkan lembar observasi, tingkat keaktifan siswa selama pembelajaran meningkat dari 52% pada pertemuan pertama menjadi 85% pada pertemuan keempat. Siswa terlihat lebih fokus, senang, dan tidak mudah bosan dibandingkan pembelajaran konvensional. Guru juga menyampaikan bahwa suasana kelas lebih hidup dan interaktif.

2. Peningkatan Pemahaman Konsep Matematika Dasar

Hasil tes awal (pretest) menunjukkan rata-rata nilai siswa sebesar 57,3 (kategori cukup). Setelah empat kali pembelajaran dengan aplikasi Marbel Matematika Kelas 1, rata-rata nilai posttest meningkat menjadi 82,1 (kategori baik). Sebagian besar siswa mengalami peningkatan pemahaman pada materi penjumlahan dan pengurangan sederhana. Latihan soal yang tersedia dalam aplikasi membantu siswa mengulang materi secara mandiri di rumah.

3. Respons Guru dan Siswa

Hasil wawancara menunjukkan bahwa guru merasa terbantu dengan adanya aplikasi ini karena materi dan latihan sudah terstruktur sesuai kurikulum. Guru dapat lebih mudah

memfasilitasi pembelajaran, sedangkan siswa merasa senang karena pembelajaran matematika menjadi seperti bermain game. Orang tua yang mendampingi anak belajar di rumah juga memberi respon positif karena anak lebih termotivasi belajar secara mandiri.

Pembahasan

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemanfaatan aplikasi Marbel Matematika SD 1 sebagai media pembelajaran interaktif mampu meningkatkan minat belajar dan pemahaman siswa kelas 1 SD pada materi matematika dasar. Temuan ini sejalan dengan teori belajar konstruktivistik, yang menyatakan bahwa anak akan lebih mudah memahami konsep abstrak melalui pengalaman belajar yang konkret dan menyenangkan.

Keterlibatan siswa yang tinggi selama proses pembelajaran menunjukkan bahwa aplikasi ini mampu memenuhi karakteristik pembelajaran abad 21 yang menekankan aspek interaktif, menarik, dan sesuai dengan perkembangan teknologi. Hal ini juga mendukung pernyataan Arsyad dalam (Kartika, 2025) menjelaskan bahwa media pembelajaran yang tepat dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa.

Peningkatan rata-rata nilai posttest menunjukkan bahwa aplikasi Marbel Matematika SD 1 efektif membantu siswa memahami konsep berhitung dasar. Fitur animasi, audio, dan permainan yang menarik dalam aplikasi memfasilitasi prinsip multimedia learning sebagaimana dikemukakan Mayer, yaitu bahwa pembelajaran akan lebih efektif bila disajikan dalam bentuk kombinasi teks, gambar, dan suara.

Selain itu, pembelajaran berbasis aplikasi ini sejalan dengan program Merdeka Belajar yang mendorong pemanfaatan teknologi dalam proses belajar mengajar di sekolah dasar. Guru tidak hanya bertindak sebagai penyampai informasi tetapi juga sebagai fasilitator yang mendampingi siswa saat menggunakan aplikasi.

Molenda & Januszewski dalam (Romdoniyah, 2024) menjelaskan bahwa teknologi pendidikan diharapkan mampu mengakomodir berbagai bentuk pengalaman belajar sesuai karakteristik pembelajar dan proses belajar, dapat terjadi dimana pun, kapan pun dengan menggunakan proses dan sumber daya yang tepat, sehingga tercapai tujuan pembelajaran yang bermakna dan bernilai efektif. Pengertian teknologi pendidikan tersebut juga meliputi penerapan atau aplikasi teknologi sebagai sebuah proses, yaitu didefinisikan sebagai rangkaian aktivitas yang mengacu pada tercapainya tujuan pembelajaran. Sehingga muncul istilah instructional soft technology yang dapat dikaitkan dengan model, teknik atau metode pembelajaran; serta aplikasi teknologi sebagai sumber atau resources, yang lebih berorientasi pada alat, material atau teknologi sebagai instructional hard technology dan aplikasinya ditujukan untuk memfasilitasi belajar serta meningkatkan kinerja.

Adapun Rogantina dalam (Nuary, 2024) menjelaskan bahwa manfaat teknologi pembelajaran, yaitu: 1) Sebagai sarana sumber ajar bersifat ilmiah dan objektif, 2) Sebagai sarana untuk memberi motivasi siswa yang kurang semangat belajarnya, 3) Sebagai sarana untuk menambah keefektifan pembelajaran, 4) Sebagai sarana mempermudah penginformasian materi, serta 5) Sebagai sarana untuk mempermudah bentuk pembelajaran.

Dengan demikian, hasil penelitian ini menguatkan pentingnya integrasi teknologi edukasi dalam pembelajaran matematika, khususnya pada jenjang kelas rendah sekolah dasar. Namun, guru tetap perlu memastikan pendampingan yang memadai agar penggunaan aplikasi sesuai tujuan pembelajaran dan tidak mengurangi interaksi sosial antar siswa.

D. SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dipaparkan, dapat disimpulkan bahwa pemanfaatan aplikasi Marbel Matematika SD 1 sebagai media pembelajaran interaktif memberikan dampak positif terhadap proses pembelajaran matematika di kelas rendah sekolah dasar. Aplikasi ini tidak hanya berfungsi sebagai sarana latihan berhitung, tetapi juga sebagai media yang mampu meningkatkan minat belajar, motivasi, keterlibatan siswa, serta pemahaman konsep matematika dasar secara signifikan. Pemanfaatan aplikasi ini terbukti membuat suasana pembelajaran lebih menarik, menyenangkan, dan sesuai dengan karakteristik anak usia kelas 1 SD yang menyukai aktivitas bermain. Fitur-fitur interaktif dalam aplikasi memfasilitasi pembelajaran berbasis multimedia yang membantu siswa memvisualisasikan konsep abstrak secara lebih konkret. Hal ini sejalan dengan teori belajar anak usia dini yang menekankan pentingnya pengalaman langsung, interaksi, dan stimulus visual-auditori dalam proses pembelajaran. Selain itu, aplikasi Marbel Matematika SD 1 juga mendukung guru dalam mengelola pembelajaran. Guru lebih mudah mengatur materi dan latihan yang sesuai, sehingga waktu pembelajaran menjadi lebih efisien dan bervariasi. Orang tua yang mendampingi anak belajar di rumah pun mendapat manfaat karena anak lebih termotivasi untuk belajar secara mandiri. Dengan demikian, penelitian ini menegaskan pentingnya integrasi teknologi edukasi dalam pembelajaran matematika, khususnya pada jenjang kelas awal sekolah dasar. Aplikasi Marbel Matematika SD 1 dapat direkomendasikan sebagai salah satu alternatif media pembelajaran yang inovatif, efektif, dan sesuai perkembangan zaman.

Berdasarkan temuan penelitian, terdapat beberapa saran yang dapat diberikan. Pertama, guru disarankan untuk memanfaatkan aplikasi Marbel Matematika SD 1 sebagai media pembelajaran tambahan dalam mengajarkan konsep dasar matematika, dengan tetap mengombinasikan metode pembelajaran konvensional agar siswa memperoleh pengalaman belajar yang seimbang. Kedua, orang tua perlu mendampingi anak ketika menggunakan aplikasi ini di rumah agar pemanfaatannya lebih terarah dan tidak menimbulkan penggunaan gawai yang berlebihan. Ketiga, pihak sekolah diharapkan mendukung pemanfaatan teknologi digital dalam pembelajaran dengan menyediakan sarana dan prasarana yang memadai. Keempat, penelitian selanjutnya dapat dilakukan dengan cakupan sampel yang lebih luas, materi yang lebih beragam, atau membandingkan aplikasi Marbel dengan media pembelajaran digital lainnya untuk mendapatkan gambaran yang lebih komprehensif mengenai efektivitasnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti menyadari bahwa penelitian ini tidak akan dapat terselesaikan tanpa bantuan, dukungan, dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, peneliti mengucapkan terima kasih kepada semua pihak.

1. Dosen Mata Kuliah Perencanaan Strategik Pendidikan yang telah membantu kegiatan penelitian ini sehingga terlaksana dengan baik.
2. Kepala Sekolah SDN Cintelaksana yang telah mengizinkan kegiatan penelitian ini sehingga terlaksana dengan baik.

3. Wakil kepala sekolah dan Guru-guru SDN Cintelaksana yang telah memberikan kontribusi untuk kegiatan penelitian ini sehingga terlaksana dengan baik.

DAFTAR RUJUKAN

- Afifah, H. (2024). Implementasi Technology Acceptance Model (TAM) Pada Penerimaan Aplikasi Sistem Manajemen Pendidikan Di Lingkungan Madrasah. *Jurnal Tahsinia*, 5(9), 1353–1367.
- Aidah, A. (2024). Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Dalam Dunia Pendidikan. *Jurnal Tahsinia*, 5(6), 966–977.
- Arif, M. (2024). Tantangan dan Peluang dalam Inovasi Pembelajaran Islam di Era Digital. *Global Education Journal*, 2(1), 73–80.
- Arifin, B. (2024). Integrasi Penguatan Pendidikan Karakter Dalam Pembelajaran Berbasis Literasi Digital Pada Peserta Didik Sekolah Dasar. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 4(3), 13547–13555.
- Arifudin, O. (2020). Inovasi Kemasan Dan Perluasan Pemasaran Dodol Nanas Di Subang Jawa Barat. *Dinamisia: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(3), 408–417.
- Arifudin, O. (2021). *Media Pembelajaran Pendidikan Anak Usia Dini*. Bandung : Widina Bhakti Persada.
- Arifudin, O. (2023). Pendampingan Meningkatkan Kemampuan Mahasiswa Dalam Submit Jurnal Ilmiah Pada Open Journal System. *Jurnal Bakti Tahsinia*, 1(1), 50–58.
- Arifudin, O. (2024). Trends in Teaching Research with Technology in Indonesia. *Journal of Multidisciplinary Global*, 1(2), 107–116.
- Arifudin, O. (2025). Application Of Steam Learning Methods To Increase Student Creativity And Innovation. *International Journal of Teaching and Learning (INJOTEL)*, 3(1), 97–108.
- As-Shidqi, M. H. (2024). Integrasi Pendidikan Manajemen Dengan Prinsip-Prinsip Tasawuf. *Al-Mawardi: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 1(1), 83–95.
- As-Shidqi, M. H. (2025). Menggali Potensi Transformasi Islam Dan Perencanaan Pendidikan. *JUMADIL: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 1(1), 1–15.
- Delvina, A. (2020). Governance and legal perspectives: Problems in the management of Zakat funds are used as collateral. *Journal of Advanced Research in Dynamical and Control Systems*, 12(6), 209–217. <https://doi.org/10.5373/JARDCS/V12I6/S20201023>
- Djafri, N. (2024). Development Of Teacher Professionalism In General Education: Current Trends And Future Directions. *International Journal of Teaching and Learning*, 2(3), 745–758.
- Farid, M. (2025). Mekanisme Pengambilan Keputusan Berbasis Sistem Informasi Manajemen Dalam Lembaga Pendidikan Islam. *Jurnal Tahsinia*, 6(1), 86–103.
- Iskandar, I. (2025). Improving Village Entrepreneurship Through The Role Of The Mudharabah Agreement. *International Journal Of Science Education and Technology Management (IJSETM)*, 4(1), 23–39.
- Judijanto, L. (2025). Ethics And Security In Artificial Intelligence And Machine Learning: Current Perspectives In Computing. *International Journal of Society Reviews (INJOSER)*, 3(2), 374–380.

- Kartika, I. (2020). Implementasi Manajemen Berbasis Sekolah Dalam Meningkatkan Mutu Pendidikan Di Sekolah Menengah Atas. *Jurnal Al-Amar*, 1(2), 137–150.
- Kartika, I. (2021). Upaya Mewujudkan Karakter Peserta Didik Pada Pembudayaan Kehidupan Beragama (Religious Culture) Di Sekolah. *Jurnal Al-Amar*, 2(2), 221–232.
- Kartika, I. (2022). Manajemen Kurikulum Sebagai Upaya Meningkatkan Mutu Pembelajaran Pada Sekolah Menengah Atas. *Jurnal Al-Amar*, 3(1), 81–94.
- Kartika, I. (2023). Upaya Guru Dalam Meningkatkan Mutu Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Di Sekolah Dasar. *Jurnal Al-Amar*, 4(2), 147–160.
- Kartika, I. (2024). Strategi Guru Pendidikan Agama Islam (PAI) Dalam Mengatasi Kesulitan Belajar Siswa Di Sekolah Dasar. *Jurnal Al-Amar*, 5(2), 171–187.
- Kartika, I. (2025). Menanamkan Akhlak Mulia Melalui Pendidikan Agama Islam: Studi Kontekstual Surat Luqman Di Pendidikan Menengah. *SIBATIK JOURNAL: Jurnal Ilmiah Bidang Sosial, Ekonomi, Budaya, Teknologi, Dan Pendidikan*, 4(10), 3305–3318.
- Kurniawan, M. A. (2025). Lokakarya Pengembangan Pembelajaran Dan Asesmen Bagi Guru Sekolah Dasar. *Jurnal Bakti Tahsinia*, 3(1), 109–120.
- Kusmawan, A. (2025). The Relationship Between Teacher Involvement in Curriculum Development and Student Learning Outcomes. *International Journal of Education Elementaria and Psychologia*, 2(1), 1–12.
- Lahiya, A. (2025). Education Administration Reform: A Case Study On The Implementation Of The Merdeka Curriculum. *INJOSEDU: International Journal of Social and Education*, 2(2), 29–37.
- Mukarom, M. (2024). Pengaruh Kegiatan Magrib Mengaji Terhadap Prestasi Belajar Pendidikan Agama Islam Dan Budi Pekerti. *Jurnal Tahsinia*, 5(4), 583–598.
- Nasril, N. (2025). Evolution And Contribution Of Artificial Intelligencess In Indonesian Education. *Journal of International Multidisciplinary Research*, 3(3), 19–26.
- Nita, M. W. (2025). Pelatihan Cuci Tangan Pakai Sabun (CTPS) Sebagai Upaya Pencegahan Penyakit Di Kalangan Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Karya Inovasi Pengabdian Masyarakat (JKIPM)*, 3(1), 19–28.
- Nuary, M. G. (2024). Teacher Strategies In Instilling Nationalist Values In The Millennial Generation In The Technological Era. *International Journal of Teaching and Learning*, 2(4), 954–966.
- Nuryana, M. L. (2024). Implementasi Dan Transformasi Sistem Informasi Manajemen Di Era Digital. *Jurnal Tahsinia*, 5(9), 1325–1337.
- Rismawati, R. (2024). Peran Sistem Informasi Dalam Meningkatkan Mutu Layanan Pendidikan. *Jurnal Tahsinia*, 5(7), 1099–1122.
- Romdoniyah, F. F. (2024). Implementasi Kebijakan Education Mangement Information System (EMIS) Di Seksi PD. Pontren Pada Kemenag Kota Bandung. *Jurnal Tahsinia*, 5(6), 953–965.
- Rusmana, F. D. (2020). Pengaruh Penempatan Karyawan Terhadap Efektivitas Kerja Pada PT Agro Bumi. *Value : Jurnal Manajemen Dan Akuntansi*, 15(2), 14–21.
- Sembiring, I. M. (2024). Pendidikan Agama Islam Berwawasan Global Sebagai Dasar Paradigma Dan Solusi Dalam Menghadapi Era Society 5. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 4(2), 305–314.
- Sofyan, Y. (2020). Pengaruh Penjualan Personal Dan Lokasi Terhadap Volume Penjualan.

- Managament Insight: Jurnal Ilmiah Manajemen*, 15(2), 232–241.
- Sudrajat, J. (2024). Enhancing the Quality of Learning through an E-Learning-Based Academic Management Information System at Madrasah Aliyah Negeri. *EDUKASIA Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 5(2), 621–632.
- Supriani, Y. (2023). Pelatihan Pembuatan Ecobrick Sebagai Upaya Pengelolaan Sampah Plastik Di SDN 8 Metro Pusat. *Jurnal Bakti Tahsinia*, 1(3), 340–349.
- Supriani, Y. (2024). Fasilitasi Kebutuhan Belajar Dan Berbagi Praktik Baik Pengawas Sekolah Ke Kepala Sekolah. *Jurnal Bakti Tahsinia*, 2(1), 75–85.
- Supriani, Y. (2025). Pelatihan Pembuatan Minuman Sehat Untuk Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Bakti Tahsinia*, 3(1), 85–95.
- Suryana, A. (2024). Dampak Penyaluran Zakat Produktif Dalam Bentuk Beasiswa Terhadap Mustahik Pada Lembaga Rumah Zakat. *J-CEKI : Jurnal Cendekia Ilmiah*, 3(6), 6813–6822.
- Syofiyanti, D. (2024). Implementation of the" Know Yourself Early" Material Sex Education for Children in Schools. *International Journal of Community Care of Humanity (IJCCH)*, 2(9).
- Tanjung, A. A. (2023). Analysis of Digital Economy Determinants in Indonesia. *Quantitative Economics and Management Studies*, 4(6), 1056–1063.
- Tanjung, A. A. (2024). Implementasi Digital Marketing melalui Millenial Talent Usaha Keripik Pisang Family Berkah. *Science and Technology: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(3), 254–260.
- Tanjung, A. A. (2025). The Nexus Among Human Capital, Monetary Policy, and Regional Economic Growth: Comparison of the West and East Region Indonesia. *International Journal of Sustainable Development & Planning*, 20(4), 1575–1582.
- Tanjung, R. (2020). Pendampingan Usaha Oncom Dawuan Makanan Khas Kabupaten Subang Jawa Barat. *Jurnal Ilmiah Pangabdhi*, 6(2), 59–63.
- Ulfah, U. (2021). Implikasi Masyarakat Ekonomi Asean (MEA) Bagi Pemberdayaan Bimbingan Dan Konseling Dalam Mengembangkan Kompetensi Konselor. *Jurnal Tahsinia*, 2(1), 67–77. <https://doi.org/10.57171/jt.v2i1.293>
- Ulfah, U. (2022). Peran Guru Dalam Upaya Pengembangan Bakat Dan Minat Peserta Didik. *Jurnal Al-Amar*, 3(1), 9–16.
- Ulimaz, A. (2024). Analisis Dampak Kolaborasi Pemanfaatan Artificial Intelligences (AI) Dan Kecerdasan Manusia Terhadap Dunia Pendidikan Di Indonesia. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 4(3), 9312–9319.
- Wahrudin, U. (2020). Strategi Inovasi Kemasan Dan Perluasan Pemasaran Abon Jantung Pisang Cisaat Makanan Khas Subang Jawa Barat. *Martabe: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(2), 371–381.
- Waluyo, A. H. (2024). Filsafat Perbedaan Dalam Konsep Yin-Yang. *Jurnal Ilmu Pendidikan (ILPEN)*, 3(2), 24–29.
- Zaelani, I. (2025). The Role And Implementation Of Zakat In The Development Of The Real Sector. *International Journal Of Science Education and Technology Management (IJSETM)*, 4(1), 15–22.
- Zulfa, A. A. (2025). Peran Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Dalam Upaya Meningkatkan Efektivitas Dan Efisiensi Pengelolaan Akademik Di Perguruan Tinggi. *Jurnal Tahsinia*, 6(1), 115–134.