



PENGARUH PEMANFAATAN TEKNOLOGI DIGITAL TERHADAP EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN DI UPT SPF SD INPRES MONGISIDI MAKASSAR

Wahyu Fitrah Ramadhan¹, Reza Mahyuddin², Muh Sumange Lipu³

¹ PJOK Universitas Negeri Makassar

Email: wframadhan12@gmail.com

² Dosen Universitas Negeri Makassar

Email: rezamahyuddin@unm.ac.id

³ Guru UPT SPF SD Inpres Mongisidi Makassar

Email: muhammadsunange@gmail.com

Artikel info

Received; 02-02-2025

Revised; 03-04-2025

Accepted; 04-08-2025

Published; 25-09-2025

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh pemanfaatan teknologi digital terhadap efektivitas pembelajaran di UPT SPF SD Inpres Mongisidi Makassar. Pemanfaatan teknologi digital menjadi penting karena dapat mendukung pembelajaran yang lebih interaktif, meningkatkan motivasi, dan memperbaiki hasil belajar siswa. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain eksperimen semu (quasi-experimental) yang melibatkan 46 siswa kelas IV dan V, yang terbagi dalam kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen menggunakan media pembelajaran berbasis teknologi digital, seperti proyektor, aplikasi pembelajaran daring, dan media interaktif, sedangkan kelompok kontrol menggunakan metode konvensional. Data penelitian dikumpulkan melalui tes hasil belajar, observasi partisipasi siswa, dan kuesioner persepsi siswa terhadap pembelajaran. Analisis data menggunakan uji-t independen dan analisis deskriptif untuk melihat perbedaan efektivitas pembelajaran antara kedua kelompok. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelompok eksperimen memiliki rata-rata nilai hasil belajar lebih tinggi (82,5) dibandingkan kelompok kontrol (74,3), dengan nilai signifikansi 0,002 ($<0,05$), yang berarti terdapat perbedaan signifikan antara kedua kelompok. Observasi juga mengungkapkan bahwa siswa pada kelompok eksperimen lebih aktif dalam diskusi, bertanya, dan berkolaborasi selama proses pembelajaran. Selain itu, 85% siswa pada kelompok eksperimen menyatakan lebih termotivasi dalam mengikuti pembelajaran berbasis teknologi digital. Temuan ini menunjukkan bahwa penggunaan teknologi digital memberikan dampak positif dan signifikan terhadap efektivitas pembelajaran di sekolah dasar.

Kata Kunci: Teknologi

Digital, Efektivitas

Pembelajaran, Sekolah

Dasar, Pembelajaran

Inovatif.



artikel global jurnal sport dengan akses terbuka dibawah lisensi CC BY-4.0

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital dalam dua dekade terakhir telah membawa transformasi yang mendalam dalam berbagai aspek kehidupan manusia, termasuk dunia pendidikan. Revolusi digital yang ditandai dengan pesatnya perkembangan internet, perangkat pintar, dan aplikasi pembelajaran interaktif telah mengubah paradigma proses belajar-mengajar. Teknologi tidak lagi hanya berperan sebagai alat bantu, tetapi telah menjadi elemen inti dalam mendukung pencapaian tujuan pendidikan modern yang menekankan pembelajaran aktif, kolaboratif, dan berbasis kompetensi abad ke-21. Menurut (Yusuf dan Natsir, 2020, p.12), integrasi teknologi digital dalam pendidikan memungkinkan guru menciptakan lingkungan belajar yang lebih dinamis, meningkatkan motivasi siswa, serta memfasilitasi pemahaman konsep secara mendalam.

Di tingkat sekolah dasar, pemanfaatan teknologi digital menjadi sangat penting karena fase ini merupakan pondasi pembentukan kemampuan berpikir kritis dan keterampilan dasar lainnya. Penelitian yang dilakukan oleh (Hidayat, 2019, p.7) menemukan bahwa penggunaan media digital dalam kegiatan pembelajaran mampu meningkatkan keterlibatan siswa hingga 75% dibandingkan metode konvensional.

Namun, implementasi teknologi digital di sekolah dasar tidak selalu berjalan mulus. Beberapa kendala yang sering muncul antara lain keterbatasan fasilitas teknologi, kompetensi guru dalam mengoperasikan perangkat digital, serta keterbatasan akses internet di beberapa daerah (Rachmawati, 2020, p.14). Akibatnya, meskipun perangkat teknologi tersedia, penggunaannya dalam pembelajaran tidak optimal dan belum memberikan dampak signifikan terhadap hasil belajar siswa. Kondisi ini juga terjadi di UPT SPF SD Inpres Mongisidi Makassar, di mana beberapa guru mulai menggunakan media digital seperti proyektor, video pembelajaran, dan aplikasi berbasis daring, namun efektivitasnya belum pernah dikaji secara ilmiah.

Urgensi penelitian ini semakin kuat mengingat pendidikan dasar merupakan tahap awal yang sangat menentukan keberhasilan pendidikan pada jenjang selanjutnya. Menurut (Suryani, 2021, p.18), integrasi teknologi digital dalam pendidikan dasar tidak hanya meningkatkan efektivitas penyampaian materi, tetapi juga membentuk karakter siswa yang lebih adaptif terhadap perkembangan zaman. Dengan kata lain, kemampuan sekolah dasar dalam memanfaatkan teknologi digital akan berimplikasi langsung terhadap kualitas lulusan yang dihasilkan.

Selain itu, Kurikulum Merdeka Belajar yang mulai diterapkan di Indonesia menekankan pentingnya pembelajaran berbasis proyek dan pemanfaatan teknologi untuk mengembangkan kompetensi abad ke-21, seperti berpikir kritis, kreativitas, komunikasi, dan kolaborasi (Kemdikbud, 2022, p.5). Tanpa pemanfaatan teknologi yang efektif, tujuan kurikulum ini sulit tercapai. Oleh karena itu, sekolah perlu memiliki strategi yang tepat dalam mengintegrasikan teknologi digital agar mampu mendukung tercapainya target pendidikan nasional.

Berbagai studi internasional juga menunjukkan dampak positif pemanfaatan teknologi digital terhadap hasil belajar. Misalnya, penelitian oleh (Sung et al. 2017, p.38) mengungkapkan bahwa penggunaan tablet dan aplikasi pembelajaran berbasis permainan mampu meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa sekolah dasar secara signifikan. Demikian pula, riset yang dilakukan oleh (Ifenthaler dan Schweinbenz, 2016, p.20) menemukan bahwa penggunaan Learning Management System (LMS) dapat meningkatkan

efektivitas pembelajaran hingga 40% melalui penyediaan materi yang lebih terstruktur dan umpan balik yang cepat.

Meski demikian, literatur juga menunjukkan adanya kesenjangan antara potensi dan realitas penerapan teknologi di sekolah dasar di Indonesia. Menurut (Prasetyo, 2020, p.13), rendahnya tingkat literasi digital guru menjadi salah satu penghambat utama keberhasilan penerapan teknologi dalam pembelajaran. Guru sering kali hanya memanfaatkan teknologi untuk presentasi pasif, bukan sebagai sarana pembelajaran interaktif yang mendorong keterlibatan siswa. Oleh karena itu, selain menyediakan perangkat teknologi, penting bagi sekolah untuk meningkatkan kompetensi guru dalam mengintegrasikan teknologi secara efektif.

Definisi operasional dalam penelitian ini mengacu pada konsep efektivitas pembelajaran sebagai tingkat keberhasilan guru dan siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran yang ditetapkan, yang dapat diukur melalui hasil belajar, partisipasi siswa, dan tingkat motivasi selama proses pembelajaran berlangsung (Schunk, 2012, p.47). Sementara itu, pemanfaatan teknologi digital didefinisikan sebagai penggunaan perangkat keras dan perangkat lunak berbasis teknologi informasi dan komunikasi (TIK), termasuk proyektor, aplikasi pembelajaran daring, dan media interaktif yang mendukung proses belajar-mengajar.

Permasalahan utama yang ingin dijawab melalui penelitian ini adalah: sejauh mana pemanfaatan teknologi digital dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran di UPT SPF SD Inpres Mongisidi Makassar? Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini berfokus pada tiga aspek, yaitu: (1) pengaruh teknologi digital terhadap hasil belajar siswa, (2) pengaruhnya terhadap tingkat partisipasi dan keterlibatan siswa, dan (3) persepsi siswa terhadap penggunaan teknologi digital dalam pembelajaran.

Alternatif solusi yang diusulkan untuk mengatasi rendahnya efektivitas pembelajaran adalah dengan mengimplementasikan strategi pembelajaran berbasis teknologi digital secara terstruktur dan terukur. Strategi ini melibatkan penggunaan aplikasi pembelajaran interaktif, media visual, serta pendekatan blended learning yang menggabungkan pembelajaran tatap muka dan daring. Menurut (Hwang et al. 2015, p.102), pendekatan blended learning dapat meningkatkan pemahaman konsep dan retensi pengetahuan karena siswa dapat belajar dengan kecepatan mereka sendiri dan mendapatkan pengalaman belajar yang lebih beragam.

Solusi yang dipilih dalam penelitian ini adalah melakukan analisis kuantitatif dengan desain eksperimen semu (quasi-experimental) untuk membandingkan efektivitas pembelajaran antara kelompok yang menggunakan teknologi digital dan kelompok yang tidak menggunakannya. Pendekatan ini diharapkan mampu memberikan bukti empiris mengenai pengaruh teknologi digital terhadap efektivitas pembelajaran. Hasil penelitian ini akan menjadi dasar rekomendasi bagi sekolah untuk mengoptimalkan pemanfaatan teknologi digital dalam meningkatkan kualitas pendidikan dasar.

Dengan demikian, penelitian ini memiliki kontribusi teoretis dan praktis. Secara teoretis, hasil penelitian akan memperkaya literatur mengenai efektivitas pembelajaran berbasis teknologi di sekolah dasar, khususnya dalam konteks pendidikan Indonesia yang sedang menuju transformasi digital. Secara praktis, hasil penelitian dapat digunakan oleh guru, kepala sekolah, dan pengambil kebijakan untuk merancang strategi implementasi teknologi digital yang lebih tepat guna, meningkatkan kompetensi guru dalam literasi digital, serta menyediakan fasilitas yang memadai untuk mendukung pembelajaran berbasis teknologi.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain eksperimen semu (quasi-experimental). Pemilihan pendekatan ini didasarkan pada tujuan penelitian untuk menganalisis pengaruh pemanfaatan teknologi digital terhadap efektivitas pembelajaran. Desain eksperimen semu dipilih karena keterbatasan kondisi lapangan yang tidak memungkinkan peneliti untuk melakukan randomisasi secara penuh terhadap kelas dan peserta didik (Creswell, 2014, p.89). Model desain yang digunakan adalah non-equivalent control group design, di mana terdapat kelompok eksperimen dan kelompok kontrol yang dibandingkan hasil belajarnya setelah penerapan pembelajaran berbasis teknologi digital.

Penelitian dilaksanakan di UPT SPF SD Inpres Mongisidi Makassar, salah satu sekolah dasar negeri di Kota Makassar, Sulawesi Selatan. Penelitian dilakukan selama tiga bulan, yaitu mulai bulan Februari hingga April 2025, mencakup tahap persiapan, pelaksanaan intervensi, pengumpulan data, dan analisis data. Pemilihan sekolah ini didasarkan pada fakta bahwa sekolah telah mulai menggunakan beberapa perangkat teknologi digital namun belum ada kajian ilmiah mengenai efektivitasnya.

Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IV dan V di UPT SPF SD Inpres Mongisidi Makassar dengan total 46 siswa. Teknik pengambilan sampel menggunakan purposive sampling, yaitu pemilihan sampel berdasarkan pertimbangan tertentu, seperti ketersediaan perangkat teknologi, keseragaman kurikulum, dan kesiapan guru dalam mengimplementasikan pembelajaran berbasis teknologi digital (Sugiyono, 2019, p.95). Dari populasi tersebut, dipilih 46 siswa yang kemudian dibagi menjadi dua kelompok:

1. Kelompok eksperimen (23 siswa): menerima pembelajaran menggunakan media teknologi digital.
2. Kelompok kontrol (23 siswa): menerima pembelajaran dengan metode konvensional tanpa bantuan teknologi digital.

Karakteristik siswa yang menjadi sampel memiliki rentang usia 9–11 tahun, dengan tingkat kemampuan akademik yang relatif homogen berdasarkan hasil nilai rapor semester sebelumnya.

Prosedur penelitian dibagi menjadi tiga tahap utama sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan

Tahap persiapan dalam penelitian ini dilakukan secara komprehensif dan terstruktur untuk memastikan keberhasilan penerapan pembelajaran berbasis teknologi digital. Langkah pertama yang dilakukan adalah penyusunan perangkat pembelajaran yang dirancang khusus untuk mendukung integrasi teknologi secara efektif di kelas. Perangkat ini mencakup pembuatan materi pembelajaran dalam bentuk presentasi interaktif yang dilengkapi dengan animasi, ilustrasi visual, dan tautan multimedia untuk membantu siswa memahami konsep secara lebih mendalam. Selain itu, digunakan pula aplikasi kuis daring seperti Quizizz yang memungkinkan guru memberikan evaluasi secara real-time, memberikan umpan balik langsung kepada siswa, dan meningkatkan keterlibatan serta motivasi belajar. Tidak hanya itu, peneliti juga menyiapkan berbagai video pembelajaran yang dirancang sesuai dengan kurikulum dan tingkat pemahaman siswa sekolah dasar, yang bertujuan untuk memfasilitasi pembelajaran mandiri dan memperkaya pengalaman belajar. Langkah kedua adalah pelatihan intensif bagi guru yang akan mengajar pada kelompok eksperimen. Pelatihan ini mencakup pengenalan berbagai perangkat teknologi yang digunakan, teknik mengoperasikan aplikasi

pembelajaran digital, strategi manajemen kelas berbasis teknologi, serta cara mengintegrasikan media digital dalam kegiatan belajar-mengajar tanpa mengurangi interaksi langsung antara guru dan siswa. Pelatihan ini dilakukan dalam beberapa sesi agar guru memiliki pemahaman mendalam dan keterampilan yang memadai untuk menerapkan pembelajaran digital secara optimal. Langkah ketiga adalah penyusunan instrumen penelitian yang digunakan untuk mengukur efektivitas penerapan teknologi dalam pembelajaran. Instrumen ini terdiri atas tes hasil belajar berbentuk pilihan ganda yang telah diuji validitas dan reliabilitasnya, lembar observasi yang digunakan untuk menilai partisipasi dan keterlibatan siswa selama proses pembelajaran, serta kuesioner persepsi siswa yang disusun menggunakan skala Likert untuk mengukur tingkat motivasi dan tanggapan siswa terhadap penggunaan teknologi digital. Keseluruhan proses persiapan ini dirancang secara sistematis untuk memastikan bahwa penelitian dapat memberikan hasil yang valid, reliabel, dan mampu menjawab pertanyaan penelitian mengenai pengaruh pemanfaatan teknologi digital terhadap efektivitas pembelajaran.

2. Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan penelitian dilakukan dengan membagi siswa menjadi dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, yang masing-masing menjalani proses pembelajaran dalam kondisi yang berbeda namun memiliki durasi dan materi ajar yang sama untuk menjaga kesetaraan perlakuan. Kelompok eksperimen mengikuti pembelajaran yang dirancang khusus dengan memanfaatkan berbagai perangkat teknologi digital seperti proyektor, video interaktif, dan aplikasi pembelajaran daring yang dapat diakses melalui komputer maupun perangkat tablet. Selama enam kali pertemuan berturut-turut, guru pada kelompok eksperimen secara konsisten menggunakan media tersebut untuk menyampaikan materi, memberikan kuis interaktif secara real-time, serta menampilkan simulasi visual yang mendukung pemahaman siswa terhadap konsep yang diajarkan. Penggunaan teknologi ini dirancang untuk menciptakan suasana belajar yang lebih menarik, interaktif, dan mendorong siswa berpartisipasi aktif dalam kegiatan diskusi serta tugas kolaboratif. Sebaliknya, kelompok kontrol menjalani proses pembelajaran menggunakan metode konvensional berupa ceramah, tanya jawab, dan diskusi kelompok tanpa dukungan perangkat teknologi digital. Meskipun materi yang diajarkan sama dan waktu pembelajaran yang diberikan setara dengan kelompok eksperimen, metode penyampaian yang digunakan mengandalkan media cetak dan papan tulis sehingga lebih terbatas dalam hal visualisasi dan interaktivitas. Selama keseluruhan proses pembelajaran berlangsung pada kedua kelompok, peneliti dan asisten pengamat melakukan observasi secara langsung terhadap partisipasi siswa, yang meliputi keterlibatan mereka dalam bertanya, menjawab pertanyaan guru, berinteraksi dengan teman sekelas, serta menyelesaikan tugas yang diberikan. Observasi ini dilakukan menggunakan lembar penilaian terstruktur dan dilengkapi dengan dokumentasi berupa catatan lapangan, foto, dan rekaman video untuk memastikan data yang diperoleh akurat serta dapat dianalisis secara mendalam. Pendekatan ini dirancang untuk memberikan gambaran yang komprehensif mengenai perbedaan dinamika pembelajaran dan tingkat keterlibatan siswa antara metode berbasis teknologi digital dan metode konvensional.

3. Tahap Evaluasi dan Pengumpulan Data

Setelah seluruh rangkaian periode pembelajaran selesai dilaksanakan pada kedua kelompok, tahap evaluasi dan pengumpulan data dilakukan secara menyeluruh dengan tujuan untuk memperoleh gambaran komprehensif mengenai

efektivitas penggunaan teknologi digital dalam pembelajaran. Pada tahap ini, seluruh siswa baik dari kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol diberikan tes hasil belajar yang sama, yang telah dirancang dan diuji validitas serta reliabilitasnya pada tahap persiapan sebelumnya. Tes ini terdiri dari sejumlah soal pilihan ganda dan uraian yang mencakup seluruh kompetensi inti dan indikator pembelajaran yang telah diajarkan selama intervensi berlangsung. Tujuannya adalah untuk mengukur tingkat pemahaman dan penguasaan materi secara objektif serta untuk membandingkan pencapaian hasil belajar antara kedua kelompok secara kuantitatif. Selain tes hasil belajar, kuesioner juga dibagikan kepada seluruh siswa untuk mengukur persepsi mereka terhadap pengalaman belajar yang telah dijalani dan tingkat motivasi belajar yang mereka rasakan selama proses pembelajaran berlangsung. Kuesioner ini menggunakan skala Likert dan mencakup berbagai aspek seperti kenyamanan belajar, minat terhadap materi, keterlibatan dalam kegiatan kelas, dan pandangan siswa terhadap efektivitas metode pengajaran yang digunakan. Sementara itu, data hasil observasi partisipasi siswa yang dilakukan secara kontinu sejak pertemuan pertama hingga terakhir dikumpulkan dan diolah sebagai data pendukung. Observasi ini mencatat frekuensi siswa dalam mengajukan pertanyaan, memberikan jawaban, berpartisipasi dalam diskusi, dan keterlibatan mereka dalam penggunaan media pembelajaran. Data observasi yang dikombinasikan dengan hasil tes dan kuesioner ini kemudian dianalisis secara menyeluruh untuk memberikan pemahaman mendalam mengenai pengaruh pemanfaatan teknologi digital terhadap efektivitas pembelajaran. Dengan demikian, proses evaluasi ini tidak hanya memberikan hasil kuantitatif berupa nilai tes, tetapi juga memberikan data kualitatif yang kaya untuk mendukung interpretasi hasil penelitian secara lebih akurat dan mendalam.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini meliputi:

1. Tes Hasil Belajar: berupa soal pilihan ganda sebanyak 25 butir yang telah diuji validitas dan reliabilitasnya. Tes ini mengukur tingkat pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan.
2. Lembar Observasi Partisipasi: digunakan untuk menilai keterlibatan siswa dalam kegiatan pembelajaran, seperti bertanya, menjawab pertanyaan, dan berpartisipasi dalam diskusi.
3. Kuesioner Persepsi: berisi 15 item dengan skala Likert (1–5) untuk mengukur motivasi dan persepsi siswa terhadap pembelajaran berbasis teknologi digital.

Pengumpulan data dilakukan secara langsung setelah intervensi selesai. Data hasil belajar diperoleh melalui tes tertulis, sedangkan data partisipasi dan persepsi siswa diperoleh melalui observasi dan kuesioner.

Data yang terkumpul dianalisis menggunakan dua pendekatan:

1. Analisis Deskriptif: digunakan untuk mendeskripsikan rata-rata nilai hasil belajar, tingkat partisipasi siswa, dan skor kuesioner persepsi siswa.
2. Analisis Inferensial: digunakan untuk menguji hipotesis penelitian. Uji yang digunakan adalah uji-t independen untuk mengetahui perbedaan signifikan antara hasil belajar kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Uji normalitas dan homogenitas dilakukan sebelumnya untuk memastikan pemenuhan asumsi statistik (Santoso, 2015, p.62).

Hasil analisis data ini kemudian diinterpretasikan untuk menjawab pertanyaan penelitian mengenai pengaruh pemanfaatan teknologi digital terhadap efektivitas pembelajaran di sekolah dasar.

Penelitian ini menjunjung tinggi etika penelitian dengan memperoleh izin resmi dari pihak sekolah dan orang tua siswa. Data yang dikumpulkan dijamin kerahasiaannya dan hanya digunakan untuk kepentingan akademis. Selain itu, perlakuan yang diberikan kepada kedua kelompok tidak menimbulkan kerugian atau dampak negatif terhadap proses belajar siswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

1. Deskripsi Data Awal

Penelitian ini melibatkan 46 siswa kelas IV dan V di UPT SPF SD Inpres Mongisidi Makassar yang dibagi menjadi dua kelompok: kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Sebelum perlakuan, dilakukan analisis deskriptif untuk mengetahui karakteristik awal sampel. Dari total 46 siswa, 52% berjenis kelamin laki-laki dan 48% perempuan, dengan rentang usia antara 9 hingga 11 tahun. Berdasarkan hasil ulangan harian sebelumnya, rata-rata nilai siswa pada kedua kelompok berada dalam kategori homogen, yang ditunjukkan oleh hasil uji homogenitas dengan nilai signifikansi 0,48 ($> 0,05$). Hal ini menandakan bahwa tidak terdapat perbedaan signifikan kemampuan awal antara kedua kelompok sehingga layak dilakukan perbandingan setelah perlakuan.

2. Hasil Tes Hasil Belajar

Setelah enam kali pertemuan pembelajaran, kedua kelompok diberikan tes hasil belajar yang sama untuk mengukur tingkat pemahaman materi. Nilai yang diperoleh dianalisis secara deskriptif dan inferensial. Rata-rata nilai hasil belajar kelompok eksperimen adalah 82,5 dengan nilai tertinggi 95 dan terendah 70. Sementara itu, kelompok kontrol memperoleh rata-rata 74,3 dengan nilai tertinggi 90 dan terendah 65. Distribusi nilai hasil belajar disajikan dalam Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Perbandingan Rata-rata Hasil Belajar

Kelompok	Jumlah siswa	Nilai Tertinggi	Nilai Terendah	Rata-rata Nilai
Eksperimen	23	95	70	82,5
Kontrol	23	90	65	74,3

Hasil uji-t independen menunjukkan nilai $t = 3,28$ dengan signifikansi $p = 0,002 (< 0,05)$, yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa yang menggunakan teknologi digital dan yang menggunakan metode konvensional. Peningkatan nilai rata-rata sebesar 82,5 poin pada kelompok eksperimen menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi digital memberikan dampak positif terhadap pemahaman materi.

3. Observasi Partisipasi Siswa

Selama proses pembelajaran, dilakukan observasi untuk menilai keterlibatan siswa dalam kegiatan belajar, seperti keaktifan bertanya, kemampuan menjawab pertanyaan, dan keterlibatan dalam diskusi kelompok. Hasil observasi menunjukkan bahwa siswa pada kelompok eksperimen memiliki tingkat partisipasi yang lebih tinggi dibanding kelompok kontrol.

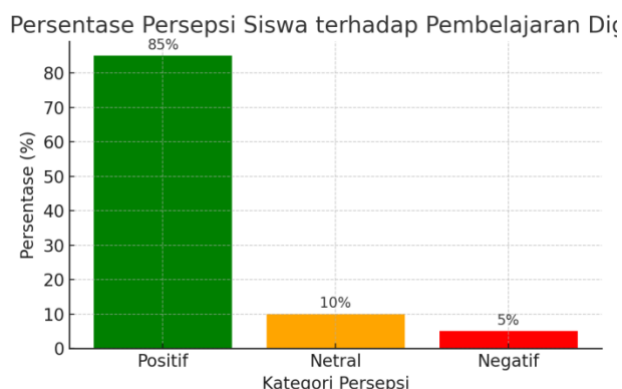
Tabel 2. Rata-rata Skor Partisipasi Siswa (Skala 1–5)

Kelompok	Bertanya	Menjawab	Diskusi	Rata rata
Eksperimen	4,3	4,5	4,2	4,33
Kontrol	3,5	3,8	3,4	3,56

Tingkat partisipasi yang lebih tinggi dalam kelompok eksperimen menunjukkan bahwa penggunaan teknologi digital mampu meningkatkan interaksi siswa dengan guru dan teman sebaya, sehingga proses pembelajaran menjadi lebih aktif dan berpusat pada siswa.

4. Persepsi dan Motivasi Siswa

Selain mengukur hasil belajar, penelitian ini juga menilai persepsi dan motivasi siswa melalui kuesioner yang diberikan setelah intervensi pembelajaran. Hasilnya menunjukkan bahwa mayoritas siswa pada kelompok eksperimen memberikan respon positif terhadap pembelajaran digital. Sebanyak 85% siswa menyatakan bahwa pembelajaran dengan teknologi lebih menyenangkan dan membantu mereka memahami materi, 10% bersikap netral, dan hanya 5% yang memberikan tanggapan negatif.



Gambar 1. Percentase Persepsi Siswa terhadap Pembelajaran Digital

PEMBAHASAN

1. Pengaruh Teknologi Digital terhadap Hasil Belajar

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan dalam nilai rata-rata hasil belajar antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, di mana kelompok eksperimen mengalami peningkatan sebesar 8,2 poin lebih tinggi. Fakta ini membuktikan bahwa pemanfaatan teknologi digital memberikan pengaruh positif yang nyata terhadap pemahaman materi pembelajaran siswa. Peningkatan tersebut dapat dijelaskan melalui beberapa faktor penting, salah satunya adalah ketersediaan media pembelajaran interaktif yang mampu memvisualisasikan konsep secara lebih konkret dan menarik. Misalnya, penggunaan video interaktif dan aplikasi pembelajaran daring memberikan kesempatan bagi siswa untuk melihat representasi visual dari materi yang sebelumnya hanya disampaikan secara verbal oleh guru. Hal ini sejalan dengan penelitian (Suryani, 2021, p.18), yang melaporkan bahwa penggunaan aplikasi pembelajaran digital dapat meningkatkan hasil belajar siswa hingga 12%.

Lebih lanjut, temuan ini juga mendukung teori konstruktivisme yang dikemukakan oleh (Piaget, 1972), yang menekankan bahwa proses belajar yang efektif terjadi ketika siswa secara aktif berinteraksi dengan materi dan lingkungan belajarnya. Teknologi digital memberikan wadah bagi siswa untuk terlibat dalam pengalaman belajar aktif melalui simulasi, kuis daring, dan kegiatan berbasis proyek yang memacu keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah. Selain itu, dengan adanya teknologi, siswa dapat belajar secara mandiri di luar jam sekolah menggunakan perangkat digital yang sama, sehingga memperluas kesempatan mereka untuk mengulang dan mendalami materi pelajaran. Oleh karena itu, pemanfaatan teknologi digital bukan hanya meningkatkan nilai ujian semata, tetapi juga membentuk pola belajar yang lebih mandiri dan berkesinambungan.

2. Keterlibatan Siswa dalam Pembelajaran

Keterlibatan siswa selama proses pembelajaran merupakan salah satu indikator penting efektivitas pengajaran. Penelitian ini menunjukkan bahwa siswa dalam kelompok eksperimen memiliki tingkat partisipasi yang lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol. Media interaktif yang digunakan, seperti video edukasi, kuis berbasis aplikasi, dan simulasi digital, terbukti mampu menarik perhatian siswa dan mendorong mereka untuk berpartisipasi secara aktif dalam diskusi kelas maupun tugas kelompok. Teknologi memungkinkan siswa untuk menjadi lebih proaktif, misalnya melalui fitur polling dan tanya jawab langsung pada aplikasi digital, sehingga siswa merasa lebih bebas dalam menyampaikan pendapat tanpa takut melakukan kesalahan di depan kelas.

Hasil ini diperkuat oleh penelitian (Ifenthaler dan Schweinbenz, 2016, p.20), yang menyatakan bahwa integrasi teknologi dalam proses pembelajaran dapat meningkatkan keterlibatan siswa dan mendukung kolaborasi antar teman hingga mencapai 40%. Dalam konteks penelitian ini, penggunaan teknologi digital memberikan ruang bagi setiap siswa untuk berinteraksi secara setara, baik secara individu maupun kelompok, sehingga tercipta suasana belajar yang lebih demokratis dan berorientasi pada kebutuhan siswa. Hal ini berbeda dengan metode ceramah tradisional, di mana interaksi cenderung satu arah dan siswa sering kali menjadi pendengar pasif. Dengan demikian, peningkatan keterlibatan yang ditemukan dalam penelitian ini menunjukkan bahwa teknologi digital memiliki potensi untuk mengubah dinamika kelas menjadi lebih interaktif, partisipatif, dan berpusat pada siswa (*student-centered learning*).

3. Motivasi Belajar dan Persepsi Siswa

Selain peningkatan hasil belajar dan keterlibatan, penelitian ini juga menemukan bahwa motivasi siswa dalam kelompok eksperimen meningkat secara signifikan. Berdasarkan hasil kuesioner, 85% siswa memberikan respon positif terhadap pengalaman belajar menggunakan teknologi digital. Siswa melaporkan bahwa penggunaan media digital membuat pembelajaran menjadi lebih menyenangkan, mudah dipahami, dan memotivasi mereka untuk mencari informasi tambahan secara mandiri. Hal ini menunjukkan bahwa teknologi digital dapat memicu motivasi intrinsik siswa, yaitu dorongan belajar yang muncul dari dalam diri tanpa paksaan eksternal.

Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian (Hwang et al. 2015, p.102), yang menemukan bahwa pembelajaran berbasis teknologi meningkatkan motivasi intrinsik siswa karena memberikan pengalaman belajar yang lebih personal dan sesuai dengan gaya belajar masing-masing individu. Dengan teknologi, siswa dapat mengakses materi pembelajaran sesuai kecepatan mereka sendiri, memanfaatkan fitur interaktif seperti permainan edukasi, serta mendapatkan umpan balik instan yang membuat mereka lebih percaya diri. Motivasi yang meningkat ini memiliki implikasi penting terhadap keberlanjutan proses belajar, karena siswa yang termotivasi cenderung memiliki daya tahan belajar lebih lama, kemampuan memecahkan masalah lebih baik, dan pencapaian akademik yang lebih tinggi.

4. Kendala dalam Implementasi

Walaupun hasil penelitian menunjukkan pengaruh positif teknologi digital terhadap efektivitas pembelajaran, terdapat beberapa kendala yang teridentifikasi selama proses implementasi. Pertama, kompetensi guru dalam mengoperasikan aplikasi dan perangkat digital masih menjadi tantangan utama. Beberapa guru mengalami kesulitan dalam mengintegrasikan teknologi secara maksimal, baik karena kurangnya pengalaman maupun minimnya pelatihan yang relevan. Temuan ini konsisten dengan penelitian (Prasetyo, 2020, p.13), yang menyebutkan bahwa rendahnya literasi digital guru menjadi penghambat utama dalam penerapan pembelajaran berbasis teknologi di sekolah dasar.

Kedua, infrastruktur teknologi di sekolah masih belum merata dan memadai. Keterbatasan jaringan internet serta jumlah perangkat yang tidak mencukupi menyebabkan beberapa sesi pembelajaran terganggu. Kondisi ini menjadi tantangan bagi sekolah yang ingin mengimplementasikan pembelajaran digital secara berkelanjutan, karena keberhasilan pemanfaatan teknologi sangat bergantung pada dukungan sarana dan prasarana yang memadai.

Ketiga, masalah manajemen waktu juga muncul sebagai kendala. Penggunaan media digital memerlukan waktu persiapan yang lebih panjang, seperti menyiapkan materi presentasi, mengunggah konten ke platform pembelajaran, dan memastikan semua perangkat berfungsi dengan baik sebelum kelas dimulai. Guru perlu memiliki keterampilan manajemen waktu yang baik untuk menyeimbangkan antara penggunaan teknologi dan penyampaian materi secara efektif dalam keterbatasan waktu pembelajaran di sekolah dasar.

5. Implikasi Teoretis dan Praktis

Walaupun hasil penelitian menunjukkan pengaruh positif teknologi digital terhadap efektivitas pembelajaran, terdapat beberapa kendala yang teridentifikasi selama proses implementasi.

Pertama, kompetensi guru dalam mengoperasikan aplikasi dan perangkat digital masih menjadi tantangan utama. Beberapa guru mengalami kesulitan dalam mengintegrasikan teknologi secara maksimal, baik karena kurangnya pengalaman maupun minimnya pelatihan yang relevan. Temuan ini konsisten dengan penelitian (Prasetyo, 2020, p.13), yang menyebutkan bahwa rendahnya literasi digital guru menjadi penghambat utama dalam penerapan pembelajaran berbasis teknologi di sekolah dasar.

Kedua, infrastruktur teknologi di sekolah masih belum merata dan memadai. Keterbatasan jaringan internet serta jumlah perangkat yang tidak mencukupi menyebabkan beberapa sesi pembelajaran terganggu. Kondisi ini menjadi tantangan bagi sekolah yang ingin mengimplementasikan pembelajaran digital secara berkelanjutan, karena keberhasilan pemanfaatan teknologi sangat bergantung pada dukungan sarana dan prasarana yang memadai.

Ketiga, masalah manajemen waktu juga muncul sebagai kendala. Penggunaan media digital memerlukan waktu persiapan yang lebih panjang, seperti menyiapkan materi presentasi, mengunggah konten ke platform pembelajaran, dan memastikan semua perangkat berfungsi dengan baik sebelum kelas dimulai. Guru perlu memiliki keterampilan manajemen waktu yang baik untuk menyeimbangkan antara penggunaan teknologi dan penyampaian materi secara efektif dalam keterbatasan waktu pembelajaran di sekolah dasar.

SIMPULAN

Hasil penelitian ini secara empiris membuktikan bahwa pemanfaatan teknologi digital berpengaruh signifikan terhadap efektivitas pembelajaran di UPT SPF SD Inpres Mongisidi Makassar. Integrasi perangkat teknologi digital dalam proses belajar-mengajar mampu meningkatkan hasil belajar siswa secara nyata, terlihat dari perbedaan rata-rata nilai yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Selain itu, teknologi digital terbukti mendorong keterlibatan aktif siswa, meningkatkan partisipasi dalam kegiatan diskusi, dan menumbuhkan motivasi belajar yang lebih tinggi. Temuan ini selaras dengan teori konstruktivisme yang menekankan pentingnya pembelajaran aktif dan pengalaman interaktif dalam membangun pemahaman konsep.

Makna yang lebih mendalam dari hasil penelitian ini adalah bahwa teknologi digital bukan hanya sekadar alat bantu pengajaran, tetapi dapat berfungsi sebagai katalis transformasi pendidikan dasar. Pemanfaatan media interaktif, aplikasi pembelajaran daring, dan strategi blended learning memberikan peluang bagi guru untuk mengubah pendekatan tradisional menjadi pembelajaran yang lebih partisipatif, berpusat pada siswa, dan sesuai dengan tuntutan Kurikulum Merdeka. Namun, hasil penelitian juga menyoroti adanya tantangan seperti keterbatasan kompetensi guru dan sarana prasarana teknologi yang belum merata, yang perlu mendapatkan perhatian serius dalam pengembangan pendidikan berbasis digital.

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi pijakan bagi sekolah, guru, dan pembuat kebijakan untuk merancang program penguatan literasi digital guru, penyediaan fasilitas pendukung, serta pengembangan kurikulum yang mengintegrasikan teknologi secara berkelanjutan. Ke depan, penelitian lanjutan perlu mengeksplorasi model pembelajaran berbasis teknologi digital yang lebih adaptif terhadap karakteristik siswa sekolah dasar, termasuk penerapan teknologi berbasis kecerdasan buatan dan pembelajaran berbasis proyek digital. Dengan demikian, transformasi pendidikan menuju era digital dapat terwujud.

secara optimal dan berkelanjutan, mendukung tercapainya tujuan pendidikan nasional yang berorientasi pada pengembangan kompetensi abad ke-21.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat, karunia, dan kemudahan yang diberikan sehingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik. Dalam proses penyusunan dan pelaksanaan penelitian ini, penulis menyadari bahwa keberhasilan yang dicapai tidak lepas dari bantuan, dukungan, doa, serta kerja sama dari berbagai pihak yang telah memberikan kontribusi besar. Oleh karena itu, pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan penghargaan dan rasa terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada semua pihak yang telah berperan dalam mendukung penelitian ini.

Ucapan terima kasih pertama penulis sampaikan kepada Kepala Sekolah, Bapak/Ibu guru, serta seluruh siswa UPT SPF SD Inpres Mongisidi Makassar yang dengan tulus memberikan dukungan, kerja sama, dan partisipasi aktif selama proses penelitian berlangsung. Tanpa keterbukaan dan kerja sama yang baik dari pihak sekolah, mulai dari tahap perizinan, pengumpulan data, hingga observasi lapangan, penelitian ini tidak mungkin dapat terlaksana dengan lancar. Kehadiran siswa yang antusias serta kerjasama yang baik dari seluruh guru juga menjadi faktor penting dalam kelancaran kegiatan penelitian ini.

Selanjutnya, penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada rekan-rekan sejawat, dosen pembimbing, guru pamong, serta tim peneliti yang telah memberikan banyak masukan berharga, arahan, bantuan teknis, serta motivasi yang tidak ternilai harganya. Masukan dan bimbingan yang diberikan mulai dari penyusunan instrumen penelitian, teknik pengumpulan data, hingga proses analisis hasil penelitian sangat membantu penulis dalam mencapai hasil yang optimal. Dukungan ini menjadi sumber kekuatan dan semangat bagi penulis untuk menyelesaikan setiap tahapan penelitian dengan baik dan tepat waktu.

Penulis juga tidak lupa berterima kasih kepada semua pihak yang secara langsung maupun tidak langsung telah membantu terselenggaranya penelitian ini, baik dalam bentuk dukungan moral, material, maupun spiritual. Setiap kontribusi, sekecil apa pun, memiliki arti yang sangat besar bagi penulis dalam menyelesaikan tugas ini.

Akhirnya, penulis menyadari bahwa penelitian ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi perbaikan penelitian di masa mendatang. Semoga segala bantuan, dukungan, dan kebaikan yang telah diberikan oleh semua pihak mendapatkan balasan yang berlipat ganda dari Allah SWT. Penulis berharap hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat dan menjadi sumbangan berharga bagi dunia pendidikan, khususnya di UPT SPF SD Inpres Mongisidi Makassar.

DAFTAR PUSTAKA

- Creswell, J. W. (2014). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (4th ed.). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Hidayat, A. (2019). Pengaruh penggunaan media digital terhadap hasil belajar siswa. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 11(2), 5–9.

- Hwang, G. J., Lai, C. L., & Wang, S. Y. (2015). Seamless flipped learning: A mobile technology-enhanced flipped classroom with effective learning strategies. *Journal of Computers in Education*, 2(2), 103–123. <https://doi.org/10.1007/s40692-015-0039-9>
- Ifenthaler, D., & Schweinbenz, V. (2016). Teaching and learning with mobile technology: A qualitative explorative study about the introduction of tablet PCs in secondary schools. *Australasian Journal of Educational Technology*, 32(2), 18–31. <https://doi.org/10.14742/ajet.2666>
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. (2022). *Panduan implementasi kurikulum merdeka*. Jakarta: Kemdikbud.
- Piaget, J. (1972). *The psychology of the child*. New York: Basic Books.
- Prasetyo, A. (2020). Tantangan literasi digital guru dalam penerapan teknologi pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 15(2), 12–18.
- Rachmawati, D. (2020). Kendala implementasi teknologi pendidikan di sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 14(1), 10–15.
- Retnawati, H. (2014). Kesiapan siswa dalam memecahkan masalah otentik. *Jurnal Evaluasi Pendidikan*, 3(1), 5–8.
- Santoso, S. (2015). *Statistik parametrik: Konsep dan aplikasi dengan SPSS*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Schunk, D. H. (2012). *Learning theories: An educational perspective* (6th ed.). Boston, MA: Pearson Education.
- Suryani, L. (2021). Efektivitas penggunaan aplikasi pembelajaran digital di sekolah dasar. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 18(3), 15–20.
- Sugiyono. (2019). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sung, Y. T., Chang, K. E., & Liu, T. C. (2017). The effects of integrating mobile devices with teaching and learning on students' learning performance: A meta-analysis and research synthesis. *Computers & Education*, 94, 252–275. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2015.11.008>
- Yusuf, M., & Natsir, N. (2020). Integrasi teknologi dalam proses belajar mengajar. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 12(1), 10–14.