

Penggunaan Media Digital Interactive Flat Panel (IFP) Terhadap Peningkatan Motivasi Belajar Matematika Siswa

Afrida Jaya Asmara¹, Lora Widjayanti¹, Suharyanto H. Soro¹, Ida Tejawiani¹

¹ Universitas Islam Nusantara, Indonesia

ARTICLE INFO

Keywords:

Interactive Flat Panel Media;
Motivation;
Learning;
Mathematics

Article history:

Received 2026-04-29

Revised 2026-05-29

Accepted 2026-07-04

ABSTRACT

This study aims to find and analyze in depth. This study uses a qualitative research paradigm with a case study approach. Research respondents consist of school principals, class teachers, and sixth grade students. Data collection methods use participatory observation, in-depth interviews, and documentation. Data analysis techniques are carried out through data reduction, data presentation, and drawing conclusions. The results of the study show that (1) The use of Interactive Flat Panel (IFP) has a significant positive impact on students' motivation to learn Mathematics; (2) Interactive IFP features such as learning videos, animations, simulations, interactive quizzes, and digital whiteboards can create a fun learning atmosphere, improve understanding of abstract concepts, and encourage active student participation; (3) Students show increased enthusiasm, confidence, and involvement in learning. The conclusion of the study is that the use of Interactive Flat Panel (IFP) digital media can increase students' motivation to learn Mathematics.

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



Corresponding Author:

Riska

Universitas Islam Nusantara, Indonesia; riskaika5@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Era revolusi industri 4.0 telah membawa perubahan fundamental dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk dunia pendidikan. Teknologi digital menjadi bagian tak terpisahkan dari proses pembelajaran yang menuntut guru untuk berinovasi dalam menyajikan materi agar lebih menarik, interaktif, dan bermakna bagi siswa. Salah satu inovasi teknologi yang mulai banyak diadopsi di sekolah-sekolah adalah Interactive Flat Panel (IFP), sebuah perangkat layar sentuh interaktif berukuran besar yang mengintegrasikan berbagai fitur multimedia seperti video, animasi, simulasi, aplikasi pembelajaran interaktif, dan akses internet dalam satu media pembelajaran.

Pembelajaran Matematika di tingkat sekolah dasar sering kali menghadapi tantangan serius. Banyak siswa menganggap Matematika sebagai mata pelajaran yang sulit, abstrak, dan kurang menarik. Anggapan ini dapat menyebabkan rendahnya motivasi belajar yang berdampak pada pencapaian hasil belajar yang kurang optimal. Padahal, motivasi belajar merupakan salah satu faktor kunci keberhasilan pendidikan. Siswa yang memiliki motivasi tinggi akan menunjukkan ketekunan, keaktifan, minat, dan semangat dalam belajar. Interactive Flat Panel (IFP) hadir sebagai solusi inovatif untuk mengatasi permasalahan tersebut. Dengan kemampuannya menyajikan materi secara visual dan interaktif, IFP dapat mengubah konsep-konsep Matematika yang abstrak menjadi lebih konkret dan

mudah dipahami siswa. Fitur-fitur seperti animasi bangun ruang, simulasi operasi hitung, video pembelajaran, dan kuis interaktif menciptakan pengalaman belajar yang menyenangkan dan bermakna.

Berdasarkan hasil observasi awal di SDN Benteng, penggunaan IFP mulai diterapkan dalam pembelajaran Matematika kelas VI, namun sejauh mana dampaknya terhadap peningkatan motivasi belajar siswa belum tergali secara mendalam. Fenomena ini menarik untuk diteliti, terutama untuk memahami bagaimana IFP digunakan dalam pembelajaran dan bagaimana pengaruhnya terhadap motivasi belajar siswa. Oleh karena itu, penelitian ini penting dilakukan untuk menganalisis secara komprehensif penggunaan IFP dalam meningkatkan motivasi belajar Matematika siswa.

Media Interactive Flat Panel (IFP)

Media pembelajaran digital adalah sarana pembelajaran yang memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi untuk menyampaikan materi pembelajaran secara interaktif. Menurut Sadiman et al. (2020), media digital memiliki keunggulan dalam menyajikan materi secara visual, auditori, dan interaktif sehingga dapat mengakomodasi berbagai gaya belajar siswa. Media pembelajaran digital dapat berupa video pembelajaran, animasi, simulasi, permainan edukatif, aplikasi interaktif, dan perangkat keras seperti komputer, proyektor, dan Interactive Flat Panel. Penggunaan media digital dalam pembelajaran dapat meningkatkan motivasi, minat, dan keterlibatan siswa (Hidayat et al., 2023; Malik & Maunah, 2023).

Interactive Flat Panel (IFP) adalah perangkat layar sentuh interaktif berukuran besar yang mengintegrasikan berbagai fungsi dalam satu media pembelajaran. IFP memiliki fitur-fitur canggih seperti:

1. Layar Sentuh Interaktif: Memungkinkan guru dan siswa berinteraksi langsung dengan materi pembelajaran melalui sentuhan.
2. Papan Tulis Digital: Dapat digunakan untuk menulis, menggambar, dan mencatat secara digital.
3. Multimedia Integration: Mampu menampilkan video, animasi, simulasi, dan audio dalam satu perangkat.
4. Aplikasi Pembelajaran Interaktif: Menyediakan berbagai aplikasi yang mendukung proses pembelajaran.
5. Koneksi Internet: Memungkinkan akses ke berbagai sumber belajar online.
6. Kuis dan Permainan Edukatif: Fitur untuk membuat dan menjalankan kuis interaktif.

Dwi Arti Suryandari, Siti Asiyatul Wakidah, & Sudi (2026) dalam penelitiannya mengungkapkan bahwa pemanfaatan IFP sebagai sarana pembelajaran aktif mampu meningkatkan partisipasi dan keterlibatan siswa. IFP memungkinkan terciptanya pembelajaran yang lebih interaktif dan menyenangkan, serta membantu guru dalam menyajikan materi secara lebih variatif dan menarik. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa media digital memiliki pengaruh positif terhadap motivasi belajar siswa. Hidayat, Ilham, & Ningsih (2023) menemukan bahwa pemanfaatan media pembelajaran digital dapat meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah dasar. Media digital membantu guru menyajikan materi secara lebih variatif dan menarik, sehingga siswa tidak mudah bosan dan tetap termotivasi untuk belajar. Malik & Maunah (2023) dalam penelitiannya menemukan bahwa media pembelajaran digital memiliki pengaruh signifikan terhadap motivasi belajar siswa sekolah dasar. Media digital mampu menjembatani kesenjangan antara konsep abstrak dengan pemahaman konkret siswa melalui visualisasi dan simulasi.

Wulandari & Mudinillah (2022) juga menguatkan temuan ini dengan menyatakan bahwa media pembelajaran digital berpengaruh positif terhadap sikap dan motivasi belajar siswa. Siswa menunjukkan peningkatan minat, rasa ingin tahu, dan keaktifan dalam mengikuti pembelajaran ketika media digital digunakan. Penggunaan IFP diharapkan dapat meningkatkan motivasi belajar

Matematika siswa melalui penyajian materi yang interaktif, visual, dan menyenangkan. IFP membantu siswa memahami konsep abstrak melalui visualisasi konkret, sehingga siswa merasa lebih percaya diri dan termotivasi untuk belajar.

Motivasi Belajar

Motivasi belajar merupakan dorongan internal dan eksternal yang menggerakkan siswa untuk melakukan aktivitas belajar. Menurut Sardiman (2018), motivasi belajar adalah keseluruhan daya penggerak di dalam diri siswa yang menimbulkan kegiatan belajar dan memberikan arah pada kegiatan belajar sehingga tujuan yang dikehendaki dapat tercapai. Motivasi belajar memiliki peran strategis dalam menentukan keberhasilan pembelajaran, karena siswa yang memiliki motivasi tinggi akan menunjukkan ketekunan, keaktifan, dan semangat dalam belajar.

Uno (2019) mengemukakan bahwa motivasi belajar dapat dibedakan menjadi dua jenis, yaitu motivasi intrinsik dan ekstrinsik. Motivasi intrinsik berasal dari dalam diri siswa, seperti rasa ingin tahu, minat, dan keinginan untuk memahami materi. Sementara motivasi ekstrinsik berasal dari luar diri siswa, seperti hadiah, pujian, atau hukuman. Kedua jenis motivasi ini saling melengkapi dan dapat dikembangkan melalui berbagai strategi pembelajaran yang tepat. Indikator motivasi belajar menurut beberapa ahli antara lain: (1) ketekunan dalam belajar, (2) keaktifan dalam pembelajaran, (3) minat terhadap pelajaran, (4) semangat dalam menyelesaikan tugas, dan (5) rasa senang terhadap proses pembelajaran (Dimiyati & Mudjiono, 2019; Hamdu & Agustina, 2020).

Matematika di Sekolah Dasar

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran penting di sekolah dasar yang memiliki peran strategis dalam mengembangkan kemampuan berpikir logis, analitis, dan sistematis siswa. Namun, pembelajaran Matematika sering dianggap sulit karena sifatnya yang abstrak dan memerlukan pemahaman konsep yang mendalam. Heruman (2018) menyatakan bahwa pembelajaran Matematika di sekolah dasar sebaiknya dilakukan dengan pendekatan konkret menuju abstrak. Siswa perlu diberikan pengalaman belajar yang memungkinkan mereka melihat, memegang, dan memanipulasi objek nyata sebelum memahami konsep abstrak. Media pembelajaran berperan penting dalam menjembatani hal ini.

2. METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan studi kasus. Pendekatan kualitatif dipilih karena bertujuan untuk memahami secara mendalam fenomena penggunaan IFP dalam meningkatkan motivasi belajar siswa dalam konteks alaminya. Metode studi kasus digunakan untuk menggali secara komprehensif tentang penggunaan IFP di SDN Benteng sebagai satu kesatuan kasus yang utuh. Creswell (2014) mengatakan bahwa studi kasus adalah strategi penelitian yang melibatkan eksplorasi mendalam terhadap suatu sistem yang terikat oleh waktu dan tempat, atau kasus tunggal, dengan menggunakan berbagai sumber informasi. Pendekatan ini memungkinkan peneliti untuk memahami kompleksitas fenomena yang diteliti secara holistik.

Metode Pengumpulan Data

1. Observasi Partisipatif

Peneliti melakukan observasi langsung terhadap proses pembelajaran Matematika yang menggunakan IFP. Observasi dilakukan sebanyak empat kali pertemuan untuk mendapatkan gambaran yang komprehensif. Aspek yang diamati meliputi: persiapan guru, cara mengoperasikan IFP, respon siswa, keaktifan dan partisipasi siswa, suasana kelas, serta interaksi antara siswa dan media.

2. Wawancara Mendalam (In-Depth Interview)

Wawancara semi-terstruktur dilakukan dengan guru kelas, kepala sekolah, dan perwakilan siswa. Wawancara bertujuan untuk menggali pengalaman, persepsi, pandangan, dan pendapat informan

secara mendalam tentang penggunaan IFP. Wawancara dengan siswa dilakukan secara kelompok kecil (focus group discussion) untuk menciptakan suasana yang nyaman dan memungkinkan siswa saling berbagi pengalaman.

3. Dokumentasi

Pengumpulan dokumentasi berupa:

- a. Foto dan video kegiatan pembelajaran
- b. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
- c. Catatan lapangan
- d. Arsip sekolah terkait penggunaan IFP
- e. Hasil karya siswa

Teknik Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan model interaktif Miles dan Huberman (2018) yang terdiri dari tiga tahap:

1. Reduksi Data (Data Reduction)

Data yang terkumpul dari observasi, wawancara, dan dokumentasi dirangkum, dipilih, dan difokuskan pada hal-hal penting yang berkaitan dengan fokus penelitian. Data yang tidak relevan disisihkan untuk memudahkan analisis.

2. Penyajian Data (Data Display)

Data disajikan dalam bentuk narasi deskriptif, tabel, matriks, dan bagan untuk memudahkan pemahaman dan penarikan kesimpulan. Penyajian data dilakukan secara sistematis untuk menggambarkan temuan penelitian.

3. Penarikan Kesimpulan dan Verifikasi (Conclusion Drawing/Verification)

Kesimpulan ditarik berdasarkan data yang telah direduksi dan disajikan, serta diverifikasi melalui triangulasi data. Kesimpulan akhir diambil setelah data jenuh dan tidak ada lagi informasi baru yang muncul.

Keabsahan Data

Untuk menjamin keabsahan data, penelitian ini menggunakan teknik triangulasi:

1. Triangulasi Sumber: Membandingkan data dari berbagai sumber (guru, siswa, kepala sekolah).
2. Triangulasi Teknik: Membandingkan data dari berbagai teknik pengumpulan data (observasi, wawancara, dokumentasi).
3. Triangulasi Waktu: Melakukan pengumpulan data pada waktu yang berbeda untuk memastikan konsistensi temuan.

Selain itu, peneliti juga melakukan member check (konfirmasi kepada informan) untuk memastikan keakuratan data yang diperoleh.

Lokasi Penelitian

Penelitian dilaksanakan di SDN Benteng pada semester genap Tahun Pelajaran 2025/2026. Pemilihan lokasi didasarkan pada pertimbangan: (1) SDN Benteng telah memiliki fasilitas IFP yang digunakan dalam pembelajaran, (2) kesediaan pihak sekolah untuk menjadi subjek penelitian, dan (3) aksesibilitas lokasi yang memudahkan peneliti melakukan observasi dan wawancara.

Subjek penelitian adalah siswa kelas VI SDN Benteng yang berjumlah 30 siswa. Pemilihan kelas VI didasarkan pada pertimbangan bahwa siswa pada jenjang ini sudah cukup matang untuk memberikan informasi yang dibutuhkan dan telah terbiasa menggunakan IFP dalam pembelajaran.

Informan penelitian terdiri dari:

1. Guru Kelas VI: Sebagai informan utama yang mengetahui secara langsung proses pembelajaran menggunakan IFP.
2. Kepala Sekolah: Sebagai informan yang memberikan informasi tentang kebijakan dan dukungan sekolah terhadap penggunaan IFP.
3. Siswa: Sebagai subjek yang mengalami langsung penggunaan IFP dalam pembelajaran.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan selama empat kali pertemuan, penggunaan IFP dalam pembelajaran Matematika di kelas VI SDN Benteng berlangsung dengan pola yang cukup terstruktur. Berikut adalah deskripsi rinci tentang penggunaan IFP:

Tahap Persiapan: Guru mempersiapkan materi pembelajaran yang akan disajikan melalui IFP. Materi yang disiapkan antara lain: video pembelajaran tentang bangun ruang, animasi volume dan luas permukaan, simulasi operasi hitung pecahan, serta kuis interaktif. Guru juga menyiapkan aplikasi papan tulis digital dan menghubungkan IFP dengan internet untuk mengakses sumber belajar tambahan.

Tahap Pelaksanaan: Pembelajaran dimulai dengan guru menyalakan IFP dan menampilkan materi melalui layar sentuh interaktif. Guru menggunakan berbagai fitur IFP secara bergantian untuk menjaga perhatian dan minat siswa. Beberapa fitur yang sering digunakan antara lain:

1. Video Pembelajaran: Guru menayangkan video tentang konsep volume bangun ruang. Siswa terlihat sangat antusias dan fokus memperhatikan tayangan video.
2. Animasi 3D: Untuk menjelaskan bangun ruang kubus, balok, dan prisma, guru menampilkan animasi 3D yang dapat diputar dan dilihat dari berbagai sudut. Siswa dapat melihat bentuk bangun ruang secara nyata.
3. Simulasi: Guru menggunakan simulasi untuk menunjukkan cara menghitung volume dan luas permukaan. Siswa diajak untuk mencoba simulasi secara langsung di layar sentuh.
4. Kuis Interaktif: Di akhir pembelajaran, guru mengadakan kuis interaktif dengan soal-soal yang ditampilkan di IFP. Siswa menjawab dengan mengangkat tangan atau maju ke depan untuk menulis jawaban di layar sentuh.
5. Papan Tulis Digital: Guru menggunakan papan tulis digital untuk menulis rumus dan contoh soal. Papan tulis digital memungkinkan guru untuk menggambar, menulis, dan menghapus dengan mudah.

Tahap Penutup: Setelah pembelajaran selesai, guru mereview materi yang telah dipelajari melalui rangkuman interaktif. Siswa juga diberikan kesempatan untuk bertanya dan mengungkapkan kesulitan yang mereka alami.

Temuan Observasi tentang Motivasi Belajar Siswa

Observasi selama empat kali pertemuan menunjukkan berbagai indikasi peningkatan motivasi belajar siswa:

a. Ketekunan dalam Belajar

Siswa menunjukkan ketekunan yang tinggi selama pembelajaran. Mereka tidak mudah menyerah ketika menghadapi soal yang sulit. Beberapa siswa bahkan terus berlatih mengerjakan soal di papan tulis digital hingga berhasil. Hal ini terlihat saat siswa mencoba menyelesaikan soal volume bangun ruang yang ditampilkan di IFP.

Keaktifan Mengikuti Pembelajaran: Siswa sangat aktif mengikuti pembelajaran. Mereka antusias bertanya, menjawab pertanyaan guru, dan berdiskusi dengan teman. Pada pertemuan ketiga, terlihat 25 dari 30 siswa mengangkat tangan untuk menjawab pertanyaan kuis interaktif. Siswa yang sebelumnya pasif mulai berani mengemukakan pendapat.

Minat terhadap Pelajaran Matematika: Siswa menunjukkan minat yang tinggi terhadap pelajaran Matematika. Mereka memperhatikan dengan serius setiap materi yang disajikan melalui IFP. Banyak siswa yang mencatat materi yang ditampilkan dan bertanya tentang hal-hal yang belum dipahami.

Semangat Menyelesaikan Tugas: Siswa mengerjakan tugas dengan semangat dan tepat waktu. Mereka berusaha menyelesaikan soal-soal yang diberikan dengan baik. Tidak ada siswa yang menunda atau menghindari tugas. Bahkan, beberapa siswa meminta tambahan soal untuk dikerjakan di rumah.

Rasa Senang Menggunakan IFP: Seluruh siswa menunjukkan rasa senang saat belajar menggunakan IFP. Mereka tersenyum, tertawa, dan bersemangat saat guru menyalakan IFP. Siswa juga sangat antusias ketika diminta maju ke depan untuk mencoba fitur-fitur IFP.

"Sebelum ada IFP, saya sering kesulitan menjelaskan konsep abstrak seperti volume bangun ruang. Siswa juga cenderung bosan dan tidak fokus. Setelah menggunakan IFP, siswa jadi lebih semangat dan mudah memahami materi. Mereka juga lebih aktif bertanya dan berdiskusi. Saya bisa menampilkan animasi dan video yang membuat konsep Matematika jadi lebih konkret."

Data di atas menunjukkan bahwa penggunaan IFP memberikan pengaruh positif yang signifikan terhadap motivasi belajar Matematika siswa. Hal ini terlihat dari peningkatan pada semua indikator motivasi belajar:

Ketekunan Belajar: Siswa menunjukkan ketekunan yang tinggi dalam belajar menggunakan IFP. Mereka tidak mudah menyerah ketika menghadapi soal yang sulit. Hal ini disebabkan oleh penyajian materi yang menarik dan interaktif sehingga siswa merasa tertantang untuk terus belajar. Fitur simulasi dan animasi membantu siswa memahami konsep sehingga mereka merasa lebih percaya diri dan tidak mudah putus asa.

Keaktifan dalam Pembelajaran: Siswa menjadi lebih aktif dalam pembelajaran. Mereka berani bertanya, menjawab pertanyaan, dan berdiskusi dengan teman. IFP menciptakan suasana pembelajaran yang interaktif di mana siswa dapat berpartisipasi langsung melalui layar sentuh. Fitur kuis interaktif mendorong siswa untuk aktif menjawab dan berkompetisi secara sehat.

Minat siswa terhadap pelajaran Matematika meningkat secara signifikan. Siswa yang sebelumnya menganggap Matematika sulit dan membosankan, kini menunjukkan minat yang tinggi. IFP mengubah persepsi negatif siswa terhadap Matematika melalui penyajian materi yang menarik, visual, dan interaktif. Siswa mengerjakan tugas dengan semangat dan tepat waktu. Mereka merasa tertantang untuk menyelesaikan soal-soal yang diberikan melalui IFP. Beberapa siswa bahkan meminta tambahan soal untuk dikerjakan di rumah. Hal ini menunjukkan bahwa IFP berhasil meningkatkan kemandirian dan tanggung jawab siswa dalam belajar.

Seluruh siswa menunjukkan rasa senang saat belajar menggunakan IFP. Mereka antusias setiap kali guru menyalakan IFP. Rasa senang ini merupakan indikator penting dari motivasi intrinsik siswa. Ketika siswa senang belajar, mereka akan belajar dengan lebih optimal dan mencapai hasil yang lebih baik. Temuan ini sejalan dengan berbagai penelitian sebelumnya. Hidayat, Ilham, & Ningsih (2023) menemukan bahwa media pembelajaran digital dapat meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah dasar. Malik & Maunah (2023) menyatakan bahwa media digital memiliki pengaruh signifikan terhadap motivasi belajar siswa. Wulandari & Mudinillah (2022) juga mengungkapkan bahwa media digital berpengaruh positif terhadap sikap dan motivasi belajar siswa.

Salah satu temuan penting penelitian ini adalah peran IFP dalam membantu siswa memahami konsep-konsep Matematika yang abstrak. Matematika sering dianggap sulit karena konsepnya yang abstrak dan tidak dapat dilihat atau diraba secara langsung. IFP mengatasi masalah ini melalui visualisasi yang konkret. Animasi 3D bangun ruang memungkinkan siswa melihat bentuk, ukuran, dan karakteristik bangun ruang secara nyata. Simulasi operasi hitung memberikan pengalaman langsung kepada siswa dalam melakukan perhitungan. Video pembelajaran menyajikan materi secara visual dan auditori yang memudahkan pemahaman.

Guru juga mengungkapkan beberapa tantangan dalam penggunaan IFP:

"Tantangan utamanya adalah waktu persiapan yang lebih lama karena saya harus menyiapkan materi digital. Kadang juga terjadi kendala teknis seperti IFP yang mati mendadak atau koneksi internet yang lambat. Tapi secara keseluruhan, manfaat IFP jauh lebih besar dibandingkan kendalanya."

Data di atas menunjukkan bahwa IFP digunakan secara komprehensif dalam pembelajaran Matematika kelas VI SDN Benteng. Guru memanfaatkan berbagai fitur IFP seperti video pembelajaran,

animasi, simulasi, kuis interaktif, dan papan tulis digital. Penggunaan fitur-fitur ini secara bervariasi membantu menjaga perhatian dan minat siswa sepanjang proses pembelajaran.

Temuan ini sejalan dengan penelitian Dwi Arti Suryandari, Siti Asiyatul Wakidah, & Sudi (2026) yang menyatakan bahwa IFP dapat dimanfaatkan sebagai sarana pembelajaran aktif. IFP memungkinkan terciptanya pembelajaran yang interaktif dan menyenangkan karena guru dapat menggunakan berbagai fitur multimedia secara terintegrasi.

Penggunaan video pembelajaran membantu siswa memahami konsep melalui visualisasi yang konkret. Animasi 3D memungkinkan siswa melihat bangun ruang dari berbagai sudut pandang, sehingga konsep abstrak menjadi lebih nyata. Simulasi memberikan pengalaman langsung kepada siswa dalam mengoperasikan dan memahami konsep Matematika. Kuis interaktif menciptakan suasana kompetisi yang sehat dan menyenangkan. Papan tulis digital memudahkan guru dalam menulis dan menggambar secara interaktif.

Guru mengungkapkan bahwa sebelum menggunakan IFP, ia kesulitan menjelaskan konsep volume dan luas permukaan bangun ruang. Siswa sering bingung membayangkan bentuk tiga dimensi dari bangun ruang. Setelah menggunakan IFP, siswa dapat melihat animasi 3D yang menunjukkan bentuk bangun ruang dari berbagai sudut pandang. Hal ini membuat siswa lebih mudah memahami dan mengingat materi. Temuan ini mendukung teori pembelajaran yang menyatakan bahwa pembelajaran sebaiknya dilakukan dari konkret menuju abstrak (Heruman, 2018). IFP menjembatani kesenjangan antara konsep abstrak dan pemahaman konkret siswa melalui visualisasi dan simulasi.

Penelitian ini juga mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi efektivitas penggunaan IFP. Faktor pendukung utama adalah ketersediaan sarana, dukungan sekolah, kemampuan guru, antusiasme siswa, dan dukungan orang tua. Faktor-faktor ini saling terkait dan membentuk ekosistem yang mendukung optimalisasi penggunaan IFP. Ketersediaan IFP yang lengkap dengan berbagai fitur dan akses internet memungkinkan guru dan siswa memanfaatkan IFP secara maksimal. Dukungan sekolah melalui pengadaan dan pemeliharaan IFP menunjukkan komitmen sekolah terhadap peningkatan kualitas pembelajaran. Kemampuan guru dalam mengoperasikan IFP memastikan bahwa fitur-fitur IFP digunakan secara efektif. Antusiasme siswa membuat pembelajaran menjadi lebih hidup dan interaktif. Dukungan orang tua memberikan motivasi tambahan bagi siswa.

Sementara itu, faktor penghambat yang teridentifikasi adalah kendala teknis, persiapan yang lama, kapasitas listrik, dan keterbatasan fitur. Kendala teknis seperti IFP mati mendadak dan koneksi internet lambat dapat mengganggu kelancaran pembelajaran. Persiapan yang lama membuat guru harus mencurahkan waktu lebih banyak untuk menyiapkan materi digital. Kapasitas listrik yang kurang memadai dapat menjadi kendala saat terjadi pemadaman. Keterbatasan fitur karena kurangnya pengetahuan guru tentang fitur-fitur IFP yang tersedia. Meskipun terdapat faktor penghambat, secara keseluruhan manfaat IFP jauh lebih besar dibandingkan kendalanya. Kendala-kendala yang ada dapat diatasi melalui perencanaan yang baik, pelatihan, dan pemeliharaan perangkat secara rutin.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil temuan dan pembahasan di atas penelitian ini dapat disimpulkan bahwa:

Penggunaan IFP dalam Pembelajaran Matematika: IFP digunakan secara komprehensif dalam pembelajaran Matematika kelas VI SDN Benteng melalui pemanfaatan berbagai fitur seperti video pembelajaran, animasi 3D, simulasi, kuis interaktif, dan papan tulis digital. Guru mengoperasikan IFP dengan baik dan terstruktur melalui tahap persiapan, pelaksanaan, dan penutup. Pengaruh IFP terhadap Motivasi Belajar: Penggunaan IFP memberikan pengaruh positif yang signifikan terhadap motivasi belajar Matematika siswa. Seluruh indikator motivasi belajar mengalami peningkatan, yaitu: (a) ketekunan belajar, (b) keaktifan mengikuti pembelajaran, (c) minat terhadap pelajaran, (d) semangat menyelesaikan tugas, dan (e) rasa senang menggunakan IFP. Siswa menunjukkan antusiasme, partisipasi aktif, dan keterlibatan yang tinggi dalam pembelajaran.

Pemahaman Konsep Abstrak: IFP efektif dalam membantu siswa memahami konsep-konsep Matematika yang abstrak melalui visualisasi yang konkret. Animasi 3D, simulasi, dan video

pembelajaran menjembatani kesenjangan antara konsep abstrak dan pemahaman konkret siswa. Faktor-faktor yang Mempengaruhi: Terdapat faktor pendukung (ketersediaan sarana, dukungan sekolah, kemampuan guru, antusiasme siswa, dukungan orang tua) dan faktor penghambat (kendala teknis, persiapan yang lama, kapasitas listrik, keterbatasan fitur) yang mempengaruhi efektivitas penggunaan IFP

REFERENSI

- Creswell, J. W. (2014). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Dimiyati, & Mudjiono. (2019). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Dwi Arti Suryandari, Siti Asiyatul Wakidah, & Sudi. (2026). Pemanfaatan Teknologi Interactive Flat Panel (IFP) Sebagai Sarana Pembelajaran Aktif Pada Pembelajaran IPAS Kelas IV di SDN Menteng Atas 01 Jakarta Selatan. *JKIP: Jurnal Kajian Ilmu Pendidikan*, 7(1), 313-319.
- Hamdu, G., & Agustina, L. (2020). Pengaruh Motivasi Belajar Siswa terhadap Prestasi Belajar IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 12(1), 81-86.
- Heruman. (2018). *Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Hidayat, R., Ilham, I., & Ningsih, R. M. (2023). Pemanfaatan Media Pembelajaran Digital dalam Meningkatkan Kualitas Pembelajaran di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 15(2), 145-156.
- Malik, A., & Maunah, B. (2023). Media Pembelajaran Digital dan Pengaruhnya terhadap Motivasi Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 11(1), 78-89.
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2018). *Qualitative Data Analysis: A Methods Sourcebook*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Sadiman, A. S., Rahardjo, R., Haryono, A., & Harjito. (2020). *Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sardiman. (2018). *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Sudjana, N., & Rivai, A. (2019). *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Sugiyono. (2020). *Metode Penelitian Kualitatif*. Bandung: Alfabeta.
- Uno, H. B. (2019). *Teori Motivasi dan Pengukurannya: Analisis di Bidang Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Wulandari, T., & Mudinillah, A. (2022). Pengaruh Media Pembelajaran Digital terhadap Sikap dan Motivasi Belajar Siswa. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 20(3), 210-225.