

## PENGARUH MEDIA PEMBELAJARAN PAPAN INTERAKTIF FLAT PANEL DAN MOTIVASI BELAJAR TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SEKOLAH DASAR NEGERI DI BEKASI SELATAN KOTA BEKASI

Aning Rohayani<sup>1</sup>, Miariandi<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Magister Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Tangerang, Kota Tangerang, Banten, Indonesia

<sup>2</sup>Program Studi Magister Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Tangerang, Kota Tangerang, Banten, Indonesia

E-mail: mimirosmill@gmail.com

Phone number author: +62 8787627383

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh pemanfaatan media pembelajaran Interactive Flat Panel (IFP) dan motivasi belajar terhadap hasil belajar matematika siswa kelas V Sekolah Dasar Negeri di Kecamatan Bekasi Selatan, Kota Bekasi, baik secara parsial maupun simultan. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain *ex post facto*. Sampel penelitian berjumlah 104 siswa yang dipilih menggunakan teknik *proportionate stratified random sampling*. Instrumen penelitian meliputi angket pemanfaatan IFP, angket motivasi belajar berbasis model ARCS, dan tes hasil belajar matematika yang telah memenuhi uji validitas dan reliabilitas. Data dianalisis menggunakan regresi linier berganda dengan bantuan SPSS versi 26. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemanfaatan IFP dan motivasi belajar berpengaruh positif dan signifikan terhadap hasil belajar matematika, baik secara parsial maupun simultan, dengan nilai Adjusted R<sup>2</sup> sebesar 0,515, yang menunjukkan kontribusi sebesar 51,5%. Temuan ini menegaskan pentingnya optimalisasi media pembelajaran interaktif dan penguatan motivasi belajar dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa sekolah dasar.

**Kata Kunci:** Interactive Flat Panel (IFP), motivasi belajar, hasil belajar matematika, sekolah dasar, regresi linier berganda

### Abstract

This study aimed to analyze the effect of the use of Interactive Flat Panel (IFP) learning media and learning motivation on the mathematics learning outcomes of fifth-grade students at public elementary schools in South Bekasi District, Bekasi City, both partially and simultaneously. A quantitative approach with an *ex post facto* design was employed. The sample consisted of 104 students selected through *proportionate stratified random sampling*. The research instruments included an IFP utilization questionnaire, an ARCS-based learning motivation questionnaire, and a mathematics achievement test, all of which met validity and reliability requirements. Data were analyzed using multiple linear regression with SPSS version 26. The results indicated that both the utilization of IFP learning media and learning motivation had a positive and significant effect on students' mathematics learning outcomes, both individually and simultaneously. The model explained 51.5% of the variance in mathematics learning outcomes (Adjusted R<sup>2</sup> = 0.515). These findings highlight the importance of integrating interactive learning technology with strategies to enhance students' learning motivation in order to improve mathematics achievement at the elementary school level.

**Keywords:** Interactive Flat Panel (IFP), learning motivation, mathematics learning outcomes, elementary school, multiple linear regression.

## PENDAHULUAN (Heading 1)

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran fundamental dalam sistem pendidikan nasional yang berperan penting dalam mengembangkan kemampuan berpikir logis, sistematis, analitis, dan kritis. Pada jenjang Sekolah Dasar (SD), khususnya kelas V, siswa mulai mempelajari konsep-konsep matematika yang lebih kompleks, seperti pecahan, desimal, geometri bangun ruang, pengukuran, dan pemecahan masalah kontekstual. Penguasaan konsep pada jenjang ini menjadi dasar penting bagi keberhasilan pembelajaran matematika pada tingkat pendidikan selanjutnya. Oleh karena itu, rendahnya hasil belajar matematika di sekolah dasar dapat menimbulkan kesenjangan pemahaman konsep (*learning gap*) yang berdampak pada proses belajar siswa di masa mendatang.

Meskipun demikian, capaian hasil belajar matematika siswa Indonesia masih tergolong rendah. Berdasarkan hasil *Programme for International Student Assessment* (PISA) tahun 2022, skor matematika siswa Indonesia mencapai 366 poin, jauh di bawah rata-rata negara *Organisation for Economic Co-operation and Development* (OECD) sebesar 472 poin. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kemampuan literasi numerasi peserta didik Indonesia masih memerlukan peningkatan. Kondisi ini juga diperkuat oleh hasil *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) yang menunjukkan bahwa kemampuan matematika siswa Indonesia masih berada pada kategori rendah hingga sedang dibandingkan negara-negara peserta lainnya. Temuan tersebut mengindikasikan adanya kesenjangan antara kompetensi yang diharapkan dalam kurikulum dengan capaian pembelajaran di lapangan.

Permasalahan tersebut juga ditemukan pada Sekolah Dasar Negeri di Kecamatan Bekasi Selatan, Kota Bekasi. Berdasarkan hasil observasi awal di SDN Jakamulya I dan SDN Jakasetia IV, diperoleh beberapa temuan, yaitu: (1) hasil belajar matematika siswa kelas V masih banyak yang berada di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM), khususnya pada materi bangun ruang dan pecahan; (2) proses pembelajaran masih didominasi pendekatan yang berpusat pada guru (*teacher-centered*) dengan pemanfaatan media pembelajaran yang terbatas; dan (3) siswa cenderung pasif, kurang berpartisipasi, serta mudah kehilangan minat selama pembelajaran matematika berlangsung.

Seiring dengan transformasi digital pendidikan yang terus didorong oleh Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi, pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran menjadi salah satu strategi untuk meningkatkan kualitas proses belajar mengajar. Salah satu inovasi yang mulai diterapkan di berbagai sekolah adalah **Interactive Flat Panel (IFP)**.

Perangkat ini merupakan papan interaktif berbasis layar sentuh yang mengintegrasikan fungsi komputer, proyektor, dan papan tulis digital dalam satu perangkat. Interactive Flat Panel dilengkapi dengan berbagai fitur, seperti multimedia interaktif, animasi, simulasi tiga dimensi, kuis digital, serta umpan balik secara langsung sehingga mampu menciptakan pembelajaran yang lebih menarik dan berpusat pada siswa.

Dalam pembelajaran matematika, pemanfaatan Interactive Flat Panel berpotensi membantu siswa memahami konsep-konsep abstrak melalui penyajian materi yang visual, dinamis, dan interaktif. Kondisi tersebut sejalan dengan *Cognitive Theory of Multimedia Learning* yang dikemukakan oleh Mayer (2021), yang menjelaskan bahwa pembelajaran menjadi lebih efektif apabila informasi disajikan melalui kombinasi visual dan verbal secara terpadu. Selain itu, pendekatan *Concrete-Pictorial-Abstract* (CPA) dari Bruner (1966) menegaskan bahwa pemahaman konsep matematika berkembang secara optimal apabila pembelajaran dilakukan secara bertahap, dimulai dari pengalaman konkret, representasi visual, hingga simbol abstrak.

Namun demikian, keberadaan teknologi pembelajaran belum tentu secara otomatis meningkatkan hasil belajar siswa. Dalam praktiknya, Interactive Flat Panel di beberapa sekolah masih dimanfaatkan sebatas media presentasi sehingga belum digunakan secara optimal sebagai sarana pembelajaran interaktif. Oleh karena itu, selain faktor eksternal berupa media pembelajaran, faktor internal siswa juga memiliki peranan penting dalam menentukan keberhasilan belajar, salah satunya adalah motivasi belajar.

Motivasi belajar merupakan dorongan internal yang mendorong siswa untuk memulai, mengarahkan, dan mempertahankan aktivitas belajar. Menurut Sardiman (2021), siswa yang memiliki motivasi tinggi cenderung lebih aktif, tekun dalam menyelesaikan tugas, serta mampu mencapai hasil belajar yang lebih baik. Keller (2010) melalui model ARCS (*Attention, Relevance, Confidence, dan Satisfaction*) menjelaskan bahwa motivasi belajar dapat ditingkatkan apabila pembelajaran mampu menarik perhatian siswa, relevan dengan kebutuhan mereka, membangun rasa percaya diri, dan memberikan kepuasan terhadap hasil belajar. Sementara itu, *Self-Determination Theory* dari Deci dan Ryan (2000) menyatakan bahwa motivasi berkembang ketika kebutuhan psikologis dasar siswa, yaitu otonomi, kompetensi, dan keterhubungan, dapat terpenuhi. Karakteristik Interactive Flat Panel yang interaktif berpotensi

mendukung terpenuhinya kebutuhan tersebut melalui penyajian materi yang menarik, aktivitas pembelajaran yang melibatkan siswa, serta pemberian umpan balik secara langsung.

Berbagai penelitian terdahulu menunjukkan bahwa pemanfaatan media pembelajaran berbasis teknologi maupun motivasi belajar secara terpisah berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Namun, penelitian yang mengkaji pengaruh pemanfaatan Interactive Flat Panel (IFP) dan motivasi belajar secara simultan terhadap hasil belajar matematika siswa sekolah dasar, khususnya pada sekolah negeri di wilayah perkotaan seperti Kecamatan Bekasi Selatan, masih relatif terbatas. Sebagian besar penelitian terdahulu dilakukan pada jenjang pendidikan menengah atau hanya menguji salah satu variabel secara parsial. Dengan demikian, masih terdapat kesenjangan penelitian mengenai integrasi faktor eksternal berupa pemanfaatan media pembelajaran interaktif dengan faktor internal berupa motivasi belajar dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa sekolah dasar.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh pemanfaatan Interactive Flat Panel (IFP) dan motivasi belajar terhadap hasil belajar matematika siswa kelas V Sekolah Dasar Negeri di Kecamatan Bekasi Selatan, Kota Bekasi. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan bukti empiris mengenai pentingnya optimalisasi pemanfaatan teknologi pembelajaran interaktif yang didukung oleh motivasi belajar siswa dalam meningkatkan hasil belajar matematika. Selain itu, hasil penelitian ini diharapkan menjadi masukan bagi guru, kepala sekolah, dan pengambil kebijakan dalam merancang pembelajaran matematika yang lebih inovatif, efektif, dan berpusat pada siswa.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain korelasional-regresional ex post facto untuk menganalisis pengaruh pemanfaatan media pembelajaran Interactive Flat Panel (IFP) dan motivasi belajar terhadap hasil belajar matematika siswa. Penelitian dilaksanakan pada semester genap Tahun Ajaran 2025/2026 di SDN Jakamulya I dan SDN Jakasetia IV, Kecamatan Bekasi Selatan, Kota Bekasi. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas V pada kedua sekolah tersebut, sedangkan sampel penelitian berjumlah 104 siswa yang dipilih menggunakan teknik proportionate stratified random sampling.

Instrumen penelitian terdiri atas angket pemanfaatan Interactive Flat Panel (IFP), angket motivasi belajar yang disusun berdasarkan model ARCS (Attention, Relevance, Confidence,

Satisfaction), serta tes hasil belajar matematika. Seluruh instrumen telah melalui uji validitas dan reliabilitas sebelum digunakan dalam pengumpulan data. Analisis data dilakukan secara deskriptif dan inferensial menggunakan bantuan IBM SPSS Statistics versi 26. Sebelum pengujian hipotesis, dilakukan uji prasyarat yang meliputi uji normalitas, uji linearitas, uji multikolinearitas, dan uji heteroskedastisitas. Pengujian hipotesis menggunakan analisis regresi linier berganda, yang dilengkapi dengan uji parsial (t-test), uji simultan (F-test), dan koefisien determinasi (Adjusted  $R^2$ ) untuk mengetahui besarnya kontribusi variabel bebas terhadap hasil belajar matematika siswa.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini melibatkan 104 siswa kelas V yang berasal dari SDN Jakamulya I dan SDN Jakasetia IV Kecamatan Bekasi Selatan, Kota Bekasi. Analisis data diawali dengan uji prasyarat yang meliputi uji normalitas, uji linearitas, uji multikolinearitas, dan uji heteroskedastisitas. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh asumsi regresi telah terpenuhi sehingga analisis regresi linier berganda dapat digunakan untuk menguji hipotesis penelitian.

Hasil analisis regresi menunjukkan bahwa pemanfaatan Interactive Flat Panel (IFP) berpengaruh positif dan signifikan terhadap hasil belajar matematika siswa. Hal ini menunjukkan bahwa semakin optimal pemanfaatan IFP dalam proses pembelajaran, semakin tinggi hasil belajar matematika yang dicapai siswa.

Selanjutnya, motivasi belajar juga berpengaruh positif dan signifikan terhadap hasil belajar matematika. Siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi cenderung menunjukkan keterlibatan yang lebih aktif dalam proses pembelajaran, lebih tekun dalam menyelesaikan tugas, serta memperoleh hasil belajar yang lebih baik dibandingkan siswa yang memiliki motivasi rendah.

Pengujian secara simultan menunjukkan bahwa pemanfaatan media IFP dan motivasi belajar secara bersama-sama berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar matematika. Nilai Adjusted  $R^2$  sebesar 0,515 menunjukkan bahwa kedua variabel independen mampu menjelaskan 51,5% variasi hasil belajar matematika siswa, sedangkan 48,5% sisanya dipengaruhi oleh faktor lain di luar model penelitian.

## SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa pemanfaatan Interactive Flat Panel (IFP) berpengaruh positif dan signifikan terhadap hasil belajar matematika siswa kelas V Sekolah Dasar Negeri di Kecamatan Bekasi Selatan, Kota Bekasi. Semakin optimal pemanfaatan IFP dalam proses pembelajaran, semakin baik hasil belajar matematika yang dicapai siswa.

Motivasi belajar juga terbukti berpengaruh positif dan signifikan terhadap hasil belajar matematika. Siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi cenderung menunjukkan keterlibatan yang lebih aktif, ketekunan dalam belajar, serta pencapaian hasil belajar yang lebih baik. Selain itu, pemanfaatan Interactive Flat Panel (IFP) dan motivasi belajar secara simultan berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar matematika dengan kontribusi sebesar 51,5% ( $\text{Adjusted } R^2 = 0,515$ ). Temuan ini menunjukkan bahwa peningkatan hasil belajar matematika dipengaruhi oleh sinergi antara pemanfaatan media pembelajaran berbasis teknologi dan motivasi belajar siswa.

Bagi guru, hasil penelitian ini dapat dijadikan dasar untuk mengoptimalkan pemanfaatan Interactive Flat Panel (IFP) sebagai media pembelajaran yang interaktif dan berpusat pada siswa, sehingga mampu meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran matematika. Bagi sekolah, diperlukan dukungan berupa penyediaan pelatihan dan pendampingan bagi guru agar pemanfaatan IFP tidak hanya terbatas sebagai media presentasi, tetapi dapat dimanfaatkan secara optimal untuk mendukung proses pembelajaran yang inovatif. Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk mengembangkan penelitian dengan melibatkan variabel lain yang berpotensi memengaruhi hasil belajar matematika, seperti kemampuan berpikir kritis, literasi numerasi, kompetensi guru, atau lingkungan belajar, serta memperluas cakupan penelitian pada jenjang pendidikan dan wilayah yang berbeda agar diperoleh hasil yang lebih komprehensif.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (Eds.). (2001). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives*. Longman.
- Arsyad, A. (2019). *Media pembelajaran*. Rajawali Pers.
- Bruner, J. S. (1966). *Toward a theory of instruction*. Harvard University Press.

- 
- Chen, M., & Li, X. (2020). Interactive displays and student engagement in urban elementary math. *Journal of Educational Technology*, 45(2), 112–130.
- Creswell, J. W., & Guetterman, T. C. (2021). *Educational research: Planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research* (6th ed.). Pearson.
- Dale, E. (1969). *Audiovisual methods in teaching* (3rd ed.). Dryden Press.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). The “what” and “why” of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. *Psychological Inquiry*, 11(4), 227–268.  
[https://doi.org/10.1207/S15327965PLI1104\\_01](https://doi.org/10.1207/S15327965PLI1104_01)
- Hidayat, R. (2022). Pengaruh media interaktif terhadap hasil belajar matematika siswa SD. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 17(1), 34–47.
- Hidayat, R., & Fauzi, A. (2023). Faktor-faktor yang memengaruhi hasil belajar matematika. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 23(1), 45–58.
- Hidayat, R., & Fauzi, A. (2024). Model pengaruh media interaktif dan motivasi terhadap hasil belajar numerasi. *Journal of Educational Research*, 12(3), 210–225.
- Higgins, S., Beauchamp, G., & Miller, D. (2020). Interactive whiteboards in education. *British Journal of Educational Technology*, 51(1), 3–18. <https://doi.org/10.1111/bjet.12845>
- Keller, J. M. (1987). Development and use of the ARCS model of instructional design. *Journal of Instructional Development*, 10(3), 2–10.
- Keller, J. M. (2010). *Motivational design for learning and performance: The ARCS model approach*. Springer.
- Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. (2022). *Capaian pembelajaran mata pelajaran matematika Fase D*. <https://kurikulum.kemdikbud.go.id>
- Mayer, R. E. (2021). *Multimedia learning* (3rd ed.). Cambridge University Press.
- Pintrich, P. R., & Schunk, D. H. (2022). *Motivation in education: Theory, research, and applications* (5th ed.). Pearson.
- Purwanto, M. N. (2017). *Psikologi pendidikan*. Remaja Rosdakarya.
- Rahmawati, S. (2023). Integrasi teknologi digital dalam pembelajaran matematika kelas V SDN Kota Bekasi. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 18(2), 89–102.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55(1), 68–78.  
<https://doi.org/10.1037/0003-066X.55.1.68>

- Sardiman, A. M. (2021). *Interaksi dan motivasi belajar mengajar*. Rajawali Pers.
- Sari, N., & Pratama, R. (2022). Efektivitas IFP terhadap pemahaman konsep geometri siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 15(2), 134–148.
- Schunk, D. H., & DiBenedetto, M. K. (2021). Self-efficacy in education. *Educational Psychologist*, 56(2), 97–110.
- Schunk, D. H., Meece, J. L., & Pintrich, P. R. (2020). *Motivation in education: Theory, research, and applications* (5th ed.). Pearson.
- Simanullang, B., et al. (2025). Pengaruh penggunaan media pembelajaran interaktif terhadap pemahaman matematika dasar di MIN 7 Tapteng. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 14(1), 67–78.
- Smaldino, S. E., Lowther, D. L., Mims, C., & Russell, J. D. (2021). *Instructional technology and media for learning* (13th ed.). Pearson.
- Sudjana, N. (2021). *Penilaian hasil proses belajar mengajar*. Remaja Rosdakarya.
- Sugiyono. (2019). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Sugiyono. (2023). *Metode penelitian pendidikan: Pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R&D* (Edisi ke-3). Alfabeta.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.
- Wijaya, A., et al. (2021). Pengaruh motivasi intrinsik dan ekstrinsik terhadap prestasi matematika SD. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 14(3), 201–215.