

Effectiveness of Smartboard Media on Fourth Grade Students' Learning Independence at SDN Mangkubumen Wetan Surakarta

Rizky Bahrul Hayat¹, Ema Butsi Prihastari², Mukhlis Mustofa³
Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Slamet Riyadi Surakarta^{1,2,3}

Article Information

Reviewed : June 12, 2025
Revised : June 27, 2025
Available Online : July 25, 2025

Keyword

Smart Board Media, Learning Independence, Mathematics, Elementary School.

Correspondence E-mail

rizkybahrul941@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to determine the effectiveness of using smart board media on the learning independence of fourth-grade students at SDN Mangkubumen Wetan, Surakarta. The background of the study is based on the low level of student learning independence, as indicated by a lack of self-confidence, high dependence on teachers, and minimal active participation in the learning process. The study employed a quantitative approach with a one-group pretest-posttest design. The research subjects consisted of 28 students selected using a saturated sampling technique. Data were collected through a learning independence questionnaire, observation, and documentation. The research instruments were tested for validity and reliability. Data analysis included normality testing, paired sample t-test, and N-Gain test. The results showed that the average pretest score was 70.62 (71%), and the posttest score was 86.38 (86%). The paired sample t-test showed a significance value of 0.000 (< 0.05) and a t-value of 11.941 $>$ t-table value of 2.052, indicating a significant difference between the pretest and posttest scores. Furthermore, the N-Gain test results showed an increase of 62.49, which is categorized as moderately effective in improving the learning independence of fourth-grade students in mathematics at SDN Mangkubumen Wetan Surakarta.

DOI : <https://doi.org/10.22437/gentala.v4i1.xxxx>

PENDAHULUAN

Pembelajaran ialah proses interaktif antara guru dan siswa, dibentuk oleh tujuan yang jelas, beragam materi, dan metode yang efektif. Hubungan dinamis ini mendorong pemahaman dan keterlibatan, membimbing murid menuju pencapaian tujuan tertentu. Melalui kolaborasi dan strategi yang dirancang khusus, pendidikan menjadi bermakna, memberdayakan siswa untuk mengembangkan keterampilan dan pengetahuan yang penting bagi pertumbuhan pribadi dan akademis mereka (Hasan et al., 2021). Pembelajaran pada dasarnya ialah proses komunikasi yang melibatkan pengirim, penerima, dan pesan. Guru memainkan peran penting dalam memfasilitasi pertukaran ini dengan memanfaatkan beragam strategi dan sumber daya. Dengan demikian, mereka dapat menciptakan lingkungan yang menarik yang mendorong pemahaman dan pengalaman belajar yang bermakna bagi siswa (Prihastari & Widyaningrum, 2020). Kemandirian belajar tidak hanya menumbuhkan kreativitas tetapi juga membangun

ketahanan, memberdayakan individu untuk dengan percaya diri mengatasi tantangan hidup yang beragam dan tak terduga (Miftah Nurul Annisa, 2020). Terdapat empat buah parameter kemandirian belajar, yakni 1) Percaya Diri, 2) Aktif dalam belajar, 3) Disiplin dalam belajar, 4) Tanggungjawab dalam belajar (Handayani & Ariyanti, 2021). Guru memupuk kemandirian dengan memotivasi siswa secara aktif dan secara cermat merencanakan pengalaman belajar yang menarik dan penuh perhatian bagi setiap individu (Rifky, 2020). Perantara seperti media dan sumber daya pendidikan memainkan peran krusial dalam menyampaikan nilai dan pengetahuan secara akurat. Mereka mendukung masyarakat dengan membentuk pemahaman dan memengaruhi persepsi, sehingga mendorong terciptanya individu yang terinformasi dan terlibat dalam masyarakat (Supriyanto, 2018).

Media, yang berasal dari kata Latin "medium" yang bermakna pembawa pesan, berfungsi sebagai saluran komunikasi yang vital. Media menyampaikan pesan yang menginspirasi pikiran dan perasaan siswa, mendorong pemahaman dan keterlibatan. Dengan menghubungkan ide dan emosi, media memainkan peran krusial dalam pendidikan dan pertumbuhan pribadi (Sadiman, 2006:6). Guru memainkan peran krusial dalam mencapai tujuan pembelajaran dengan memahami aspirasi dan kebutuhan siswa. Pemahaman ini memungkinkan pendidik untuk merancang program yang relevan dan menarik, yang disesuaikan dengan minat dan tahap perkembangan siswa. Ketika kegiatan selaras dengan tujuan dan preferensi mereka, siswa akan lebih termotivasi dan terlibat dalam proses pembelajaran mereka. Pada akhirnya, pendekatan personal ini mendorong hasil belajar yang efektif, memberdayakan siswa untuk mencapai potensi penuh mereka (Mustofa, 2020). Kerucut Pengalaman Edgar Dale ialah model hierarkis terkenal yang memperlihatkan bagaimana murid memperoleh pengetahuan melalui berbagai tingkat abstraksi dan aktivitas. Di dasar kerucut terdapat pengalaman langsung dan konkret seperti aktivitas langsung dan observasi kehidupan nyata, yang mendorong pemahaman yang lebih mendalam. Seiring murid maju ke atas, mereka berinteraksi dengan bentuk-bentuk yang lebih abstrak seperti foto, rekaman, dan simbol verbal. Memasukkan berbagai media ke dalam pengajaran menaikkan kejelasan dan efektivitas pembelajaran dengan membuat konten lebih mudah diakses dan menarik. Ketika guru memilih media yang tepat, mereka dapat mengilustrasikan konsep dengan lebih baik, mengakomodasi beragam gaya belajar, dan pada akhirnya menaikkan hasil pendidikan bagi siswa mereka (Sirait et al., 2024). Hal itu senada pendapat oleh

(*Mustikaningrum 2020, n.d.*) Media pembelajaran, yang mencakup berbagai alat dan sumber daya, berfungsi sebagai instrumen penting yang dimanfaatkan guru untuk menaikkan partisipasi siswa, menumbuhkan pemahaman, dan secara efektif mencapai tujuan pendidikan dalam beragam lingkungan kelas.

Papan pintar ini berfungsi sebagai media berhitung inovatif yang dirancang untuk menjadikan pembelajaran pembagian menyenangkan sekaligus menarik bagi siswa. Dengan menyediakan aktivitas interaktif dan alat bantu visual, papan pintar ini mendorong siswa untuk mengeksplorasi soal pembagian secara mandiri, menumbuhkan pemahaman yang lebih mendalam, dan menaikkan kepercayaan diri mereka. Alat serbaguna ini bertujuan untuk mengubah pengalaman kelas tradisional dengan mengurangi kebosanan dan membuat konsep matematika lebih mudah diakses. Melalui fitur-fiturnya yang dinamis, papan pintar ini mendorong partisipasi aktif, membantu siswa memahami konsep pembagian dengan lebih efektif. Pada akhirnya, papan pintar ini mendukung lingkungan belajar yang positif di mana murid bisa mengembangkan keterampilan penting dengan antusiasme dan percaya diri (Zaenal Fais et al., 2019). Matematika ialah ilmu penting yang mendalami dunia angka, pola, dan penalaran logis. Matematika memainkan peran krusial dalam kehidupan sehari-hari kita, mulai dari mengelola keuangan hingga memahami teknologi. Dengan menumbuhkan pemikiran kritis dan kreativitas, matematika memberdayakan individu untuk memecahkan masalah kompleks dengan percaya diri dan inovatif, membentuk masyarakat yang lebih baik dan lebih terinformasi (Pambudi et al., 2020).

Dalam wawancara dengan Bapak Faris, terungkap bahwasanya siswa kelas empat SD Mangkubumen Wetan menghadapi tantangan yang signifikan dalam matematika. Khususnya, banyak siswa kesulitan mengembangkan kemandirian belajar, seringkali sangat bergantung pada guru dan teman sebaya daripada belajar sendiri. Selain itu, menyelesaikan soal pembagian tampaknya sangat sulit bagi mereka, yang menyoroti masalah yang lebih luas terkait keterampilan pemecahan masalah mandiri. Kesulitan-kesulitan ini memperlihatkan bahwasanya siswa membutuhkan dukungan yang terarah untuk menaikkan kepercayaan diri dan kemampuan mereka dalam bekerja mandiri dalam matematika. Permasalahan tersebut disebabkan oleh kurangnya penerapan model pembelajaran inovatif dalam proses pembelajaran, faktor ini diduga berkaitan dengan sarana prasarana yang terbatas, yang pada akhirnya membuat murid kurang tertarik untuk mengikuti pembelajaran.

Media seperti Smart Board berperan penting dalam menaikkan pendidikan matematika, khususnya bagi siswa kelas empat di SDN Mangkubumen Wetan Surakarta. Desainnya yang menarik menarik perhatian siswa dan membuat pembelajaran lebih interaktif dan menyenangkan. Dengan menggabungkan prinsip pembagian, Smart Board memungkinkan siswa memvisualisasikan konsep matematika dengan jelas, sehingga menaikkan pemahaman dan daya ingat. Bantuan teknologi ini juga membantu mengatasi kesulitan belajar yang umum dengan memberikan umpan balik langsung dan penjelasan yang dipersonalisasi. Hasilnya, siswa menjadi lebih percaya diri dengan kemampuan numerasi mereka, membangun fondasi yang kokoh untuk pembelajaran matematika di masa mendatang. Secara keseluruhan, Smart Board terbukti menjadi alat yang efektif dan inovatif dalam menaikkan pendidikan matematika bagi pelajar muda. Studi ini bertujuan untuk mengeksplorasi dan menjelaskan bagaimana penerapan Smart Board Media dapat secara efektif menaikkan pengalaman belajar dan prestasi akademik siswa Kelas IV, mendorong keterlibatan dan pemahaman yang lebih besar di dalam kelas. Berlandaskan uraian di atas, maka perlu diteliti terkait “ Efektivitas Penggunaan Media Papan Pintar Terhadap Kemandirian Belajar Siswa Kelas IV SD Negeri Mangkubumen Wetan Surakarta“.

METODE PENELITIAN

Studi ini memakai desain kuantitatif, pra-eksperimental, dengan satu kelompok pretest-postes untuk mengkaji permasalahan penelitian. Pemilihan partisipan dilaksanakan secara acak, sehingga memastikan representasi yang tidak bias. Pengumpulan data melibatkan berbagai analisis dan alat statistik, yang memungkinkan pengukuran hasil yang akurat. Secara keseluruhan, pendekatan ini bertujuan untuk memberikan wawasan yang andal dan objektif mengenai area fokus penelitian (Sugiyono, 2020). Studi ini melibatkan dua puluh delapan siswa kelas empat yang berpartisipasi dalam kegiatan yang memanfaatkan papan pintar sebagai alat pembelajaran utama. Para peneliti bertujuan untuk mengkaji bagaimana intervensi teknologi ini memengaruhi perkembangan kemandirian belajar siswa, dengan menilai kemampuan mereka untuk bekerja secara mandiri dan percaya diri selama pembelajaran (Sugiyono, 2020). Pengambilan sampel jenuh melibatkan pemanfaatan seluruh populasi kecil, biasanya kurang dari 30 individu, untuk memastikan pengumpulan dan analisis data yang komprehensif, sehingga menghilangkan kesalahan pengambilan sampel dan memberikan wawasan lengkap tentang karakteristik populasi (Abdul Wahab, 2021). Studi ini memakai sampel jenuh, suatu metode di mana sampel dan populasi identik, sehingga menjamin

pengumpulan data yang komprehensif. Pendekatan ini memungkinkan analisis mendalam terhadap setiap individu dalam kelompok :

Tabel 1. One Group Pretest and Posttest

<i>Pretest</i>	<i>Perlakuan</i>	<i>Posttest</i>
O ₁	X	O ₂

Keterangan :

O₁ : Nilai *Pretest* (sebelum tindakan penelitian)

O₂ : Nilai *Posttest* (sesudah tindakan penelitian)

X : Tindakan yang dilaksanakan pada penelitian

Studi ini memakai desain penelitian pretes-postes untuk menilai pengaruh media papan pintar terhadap kemandirian matematika siswa kelas empat di Sekolah Dasar Mangkubumen Wetan. Proses ini melibatkan pemberian pretes untuk mengukur pemahaman dan keterampilan awal siswa dalam matematika. Sesudah media papan pintar diperkenalkan ke dalam pembelajaran selama periode tertentu, postes dilaksanakan untuk mengukur perubahan atau peningkatan yang terjadi. Dengan membandingkan hasil tersebut, studi ini bertujuan untuk menentukan efektivitas media papan pintar dalam menaikkan kemandirian dan kepercayaan diri siswa dalam belajar matematika.

Kuesioner berisi 20 item ini awalnya diujicobakan pada sampel 28 siswa kelas empat di Sekolah Dasar Negeri Tempel untuk menilai efektivitas dan kejelasannya. Sesudah analisis yang cermat, uji validitas dan reliabilitas dilaksanakan, yang memastikan bahwasanya instrumen tersebut akurat dan konsisten dalam mengukur konstruk yang diinginkan. Temuan ini memastikan bahwasanya kuesioner tersebut sesuai untuk studi utama. Oleh karena itu, instrumen ini dianggap cocok untuk digunakan dalam penelitian, memberikan landasan yang kokoh untuk mengumpulkan data yang bermakna dan andal dari para partisipan.

Studi ini memakai pendekatan komprehensif, memanfaatkan kuesioner, wawancara, dan observasi untuk mengumpulkan data. Kuesioner secara khusus berfokus pada evaluasi kemandirian belajar matematika siswa, baik sebelum maupun sesudah intervensi. Dengan memasukkan pernyataan terkait kemandirian, kemampuan memecahkan masalah, dan kepercayaan diri dalam mengerjakan tugas matematika, kuesioner bertujuan untuk mengukur perubahan signifikan dalam tingkat kemandirian mereka yang disebabkan oleh intervensi. Berlandaskan (Sugiyono, 2020) Kuesioner ialah instrumen pengumpulan data yang berharga yang dapat mencakup pertanyaan terbuka maupun tertutup, yang memungkinkan peneliti mengumpulkan informasi spesifik dari partisipan. Dalam studi ini, kuesioner tertutup

digunakan, yang bermakna partisipan diperintahkan untuk memilih jawaban yang benar dari pilihan yang tersedia, sehingga memudahkan analisis dan konsistensi. Selain itu, observasi ialah metode sistematis dan terstruktur yang digunakan untuk mengkaji proses biologis dan psikologis secara detail. Bersama-sama, alat-alat ini memberikan wawasan yang komprehensif, yang memungkinkan peneliti mengumpulkan data yang akurat dan lebih memahami fenomena yang diteliti (Sugiyono, 2020). Studi ini memakai skala Likert yang terdiri dari 20 pernyataan, dengan rentang 1 hingga 4, untuk mengevaluasi sikap, opini, dan persepsi partisipan terhadap berbagai fenomena sosial. Pendekatan ini memungkinkan pengukuran yang bernuansa dan akurat mengenai tingkat persetujuan atau ketidaksetujuan yang diungkapkan oleh responden. Dengan memakai skala ini, studi ini bertujuan untuk menangkap perbedaan-perbedaan kecil dalam perspektif, memastikan bahwasanya data yang dikumpulkan akan memberikan wawasan yang andal mengenai sikap dan persepsi yang mendasarinya. Pengukuran yang detail ini menaikkan validitas keseluruhan temuan (Sugiyono, 2020). Pengamatan biologis dan psikologis yang terstruktur memberikan wawasan terperinci tentang perilaku manusia (Laia, 2023). Di SD Mangkubumen Wetan, observasi dilaksanakan untuk mengevaluasi kemandirian belajar siswa kelas empat. Penilaian memakai berbagai metode statistik, termasuk uji normalitas untuk memastikan distribusi data, uji t berpasangan untuk membandingkan skor sebelum dan sesudah intervensi, dan uji N-G untuk menganalisis hasil secara komprehensif. Teknik-teknik ini memberikan pemahaman yang mendalam tentang tingkat kemandirian siswa dan efektivitas strategi pengajaran :

Tabel 2. Kategori Tafsiran *N-Gain*

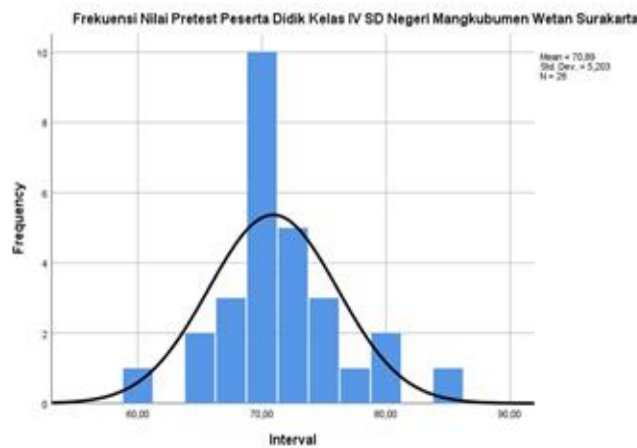
Kategori Tafsiran <i>N-gain</i>		
No	Presentase (%)	Tafsiran
1	<40	Tidak Efektif
2	40-55	Kurang Efektif
3	56-75	Cukup Efektif
4	>76	Efektif

(Suharsini Arikunto,1999)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi Data Tentang Kemandirian Belajar Murid sebelum di beri Treatment media Papan Pintar

Pelaksanaan pengambilan data dengan dilaksanakan *pre-test* yang diberikan kepada murid kelas IV SD Negeri Mangkubumen Wetan Surakarta guna mengetahui kemandirian belajar sebelum diberikan *treatment* Media Papan Pintar dalam proses pembelajaran. Hasil analisis data nilai pretest disajikan dalam tabel yakni:

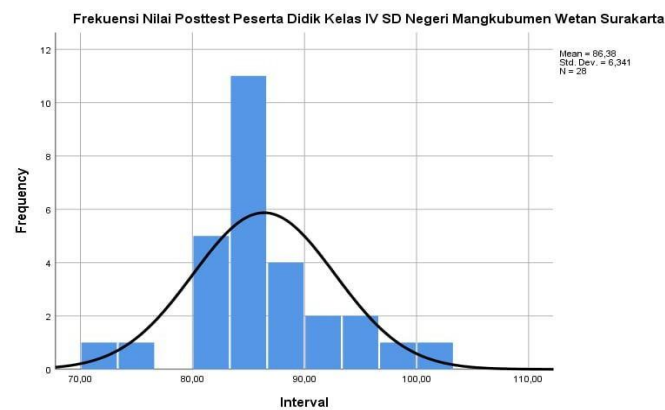


Gambar 1. Histogram Frekuensi Nilai *Pretest*

Dalam lingkungan akademik standar, sekelompok dua puluh delapan siswa berpartisipasi dalam penilaian, mencapai skor rata-rata sekitar 70,89 poin. Menganalisis distribusi hasil mereka mengungkapkan bahwasanya mayoritas siswa mendapat skor dalam kisaran 65-69, yang mencakup 36% dari kelas. Dekat di belakang, 28% siswa memperoleh skor antara 70 dan 74, yang memperlihatkan pemahaman yang kuat tentang materi tersebut. Sebagian kecil, 11%, mendapat skor antara 60 dan 64, memperlihatkan ruang untuk perbaikan di antara beberapa pelajar. Selain itu, 14% mencapai skor dalam braket 75-79, yang mencerminkan kemahiran yang lebih tinggi. Lebih sedikit siswa, sekitar 7%, mendapat skor antara 80 dan 84, memperlihatkan kinerja yang kuat, sementara persentase kecil, sekitar 3%, mencapai skor 85 atau lebih, yang memperlihatkan keunggulan dalam pekerjaan mereka.

Deskripsi Data Tentang Kemandirian Belajar Murid sesudah diberi Treatment media Papan Pintar

Pelaksanaan pengambilan data dengan dilaksanakan *post-test* yang diberikan kepada murid kelas IV SD Negeri Mangkubumen Wetan Surakarta yang digunakan untuk mengetahui kemandirian belajar sesudah pemberian *treatment* Media Papan Pintar dalam proses pembelajaran Matematika. Hasil analisis data nilai pretest disajikan dalam tabel yakni:



Gambar 2. Histogram Frekuensi Nilai *Posttest*

Berlandaskan gambar 2 diatas, Kelompok tersebut terdiri dari 28 siswa, yang skor rata-rata keseluruhannya dihitung senilai 86,38. Di antara siswa-siswa ini, mayoritas mencakup 46% mencapai skor dalam rentang 82 hingga 87. Ini memperlihatkan bahwasanya hampir setengah dari kelas tersebut tampil dalam braket skor yang relatif tinggi, yang memperlihatkan pemahaman keseluruhan yang kuat tentang materi tersebut. Selain subkelompok terbesar ini, ada kelompok siswa yang lebih kecil yang mendapat skor dalam rentang lain. Secara khusus, 13 siswa memperoleh skor antara 82 dan 87, yang mencerminkan kinerja yang konsisten. Jumlah yang lebih kecil, enam siswa, mendapat skor antara 88 dan 92, yang memperlihatkan tingkat prestasi yang lebih tinggi. Sementara itu, empat siswa mendapat skor antara 76 dan 81, yang memperlihatkan kinerja yang sedikit lebih rendah dibandingkan dengan rekan-rekan mereka. Secara keseluruhan, data tersebut mengungkapkan tingkat kemahiran yang umumnya tinggi di antara para siswa, dengan sebagian besar skor mengelompok di sekitar 80-an atas.

Uji Normalitas

Uji normalitas, yang dilaksanakan memakai SPSS 25 dan metode Shapiro-Wilk, dirancang untuk mengevaluasi apakah data yang dikumpulkan dari hasil pengukuran pembelajaran siswa sebelum dan sesudah tes mengikuti distribusi normal. Penilaian ini membantu menentukan kesesuaian analisis statistik parametrik selanjutnya untuk data penelitian:

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas

Test Of Normality

Kelas	Shapiro-Wilk			Keterangan
	Statistic	Df	Sig.	
<i>Pretest</i>	.956	28	.285	Normal
<i>Posttest</i>	.949	28	.182	Normal

Uji normalitas Shapiro-Wilk yang dilaksanakan memakai SPSS 25 menghasilkan nilai signifikansi 0,285 untuk pretes dan 0,182 untuk postes. Karena kedua nilai p lebih besar daripada tingkat alfa konvensional 0,05, hasil ini memperlihatkan bahwasanya data tidak menyimpang secara signifikan dari distribusi normal. Oleh karena itu, kita dapat mengasumsikan normalitas untuk kedua set data, yang mendukung kesesuaian analisis statistik parametrik. Secara keseluruhan, temuan ini memperlihatkan bahwasanya distribusi data pretes dan postes mendekati normal, sehingga memungkinkan interpretasi yang valid untuk uji statistik selanjutnya.

Uji Paired Sample t-test

Uji-t sampel berpasangan dalam SPSS dilaksanakan untuk membandingkan skor pra-tes dan pasca-tes, guna menilai apakah ada perbedaan signifikan antara kinerja awal dan selanjutnya peserta dalam penelitian:

Tabel 4. Hasil Uji Paired Samples Test

Paired Samples Test

	t	Sig.(2-tailed)
<i>Pretest - Posttest</i>	-11,941	.000

Temuan uji-t sampel berpasangan memperlihatkan nilai t senilai 11,941, yang melampaui nilai t kritis senilai 2,052 pada tingkat signifikansi 5%. Perbedaan substansial ini memperlihatkan bahwasanya perubahan yang diamati signifikan secara statistik dan bukan disebabkan oleh faktor acak. Akibatnya, hipotesis nol, yang mengungkapkan tidak ada perbedaan dalam kemandirian belajar siswa kelas empat, ditolak. Sebaliknya, hipotesis alternatif didukung, yang memperlihatkan adanya peningkatan atau variasi yang signifikan dalam kemandirian belajar siswa. Temuan ini menyoroti efektivitas metode atau intervensi pembelajaran yang diterapkan, menekankan dampak positifnya dalam mendorong kemandirian yang lebih besar di kalangan siswa kelas empat.

Uji N-Gain

Uji N-Gain menilai pertumbuhan siswa dalam kemandirian belajar dengan membandingkan kemampuan mereka sebelum dan sesudah memakai sistem pintar, memberikan wawasan berharga tentang seberapa efektif teknologi menaikkan keterampilan belajar mandiri mereka dari waktu ke waktu:

Tabel 5. Hasil Uji N-Gain

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
<i>N-Gain</i>	28	,21	1,00	,6249	.24218

Skor N-Gain rata-rata senilai 0,6249, atau 62,49%, memperlihatkan tingkat efektivitas yang moderat dalam metode pengajaran yang digunakan. Integrasi Smartboard terbukti secara signifikan menaikkan kemampuan belajar mandiri siswa. Perangkat teknologi ini mendorong

keterlibatan aktif, menumbuhkan pemikiran kritis, dan mendorong pendekatan pendidikan yang lebih mandiri di kalangan murid

Pembahasan

Hasil uji-t sampel berpasangan memperlihatkan bahwasanya penerapan media papan pintar berdampak positif dan signifikan terhadap kemandirian belajar matematika siswa kelas IV SD Negeri Mangkubumen Wetan Surakarta. Pada awal pra-tes, nilai rata-rata siswa ialah 70,62, yang mencerminkan tingkat kemandirian belajar dasar mereka. Sesudah media papan pintar diintegrasikan ke dalam pembelajaran, nilai rata-rata pasca-tes naik secara signifikan menjadi 86,38, memperlihatkan peningkatan yang substansial. Peningkatan signifikan ini memperlihatkan bahwasanya perangkat teknologi interaktif seperti papan pintar dapat secara efektif menaikkan kepercayaan diri dan kemandirian siswa dalam pembelajaran matematika. Temuan ini menyoroti potensi integrasi media digital untuk mendorong lingkungan belajar yang lebih mandiri dan menarik bagi pelajar muda.

Hasil uji-t sampel berpasangan memperlihatkan nilai-t senilai 11,941, yang secara signifikan melebihi nilai kritis 2,052 pada tingkat signifikansi 5%. Bukti kuat ini memperlihatkan adanya perbedaan yang signifikan antara observasi berpasangan. Akibatnya, hipotesis nol, yang mengungkapkan tidak ada pengaruh atau perbedaan, ditolak. Hasil ini mendukung kesimpulan bahwasanya perubahan atau hubungan yang diamati signifikan secara statistik, mencerminkan efek nyata, alih-alih variasi acak.

Skor N-gain senilai 62,49% memperlihatkan peningkatan yang signifikan, yang menyoroti efektivitas integrasi media Smartboard ke dalam proses pembelajaran. Hasil positif ini memperlihatkan bahwasanya siswa kelas empat di Mangkubumen menjadi lebih mandiri dalam pembelajaran mereka ketika memakai teknologi Smartboard interaktif. Secara keseluruhan, pemakaian media Smartboard terbukti menjadi alat yang berharga dalam menaikkan kemandirian siswa dan menciptakan lingkungan pendidikan yang lebih menarik.

Hasil studi ini didukung oleh beberapa studi yang dilaksanakan sebelumnya. Berlandaskan penelitian yang sudah dilaksanakan oleh (Wardatul et al., 2024) Pemakaian media Smart Board di Kelas III SDN Karang Asem terbukti sangat efektif dalam mendorong pembelajaran mandiri siswa. Peningkatan signifikan dari skor pretes 33,14 menjadi skor postes 38 memperlihatkan bahwasanya murid menjadi lebih percaya diri dan mandiri dalam upaya pembelajaran mereka. Pendekatan inovatif ini mendorong partisipasi aktif, menaikkan

pemahaman, dan menumbuhkan sikap positif terhadap pembelajaran, yang pada akhirnya berkontribusi pada hasil akademik yang lebih baik bagi siswa.

Kemudian penelitian yang dilaksanakan oleh (Wahyuni & Nasution, 2024) Penelitian memperlihatkan bahwasanya mengintegrasikan media papan pintar ke dalam pembelajaran matematika secara signifikan menaikkan prestasi siswa. Kelas eksperimen yang memakai teknologi ini mencapai skor rata-rata 85,53, sementara kelas kontrol tanpa papan pintar mendapatkan skor rata-rata 77,92. Data ini dengan jelas memperlihatkan bahwasanya mengintegrasikan media papan pintar dapat menaikkan pemahaman dan menaikkan prestasi matematika siswa.

Penelitian oleh (Wulandari et al., 2024) Secara standar, pemakaian media Smartboard sangat meningkatkan kreativitas siswa selama kegiatan pembelajaran tematik. Bukti dari uji-t independen menunjukkan nilai t hitung sebesar 1,886, yang melebihi nilai kritis pada tingkat signifikansi yang dipilih. Hal ini menunjukkan bahwa integrasi teknologi Smartboard memiliki efek positif yang signifikan secara statistik terhadap keterlibatan dan pemahaman kreatif siswa, yang menunjukkan efektivitasnya sebagai alat pendidikan di kelas modern.

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Kesimpulan

Berlandaskan hasil penelitian terkait pemakaian media papan pintar terhadap kemandirian belajar siswa kelas IV SD Negeri Mangkubumen Wetan Surakarta dapat ditarik kesimpulan yakni: Hasil pretest kemandirian belajar murid yang sudah dilaksanakan mendapatkan hasil rata-rata 70,62 dan hasil post-test kemandirian belajar murid diperoleh rata-rata 86,38. Sehingga memperlihatkan bahwasanya nilai post-test lebih besar daripada nilai pre-test dengan peningkatan senilai 15,76 poin. Dengan demikian, terdapat perbedaan yang signifikan pada nilai angket yang diberikan kepada murid kelas IV SD Negeri Mangkubumen Wetan Surakarta Tahun Pelajaran 2024/2025. Berlandaskan analisis data yang memakai SPSS 25 diperoleh nilai thitung = 11.941 dan nilai ttabel dengan d.b = (n-1) jadi (28-1)= 27 dengan taraf signifikansi 5% (0,05) yakni 2.052. Disimpulkan thitung > ttabel atau 11.941 > 2.052 yang bermakna H_a diterima dan H_o ditolak. Jadi, pemakaian media papan pintar efektif terhadap kemandirian belajar siswa kelas IV SD Negeri Mangkubumen Wetan Surakarta Tahun Pelajaran 2024/2025. Berlandaskan Uji N-gain diperoleh skor pre-test dan post-test ialah 0,6249 yang jika dibuat persen menjadi 62,49% yang artinya masuk dalam kategori cukup efektif. Maka dapat

disimpulkan bahwasanya pemakaian media papan pintar cukup efektif terhadap kemandirian belajar murid kelas IV SD Negeri Mangkubumen Wetan Surakarta Tahun Pelajaran 2024/2025. Selain peningkatan nilai, perubahan nyata juga terlihat dari sikap dan perilaku belajar siswa. Sebelum pemakaian media papan pintar, banyak murid yang masih pasif dalam mengikuti pembelajaran, kurang percaya diri dalam menyelesaikan tugas secara mandiri, serta cenderung bergantung pada bantuan guru atau teman. Namun sesudah diterapkan media papan pintar, siswa memperlihatkan perubahan sikap yang positif seperti lebih berani mengemukakan pendapat, lebih aktif bertanya dan menjawab pertanyaan, serta lebih bertanggung jawab dalam menyelesaikan tugas-tugas tanpa harus diarahkan terus-menerus oleh guru. Perubahan ini memperlihatkan bahwasanya media papan pintar tidak hanya menaikkan aspek kognitif, tetapi juga mendorong aspek afektif siswa, khususnya dalam hal disiplin, inisiatif belajar, rasa percaya diri, dan kemandirian dalam proses pembelajaran. Dengan kata lain, pemakaian media papan pintar mampu menciptakan suasana belajar yang lebih interaktif dan memotivasi siswa untuk belajar secara mandiri dan aktif.

Rekomendasi

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan media papan pintar mampu mendukung peningkatan kemandirian belajar siswa, khususnya di kelas IV SD Negeri Mangkubumen Wetan Surakarta. Media pembelajaran yang bersifat interaktif dan inovatif ini terbukti dapat menciptakan suasana belajar yang lebih menarik serta mendorong siswa untuk belajar secara mandiri dan aktif. Meski demikian, penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan, antara lain penerapan yang hanya dilakukan di satu sekolah dengan jumlah subjek yang terbatas. Oleh karena itu, peneliti selanjutnya disarankan untuk melakukan studi dengan cakupan yang lebih luas, baik dari segi lokasi, jumlah partisipan, maupun jenjang kelas, agar hasil yang diperoleh dapat memberikan gambaran yang lebih komprehensif.

REFERENSI

- Abdul Wahab. (2021). Sampling dalam Penelitian Kesehatan. *Jurnal Pendidikan Dan Teknologi Kesehatan*, 4(1), 38–45. <https://doi.org/10.56467/jptk.v4i1.23>
- Handayani, A. S., & Ariyanti, I. (2021). Kemandirian Belajar Matematika Siswa SMP disaat Pandemi COVID-19. *Konferensi Nasional Pendidikan*, 6–10.
- Hasan, M., Milawati, Darodjat, Khairani, H., & Tahrir, T. (2021). Media Pembelajaran. In *Tahta Media Group*.
- Laia, E. (2023). Analisis Struktur Teks Laporan Observasi Siswa Kelas X Sma Negeri 2 Susua

- Tahun Pelajaran 2021/2022. *KOHESI : Jurnal Pendidikan Bahasa Dan Sastra Indonesia*, 3(2), 13–23. <https://doi.org/10.57094/kohesi.v3i2.848>
- Lailiyah, W., & Kusuma, R. S. (2024). Pengaruh Media Pembelajaran Papan Pintar Pembagian Terhadap Kemandirian Siswa Kelas 3 Di Uptd Sdn Karang Asem., Kelas, S., Uptd, D. I., & Karang, S. D. N. (2024). *managerpd_acep*, +225.+Juni_2024_Wardatul+Lailiyah.09. <https://journal.unpas.ac.id/index.php/pendas/article/view/14915/7487>
- Miftah Nurul Annisa, A. W. (2020). Miftah Nurul Annisa, A. W. (2020). Pentingnya Pendidikan Karakter pada Anak Sekolah Dasar di Zaman Serba Digital. *Jurnal Pendidikan Dan Sains*, 2(1), 35–48. <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/bintangPentingnyaPendidikanKarakterpadaAnakSekolahDas>. *Jurnal Pendidikan Dan Sains*, 2(1), 35–48. <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/bintangmustikaningrum2020>. (n.d.).
- Mustofa, M. (2020). Pelatihan Penyusunan Bahan Ajar IPS Berbasis Spasial bagi Guru SD di SD Djama'atul Ichwan Surakarta tahun 2019. *Adi Widya : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(1a), 72. <https://doi.org/10.33061/awpm.v4i1a.3856>
- Pambudi, R. E., Soekirno, S., & Prihastari, E. B. (2020). Pengaruh Aktivitas Literasi Matematika Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Pada Kelas Iv. *Jurnal Sinektik*, 3(1), 75. <https://doi.org/10.33061/js.v3i1.3764>
- Prihastari, E. B., & Widyaningrum, R. (2020). Pengaruh Media Fotonovela Terhadap Pemahaman Konsep Kearifan Lokal Kota Surakarta Pada Mahasiswa Prodi Pgsd Universitas Slamet Riyadi. *Widya Wacana: Jurnal Ilmiah*, 2, 110–116. <https://ejournal.unisri.ac.id/index.php/widyawacana/article/view/3997%0Ahttp://ejournal.unisri.ac.id/index.php/widyawacana/article/view/3997/3246>
- Rifky. (2020). Strategi Guru Dalam Menumbuhkan Kemandirian Belajar. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 2(April), 85–92.
- Sirait, E. M., Sinaga, F., & Sitio, H. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Numbered Head Together (NHT) terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V di SD Negeri 097805 Rambung Merah. *Edu Cendikia: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 4(01), 84–87. <https://doi.org/10.47709/educendikia.v4i01.3873>
- Sugiyono. (2020). *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*.
- Supriyanto, D. (2018). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis E-Learning. *Jurnal Program Studi PGMI*, 5(1), 112–129.
- Wahyuni, R., & Nasution, H. A. (2024). Penggunaan Media Papan Pintar Terhadap Hasil Belajar Matematika Peserta Didik Sd. *ALGORITMA: Journal of Mathematics Education*, 6(2), 165–175. <https://doi.org/10.15408/ajme.v6i2.42756>
- Wulandari, P. M., Crismono, P. C., & Ilyas, M. (2024). Pengaruh Aplikasi Media Papan Pintar Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Pembelajaran Tematik. *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Sains*, 12(2), 172–178. <https://doi.org/10.21831/jpms.v12i2.72230>
- Zaenal Fais, M., Listyarini, I., & Nashir Tsalatsa, A. (2019). Pengembangan Media Papin dan Koja (Papan Pintar dan Kotak Ajaib) Sebagai Media Pembelajaran Matematika. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan*, 3(1), 26. <https://doi.org/10.23887/jppp.v3i1.17097>