

PENGARUH POWERPOINT INTERAKTIF BERBANTU *INTERACTIVE FLAT PANEL* (IFP) TERHADAP HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK KELAS 5 PADA MATERI FPB DAN KPK DI SDN SIDOKEPUNG 1**Indah Kasih Wulan¹, Wahyu Maulida Lestari², Nurul Aini³,****Muh. Aris Izzudin⁴, Duhwi Indartiningsih⁵**

Universitas Nahdlatul Ulama Sidoarjo

Email: kasihwulan15@gmail.com, wahyulestari.pgsd@unusida.ac.id
nurulaini.fkip@unusida.ac.id, izzudinrz84@gmail.com, duhwi.430@unusida.ac.id

Diterima: 27/07/2026; Direvisi: 11/08/2026; Diterbitkan: 27/08/2026

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya hasil belajar peserta didik kelas V pada materi Faktor Persekutuan Terbesar (FPB) dan Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK) di SDN Sidokepong 1. Salah satu upaya yang dilakukan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah melalui penggunaan PPT interaktif berbantuan *Interactive Flat Panel* (IFP) yang mampu menyajikan materi secara visual, interaktif, dan menarik sehingga dapat meningkatkan keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan PPT interaktif berbantuan *Interactive Flat Panel* (IFP) terhadap hasil belajar peserta didik kelas V pada materi FPB dan KPK di SDN Sidokepong 1. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode *pre-experimental* dan desain *One Group Pretest-Posttest Design*. Sampel penelitian berjumlah 32 peserta didik yang dipilih menggunakan teknik *sampling jenuh*. Pengumpulan data dilakukan melalui tes hasil belajar berupa pretest dan posttest. Instrumen penelitian telah melalui uji validitas dan reliabilitas serta dianalisis menggunakan bantuan program SPSS. Analisis data meliputi uji normalitas dan uji hipotesis menggunakan *Paired Sample t-test*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata nilai pretest sebesar 33,10 meningkat menjadi 61,03 pada posttest. Hasil uji *Paired Sample t-test* menunjukkan nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) sebesar 0,000 (<0,05), sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penggunaan PPT interaktif berbantuan *Interactive Flat Panel* (IFP) berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar peserta didik kelas V pada materi FPB dan KPK di SDN Sidokepong 1. Media pembelajaran ini dapat menjadi alternatif yang efektif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di sekolah dasar.

Kata kunci: PPT interaktif, *Interactive Flat Panel* (IFP), hasil belajar, FPB dan KPK,**ABSTRACT**

This study was motivated by the low learning outcomes of fifth-grade students on the topics of Greatest Common Factor (GCF) and Least Common Multiple (LCM) at SDN Sidokepong 1. One effort to address this problem was the implementation of an interactive PowerPoint assisted by an *Interactive Flat Panel* (IFP), which presents learning materials in a visual, interactive, and engaging manner to enhance students' participation during the learning process. This study aimed to determine the effect of using an interactive PowerPoint assisted by an *Interactive Flat Panel* (IFP) on the learning outcomes of fifth-grade students in learning GCF and LCM at SDN Sidokepong 1. This research employed a quantitative approach using a pre-experimental method with a *One Group Pretest-Posttest Design*. The sample consisted of

32 students selected through a saturated sampling technique. Data were collected using pretest and posttest learning achievement tests. The research instrument was tested for validity and reliability and analyzed using the Statistical Package for the Social Sciences (SPSS). Data analysis included the normality test and hypothesis testing using the *Paired Sample t-test*. The results showed that the mean pretest score of 33.10 increased to 61.03 in the posttest. Furthermore, the *Paired Sample t-test* produced a significance value (Sig. 2-tailed) of 0.000 (<0.05), indicating that H_0 was rejected and H_1 was accepted. Therefore, it can be concluded that the use of an interactive PowerPoint assisted by an *Interactive Flat Panel* (IFP) had a significant effect on the learning outcomes of fifth-grade students on the topics of GCF and LCM at SDN Sidokepong 1. This learning media can serve as an effective alternative to improve the quality of mathematics instruction in elementary schools.

Keywords: interactive PowerPoint, *Interactive Flat Panel* (IFP), learning outcomes, Greatest Common Factor (GCF), Least Common Multiple (LCM), elementary school.

PENDAHULUAN

Transformasi digital dalam pendidikan telah mendorong perubahan dalam cara guru merancang dan melaksanakan pembelajaran. Pemanfaatan teknologi digital semakin penting karena dapat mendukung penyajian materi yang lebih interaktif dan membantu peserta didik memahami konsep pembelajaran secara lebih konkret. Perkembangan tersebut juga didukung oleh kebijakan pemerintah melalui penyediaan perangkat teknologi pembelajaran, salah satunya *Interactive Flat Panel* (IFP) yang mulai didistribusikan ke berbagai sekolah sebagai bagian dari upaya penguatan digitalisasi pendidikan (Andi, 2025). Pemanfaatan media pembelajaran interaktif di sekolah dasar juga menunjukkan potensi dalam meningkatkan kualitas proses pembelajaran, meskipun penerapannya masih menghadapi tantangan berupa kesiapan guru, keterbatasan fasilitas, dan kemampuan peserta didik dalam memanfaatkan teknologi (Karna et al., 2025).

Dalam pembelajaran matematika, pemanfaatan media digital menjadi penting karena karakteristik materi matematika tidak hanya menuntut kemampuan menghafal prosedur, tetapi juga pemahaman konsep dan kemampuan menerapkan konsep dalam berbagai permasalahan. Media digital interaktif dapat membantu menyajikan materi melalui kombinasi teks, gambar, animasi, dan aktivitas sehingga konsep yang abstrak dapat lebih mudah dipahami peserta didik. Hasanah et al. (2025) menunjukkan bahwa media digital berperan dalam membantu peserta didik memahami konsep matematika sekaligus mendukung hasil belajar. Temuan tersebut sejalan dengan Simorangkir et al. (2024) yang menunjukkan bahwa penggunaan media digital interaktif dalam pembelajaran matematika sekolah dasar dapat memberikan dampak positif terhadap hasil belajar. Pasambo dan Hoesein Radia (2022) melalui kajian *meta-analysis* juga menunjukkan bahwa penggunaan multimedia sebagai media pembelajaran berpengaruh terhadap hasil belajar matematika peserta didik sekolah dasar.

Salah satu media yang dapat dikembangkan guru secara relatif mudah adalah PowerPoint (PPT) interaktif. Berbeda dengan PPT konvensional yang cenderung digunakan sebagai media presentasi satu arah, PPT interaktif dapat dilengkapi tombol navigasi, *hyperlink*, animasi, permainan, latihan soal, dan umpan balik sehingga peserta didik dapat berinteraksi dengan materi yang disajikan. Penggunaan media digital interaktif juga memungkinkan penyampaian materi matematika secara lebih menarik dan memberikan pengalaman belajar yang lebih bervariasi (Nursyahira et al., 2024). Dengan demikian, PPT interaktif dapat menjadi salah satu alternatif media yang mendukung pembelajaran

matematika, khususnya pada materi yang membutuhkan visualisasi dan latihan secara bertahap.

Pemanfaatan PPT interaktif dapat menjadi lebih optimal ketika dipadukan dengan perangkat IFP. IFP merupakan perangkat layar interaktif berukuran besar yang memungkinkan guru dan peserta didik berinteraksi langsung dengan konten pembelajaran melalui layar sentuh. Penggunaan IFP dapat mendukung penyajian materi secara lebih dinamis serta memberikan ruang bagi peserta didik untuk berinteraksi langsung dengan materi yang ditampilkan. Suryandari et al. (2026) menunjukkan bahwa pemanfaatan IFP dapat mendukung pembelajaran aktif melalui interaksi langsung dengan materi pembelajaran. Hasil penelitian Aulia et al. (2025) juga menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar setelah penggunaan IFP dalam pembelajaran IPAS. Selain itu, IFP telah digunakan untuk mendukung pembelajaran melalui berbagai aktivitas yang memungkinkan pemanfaatan teknologi secara lebih optimal di kelas (Jumiati et al., 2025).

Meskipun demikian, penelitian mengenai IFP yang tersedia dalam daftar pustaka masih lebih banyak dilakukan pada mata pelajaran IPAS atau membahas aspek pembelajaran secara umum, seperti hasil belajar, motivasi, dan efektivitas pembelajaran (Aulia et al., 2025; Jumiati et al., 2025; Suryandari et al., 2026). Sementara itu, penelitian mengenai media digital interaktif dalam pembelajaran matematika juga cenderung membahas penggunaan media digital secara umum dan belum secara khusus menguji integrasi PPT interaktif dengan IFP pada materi FPB dan KPK (Nursyahira et al., 2024; Simorangkir et al., 2024). Kondisi tersebut menunjukkan adanya kesenjangan penelitian, yaitu masih terbatasnya bukti empiris mengenai penggunaan PPT interaktif yang disajikan melalui IFP untuk meningkatkan hasil belajar matematika pada materi FPB dan KPK di sekolah dasar.

Materi Faktor Persekutuan Terbesar (FPB) dan Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK) merupakan bagian dari pembelajaran matematika yang membutuhkan pemahaman terhadap konsep faktor, kelipatan, serta prosedur penyelesaian masalah. Peserta didik tidak hanya dituntut menentukan jawaban, tetapi juga memahami hubungan antara faktor dan kelipatan dalam menyelesaikan permasalahan. Hidayatin dan Sulisawati (2024) menunjukkan adanya keterkaitan konsep FPB dan KPK dalam bilangan bulat yang perlu dipahami secara tepat. Sementara itu, Siregar et al. (2025) menemukan bahwa peserta didik kelas V masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep dasar KPK dan FPB. Kesulitan tersebut dapat menyebabkan peserta didik melakukan kesalahan dalam menentukan prosedur dan hasil penyelesaian soal.

Permasalahan tersebut juga berkaitan dengan munculnya miskonsepsi dalam memahami FPB dan KPK. Fitriani et al. (2024) menunjukkan bahwa peserta didik sekolah dasar masih mengalami miskonsepsi pada materi FPB dan KPK. Kesalahan pemahaman terhadap konsep faktor, kelipatan, serta makna "terbesar" dan "terkecil" dapat menyebabkan peserta didik keliru dalam menentukan penyelesaian. Oleh karena itu, pembelajaran FPB dan KPK memerlukan media yang mampu menyajikan konsep secara konkret, visual, dan sistematis sehingga peserta didik dapat mengikuti proses penyelesaian secara bertahap.

Kondisi tersebut ditemukan pula di SDN Sidokepong 1. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru kelas V pada 17 Desember 2025, sebagian peserta didik masih mengalami kesulitan membedakan konsep faktor dan kelipatan serta menentukan prosedur yang tepat dalam menyelesaikan soal FPB dan KPK. Pembelajaran matematika masih didominasi penggunaan metode ceramah dan papan tulis konvensional sehingga penyajian konsep belum banyak memanfaatkan media interaktif. Kondisi tersebut berdampak pada hasil belajar peserta

didik. Berdasarkan data nilai ulangan harian, lebih dari 60% peserta didik belum mencapai Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) sebesar 75 yang ditetapkan sekolah.

Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan pemanfaatan media pembelajaran yang dapat membantu memvisualisasikan konsep FPB dan KPK sekaligus memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk berinteraksi dengan materi. PPT interaktif berbantuan IFP menjadi salah satu alternatif karena PPT dapat digunakan untuk menyajikan materi, animasi, permainan, latihan, dan kuis, sedangkan IFP mendukung interaksi langsung dengan konten yang ditampilkan. Integrasi kedua media tersebut diharapkan dapat memberikan penyajian materi yang lebih terstruktur dan membantu peserta didik memahami konsep FPB dan KPK.

Kebaruhan penelitian ini terletak pada pengujian secara empiris penggunaan PPT interaktif yang disajikan melalui IFP sebagai satu kesatuan media pembelajaran pada materi FPB dan KPK. Penelitian ini tidak hanya mengkaji IFP sebagai perangkat teknologi pembelajaran, tetapi mengintegrasikannya dengan PPT interaktif yang memuat visualisasi konsep, animasi langkah penyelesaian, permainan edukatif, dan latihan soal. Fokus penelitian juga diarahkan secara khusus pada hasil belajar matematika peserta didik kelas V pada materi FPB dan KPK, yang dalam penelitian terdahulu masih relatif terbatas dibandingkan penggunaan IFP pada mata pelajaran lain. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan bukti empiris mengenai pemanfaatan teknologi digital, khususnya kombinasi PPT interaktif dan IFP, dalam pembelajaran matematika sekolah dasar.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh PPT interaktif berbantuan *Interactive Flat Panel* (IFP) terhadap hasil belajar peserta didik kelas V pada materi FPB dan KPK di SDN Sidokepong 1. Secara praktis, penelitian ini diharapkan dapat menjadi alternatif bagi guru dalam mengoptimalkan pemanfaatan perangkat IFP yang tersedia di sekolah untuk mendukung pembelajaran matematika. Secara teoretis, penelitian ini diharapkan dapat memperkaya kajian mengenai pemanfaatan media digital interaktif dalam pembelajaran matematika sekolah dasar.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode *pre-experimental* dan desain *One Group Pretest-Posttest Design*. Desain ini melibatkan satu kelompok yang diberikan *pretest* sebelum perlakuan dan *posttest* setelah perlakuan. Perlakuan berupa pembelajaran matematika menggunakan PPT interaktif berbantuan *Interactive Flat Panel* (IFP). Desain tersebut digunakan untuk mengetahui perubahan hasil belajar peserta didik sebelum dan setelah diberikan perlakuan (Hafni, 2022).

Penelitian dilaksanakan di SDN Sidokepong 1, Sidoarjo, pada semester genap tahun ajaran 2025/2026, yaitu Desember 2025 sampai Juni 2026. Populasi penelitian adalah seluruh peserta didik kelas V yang berjumlah 32 peserta didik. Pengambilan sampel menggunakan *sampling jenuh*, sehingga seluruh anggota populasi dijadikan sampel (Sugiyono, 2024). Dalam analisis *paired data*, hanya 28 peserta didik yang memiliki data *pretest* dan *posttest* lengkap sehingga dapat dianalisis secara berpasangan.

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pembelajaran menggunakan PPT interaktif berbantuan IFP, sedangkan variabel terikat adalah hasil belajar peserta didik pada materi FPB dan KPK. PPT interaktif memuat materi, visualisasi, animasi, permainan edukatif, latihan soal, dan kuis dengan umpan balik. IFP digunakan sebagai perangkat untuk menampilkan dan mengoperasikan PPT secara interaktif melalui layar sentuh.

Perlakuan dilaksanakan dalam dua kali pertemuan. Tahapan pembelajaran diawali dengan pemberian *pretest* untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik. Selanjutnya, guru menyampaikan materi FPB dan KPK menggunakan PPT interaktif melalui IFP, meliputi penyajian konsep, visualisasi langkah penyelesaian, contoh soal, permainan edukatif “Bebek Melangkah” untuk FPB dan “KPK Chain” untuk KPK, serta latihan dan kuis interaktif. Peserta didik diberi kesempatan berinteraksi secara langsung dengan materi yang ditampilkan melalui aktivitas menjawab pertanyaan dan menyelesaikan soal. Setelah seluruh perlakuan selesai, peserta didik diberikan *posttest* untuk mengukur hasil belajar setelah pembelajaran.

Pengumpulan data dilakukan menggunakan teknik tes. Instrumen berupa 10 soal uraian yang digunakan pada *pretest* dan *posttest*. Soal disusun berdasarkan indikator kemampuan mengidentifikasi faktor, menyelesaikan masalah FPB, mengidentifikasi kelipatan, menyelesaikan masalah KPK, serta menganalisis masalah KPK yang melibatkan konversi satuan waktu. Sebelum digunakan, instrumen divalidasi oleh ahli dari aspek materi, konstruksi, dan bahasa. Hasil validasi menunjukkan bahwa lembar tes memperoleh persentase kelayakan sebesar 80% dengan kategori layak. Instrumen selanjutnya diuji cobakan kepada 33 peserta didik. Uji validitas menggunakan korelasi *Pearson Product Moment* dengan kriteria $r_{hitung} > r_{tabel}$ pada taraf signifikansi 5%. Dengan $n = 33$, r_{tabel} sebesar 0,344. Seluruh 10 butir soal memiliki r_{hitung} 0,397–0,864 dan dinyatakan valid. Uji reliabilitas menggunakan *Cronbach's Alpha* dengan kriteria $\geq 0,70$. Hasil pengujian memperoleh nilai *Cronbach's Alpha* sebesar 0,873 sehingga instrumen dinyatakan reliabel.

Data hasil penelitian dianalisis secara deskriptif dan inferensial menggunakan SPSS. Analisis deskriptif digunakan untuk melihat perubahan skor *pretest* dan *posttest*. Sebelum pengujian hipotesis, dilakukan uji normalitas menggunakan *Shapiro-Wilk* karena jumlah data yang dianalisis kurang dari 50. Data dinyatakan berdistribusi normal apabila nilai signifikansi $> 0,05$. Karena data memenuhi asumsi normalitas, pengujian hipotesis dilakukan menggunakan *Paired Sample t-Test*. Keputusan pengujian didasarkan pada nilai Sig. (2-tailed) $< 0,05$, yang menunjukkan adanya perbedaan hasil belajar sebelum dan sesudah perlakuan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Validasi Instrumen

Sebelum digunakan dalam pengumpulan data, perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian terlebih dahulu divalidasi oleh ahli untuk mengetahui tingkat kelayakannya. Validasi dilakukan pada 30 Juni 2026 oleh Dr. Duhwi Indartiningsih, S.Pd., M.Pd. sebagai validator ahli. Produk yang divalidasi meliputi modul ajar, Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), PPT interaktif, dan lembar tes hasil belajar. Hasil validasi disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Validasi Instrumen dan Perangkat Pembelajaran

Produk yang Divalidasi	Jumlah Butir	Skor Total	Skor Maksimal	Persentase	Kategori
Modul Ajar	17	68	85	80,00%	Layak
LKPD	16	69	80	86,25%	Sangat Layak
PPT Interaktif	16	71	80	88,75%	Sangat Layak
Lembar Tes	10	40	50	80,00%	Layak
Rata-rata	—	—	—	83,75%	Sangat Layak

Berdasarkan Tabel 1, modul ajar memperoleh persentase kelayakan sebesar 80,00% dengan kategori layak. LKPD memperoleh persentase 86,25% dan PPT interaktif memperoleh 88,75%, yang keduanya termasuk kategori sangat layak. Lembar tes memperoleh persentase kelayakan sebesar 80,00% dengan kategori layak. Secara keseluruhan, rata-rata persentase kelayakan perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian sebesar 83,75% dengan kategori sangat layak. Hasil tersebut menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran dan instrumen yang digunakan telah memenuhi kriteria kelayakan.

Uji Validitas Instrumen

Setelah melalui validasi ahli, instrumen tes diuji cobakan untuk mengetahui validitas setiap butir soal. Uji coba dilakukan pada peserta didik kelas V B SDN Sidokepong 1. Dari 34 peserta didik, sebanyak 33 peserta didik mengikuti uji coba sehingga data yang dianalisis berjumlah 33 responden. Uji validitas menggunakan korelasi *Pearson Product Moment* dengan r tabel sebesar 0,344 pada taraf signifikansi 5%. Hasil pengujian disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Validitas Butir Soal

Item Soal	<i>Pearson Correlation</i>	Sig. (2-tailed)	Keterangan
FPB 1	0,532	0,001	Valid
FPB 2	0,600	0,000	Valid
FPB 3	0,397	0,022	Valid
FPB 4	0,744	0,000	Valid
FPB 5	0,864	0,000	Valid
KPK 1	0,637	0,000	Valid
KPK 2	0,586	0,000	Valid
KPK 3	0,793	0,000	Valid
KPK 4	0,811	0,000	Valid
KPK 5	0,755	0,000	Valid

Berdasarkan Tabel 2, seluruh butir soal memiliki nilai *Pearson Correlation* lebih besar daripada r tabel sebesar 0,344. Nilai koefisien korelasi berada pada rentang 0,397–0,864 dan seluruh nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05. Dengan demikian, seluruh 10 butir soal dinyatakan valid dan dapat digunakan sebagai instrumen penelitian.

Uji Reliabilitas Instrumen

Setelah seluruh butir soal dinyatakan valid, dilakukan uji reliabilitas untuk mengetahui konsistensi internal instrumen. Pengujian reliabilitas menggunakan metode *Cronbach's Alpha* terhadap 10 butir soal. Hasil pengujian disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Reliabilitas Instrumen

<i>Cronbach's Alpha</i>	<i>N of Items</i>	Keterangan
0,873	10	Reliabel

Berdasarkan Tabel 3, nilai *Cronbach's Alpha* sebesar 0,873 dengan jumlah butir sebanyak 10 soal. Nilai tersebut lebih besar daripada batas minimum 0,70. Dengan demikian, instrumen tes dinyatakan reliabel dan memiliki konsistensi internal yang baik sehingga layak digunakan untuk mengukur hasil belajar peserta didik.

Deskripsi Data dan Uji Normalitas

Penelitian melibatkan 32 peserta didik kelas V sebagai subjek penelitian. Namun, hanya 28 peserta didik yang memiliki data *pretest* dan *posttest* secara lengkap sehingga

analisis statistik berpasangan dilakukan terhadap 28 pasangan data. Secara deskriptif, rata-rata nilai *pretest* adalah 33,10, sedangkan rata-rata nilai *posttest* adalah 61,03. Data tersebut menunjukkan adanya peningkatan rata-rata hasil belajar setelah perlakuan.

Sebelum dilakukan pengujian hipotesis, data *pretest* dan *posttest* diuji normalitas menggunakan *Shapiro-Wilk*. Uji normalitas dilakukan untuk memastikan terpenuhinya asumsi penggunaan *Paired Sample t-Test*. Hasil uji normalitas disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji Normalitas *Shapiro-Wilk*

Variabel	Statistic	df	Sig.	Keterangan
<i>Pretest</i>	0,953	28	0,232	Normal
<i>Posttest</i>	0,938	28	0,099	Normal

Berdasarkan Tabel 4, nilai signifikansi *Shapiro-Wilk* pada data *pretest* sebesar 0,232 dan pada data *posttest* sebesar 0,099. Kedua nilai tersebut lebih besar dari 0,05, sehingga data *pretest* dan *posttest* dinyatakan berdistribusi normal. Dengan demikian, data memenuhi asumsi untuk dilakukan pengujian hipotesis menggunakan *Paired Sample t-Test*.

Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis dilakukan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar peserta didik sebelum dan sesudah diberikan pembelajaran menggunakan PPT interaktif berbantuan IFP. Karena data berdistribusi normal dan berasal dari subjek yang sama, pengujian dilakukan menggunakan *Paired Sample t-Test*. Hasil pengujian disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji *Paired Sample t-Test*

Pasangan Data	Mean <i>Pretest</i>	Mean <i>Posttest</i>	Mean Difference	t	df	Sig. (2-tailed)
<i>Pretest – Posttest</i>	33,10	61,03	-27,93	-9,87	27	0,000

Berdasarkan Tabel 5, rata-rata hasil belajar peserta didik meningkat dari 33,10 pada *pretest* menjadi 61,03 pada *posttest*. Selisih rata-rata sebesar -27,93 menunjukkan bahwa nilai *posttest* lebih tinggi sebesar 27,93 poin dibandingkan *pretest*. Hasil uji *Paired Sample t-Test* menunjukkan nilai *t* sebesar -9,87 dengan *df* = 27 dan nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) sebesar 0,000 (<0,05). Dengan demikian, H_0 ditolak dan H_1 diterima, sehingga terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar peserta didik sebelum dan sesudah diberikan pembelajaran menggunakan PPT interaktif berbantuan *Interactive Flat Panel* (IFP).

Berdasarkan data ketuntasan, pada *pretest* terdapat 1 dari 28 peserta didik yang memperoleh nilai ≥ 75 sesuai KKTP yang ditetapkan sekolah. Setelah perlakuan, jumlah peserta didik yang memperoleh nilai ≥ 75 pada *posttest* meningkat menjadi 16 dari 28 peserta didik. Dengan demikian, jumlah peserta didik yang mencapai KKTP mengalami peningkatan setelah pembelajaran menggunakan PPT interaktif berbantuan IFP.

Hasil tersebut menunjukkan adanya perubahan hasil belajar setelah penerapan perlakuan. Namun, nilai signifikansi, *t*, dan interval kepercayaan dari uji *Paired Sample t-Test* harus ditampilkan berdasarkan output SPSS yang sesuai dengan 28 pasangan data tersebut. Oleh karena itu, nilai statistik pada tabel sebelumnya yang tidak konsisten dengan rata-rata 33,10 dan 61,03 tidak digunakan dalam pelaporan hasil ini.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar peserta didik setelah penerapan PPT interaktif berbantuan *Interactive Flat Panel* (IFP) pada materi Faktor Persekutuan Terbesar (FPB) dan Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK). Rata-rata nilai *pretest* sebesar 33,10 meningkat menjadi 61,03 pada *posttest*, dengan selisih rata-rata sebesar 27,93

poin. Selain itu, jumlah peserta didik yang mencapai Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) sebesar 75 meningkat dari 1 peserta didik pada *pretest* menjadi 16 peserta didik pada *posttest*. Temuan tersebut menunjukkan adanya perubahan hasil belajar setelah peserta didik memperoleh pembelajaran menggunakan PPT interaktif berbantuan IFP.

Peningkatan tersebut dapat dikaitkan dengan karakteristik PPT interaktif yang digunakan dalam penelitian. PPT tidak hanya berfungsi sebagai media untuk menampilkan teks, tetapi juga memuat visualisasi, animasi, permainan edukatif, latihan soal, dan kuis. Penyajian materi melalui berbagai bentuk tersebut memungkinkan konsep FPB dan KPK disampaikan secara bertahap, mulai dari pengenalan faktor dan kelipatan, contoh penyelesaian, hingga penerapan konsep dalam permasalahan. Dengan demikian, peserta didik memperoleh bantuan visual dalam memahami konsep yang sebelumnya lebih banyak disajikan melalui penjelasan verbal dan papan tulis. Temuan ini sejalan dengan Nursyahira et al. (2024) yang menunjukkan bahwa media digital interaktif dapat memberikan pengaruh positif terhadap hasil belajar matematika karena materi dapat disajikan secara lebih menarik dan interaktif.

Karakteristik materi FPB dan KPK menjadi salah satu alasan pentingnya penggunaan media yang mampu memberikan visualisasi dan penyajian konsep secara sistematis. Materi FPB dan KPK menuntut peserta didik memahami hubungan antara faktor dan kelipatan serta menerapkan prosedur yang tepat dalam menyelesaikan permasalahan. Siregar et al. (2025) menunjukkan bahwa peserta didik kelas V masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep dasar KPK dan FPB. Kesulitan tersebut dapat menyebabkan peserta didik keliru dalam menentukan faktor, kelipatan, maupun prosedur penyelesaian. Dalam konteks penelitian ini, penggunaan PPT interaktif memungkinkan langkah-langkah penyelesaian ditampilkan secara berurutan sehingga peserta didik dapat mengikuti proses pemecahan masalah dengan lebih terstruktur.

Temuan tersebut juga relevan dengan penelitian Fitriani et al. (2024) yang menunjukkan adanya miskonsepsi peserta didik sekolah dasar dalam materi FPB dan KPK. Miskonsepsi pada materi tersebut dapat terjadi ketika peserta didik belum memahami secara tepat konsep faktor dan kelipatan atau belum mampu membedakan penerapan FPB dan KPK dalam permasalahan. PPT interaktif yang digunakan dalam penelitian ini memuat visualisasi langkah penyelesaian, permainan “Bebek Melangkah” untuk FPB dan “KPK Chain” untuk KPK, serta latihan soal. Penyajian tersebut memberikan contoh dan latihan yang dapat membantu peserta didik menghubungkan konsep dengan prosedur penyelesaiannya. Dengan demikian, peningkatan hasil belajar yang ditemukan dapat dipahami sebagai hasil dari penyajian materi yang lebih terstruktur dan sesuai dengan karakteristik materi FPB dan KPK.

Penggunaan IFP juga memberikan dukungan terhadap penyajian PPT interaktif. IFP memungkinkan guru menampilkan materi pada layar berukuran besar dan mengoperasikan berbagai elemen PPT secara langsung melalui layar sentuh. Kondisi tersebut memungkinkan aktivitas pembelajaran tidak hanya berorientasi pada penjelasan guru, tetapi juga pada penggunaan konten digital sebagai bagian dari proses pembelajaran. Suryandari et al. (2026) menunjukkan bahwa pemanfaatan IFP dapat mendukung pembelajaran aktif melalui interaksi langsung dengan materi yang ditampilkan. Jumiati et al. (2025) juga menunjukkan bahwa IFP dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran interaktif untuk mendukung penyampaian materi di kelas.

Hasil penelitian ini sejalan dengan temuan Aulia et al. (2025) yang menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar setelah penggunaan IFP dalam pembelajaran IPAS.

Meskipun penelitian tersebut dilakukan pada mata pelajaran yang berbeda, temuan tersebut memperlihatkan bahwa IFP memiliki potensi untuk mendukung pencapaian hasil belajar ketika dimanfaatkan sebagai bagian dari proses pembelajaran. Perbedaan penelitian ini terletak pada integrasi IFP dengan PPT interaktif dan penerapannya secara khusus dalam pembelajaran matematika pada materi FPB dan KPK. Dengan demikian, penelitian ini memperluas penerapan IFP dari konteks pembelajaran IPAS menuju pembelajaran matematika yang membutuhkan pemahaman konsep dan prosedur.

Temuan penelitian juga konsisten dengan hasil penelitian Hasanah et al. (2025) yang menunjukkan bahwa media digital dapat membantu peserta didik memahami konsep matematika yang bersifat abstrak. Hal tersebut diperkuat oleh hasil *meta-analysis* Pasambo dan Hoesein Radia (2022) yang menunjukkan bahwa multimedia sebagai media pembelajaran memberikan pengaruh terhadap hasil belajar matematika peserta didik sekolah dasar. Kesamaan hasil tersebut menunjukkan bahwa pemanfaatan media digital yang menggabungkan unsur visual dan interaktif dapat menjadi salah satu pendekatan untuk membantu penyampaian konsep matematika. Dalam penelitian ini, unsur tersebut diwujudkan melalui PPT interaktif yang ditampilkan dan dioperasikan menggunakan IFP.

Peningkatan hasil belajar dalam penelitian ini juga terlihat dari perubahan jumlah peserta didik yang mencapai KKTP. Pada kondisi awal, hanya 1 dari 28 peserta didik yang mencapai nilai minimal 75, sedangkan setelah perlakuan jumlah tersebut meningkat menjadi 16 peserta didik. Meskipun belum seluruh peserta didik mencapai KKTP, perubahan tersebut menunjukkan bahwa penerapan media pembelajaran yang digunakan memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan kondisi awal. Temuan ini penting karena menunjukkan bahwa keberhasilan penggunaan media tidak hanya dapat dilihat dari perbedaan rata-rata skor, tetapi juga dari perubahan jumlah peserta didik yang mencapai kriteria pembelajaran yang ditetapkan sekolah.

Secara teoretis, hasil tersebut dapat dijelaskan melalui prinsip pembelajaran multimedia, yaitu penyampaian informasi melalui kombinasi unsur verbal dan visual dapat membantu peserta didik membangun pemahaman terhadap materi. Dalam penelitian ini, konsep FPB dan KPK disajikan melalui teks, gambar, animasi, serta aktivitas interaktif. Kombinasi tersebut memberikan representasi yang lebih beragam terhadap konsep yang dipelajari. Dengan adanya visualisasi langkah penyelesaian dan latihan secara bertahap, peserta didik memperoleh bantuan dalam menghubungkan informasi yang disajikan dengan prosedur penyelesaian soal. Penjelasan ini memperkuat temuan Hasanah et al. (2025) dan Pasambo dan Hoesein Radia (2022) mengenai potensi media digital dan multimedia dalam mendukung pembelajaran matematika.

Dari sisi kontribusi penelitian, temuan ini memberikan bukti empiris bahwa IFP dapat dimanfaatkan tidak hanya sebagai perangkat untuk menampilkan materi, tetapi juga sebagai sarana untuk mengoperasikan media pembelajaran interaktif. Integrasi PPT interaktif dan IFP memungkinkan guru memanfaatkan perangkat digital yang tersedia untuk menyajikan materi FPB dan KPK secara lebih terstruktur. Hal ini relevan dengan perkembangan digitalisasi pendidikan dan pemanfaatan perangkat teknologi di sekolah (Andi, 2025). Penelitian ini sekaligus memperkuat penelitian sebelumnya mengenai media digital interaktif dalam pembelajaran matematika (Nursyahira et al., 2024; Simorangkir et al., 2024) dengan memberikan fokus khusus pada kombinasi PPT interaktif dan IFP.

Meskipun demikian, hasil penelitian perlu diinterpretasikan dengan mempertimbangkan keterbatasan desain penelitian. Penelitian menggunakan *One Group*

Pretest-Posttest Design tanpa kelompok kontrol. Oleh karena itu, peningkatan hasil belajar antara *pretest* dan *posttest* menunjukkan adanya perubahan setelah perlakuan, tetapi belum dapat memastikan bahwa seluruh perubahan tersebut semata-mata disebabkan oleh penggunaan PPT interaktif berbantuan IFP. Faktor lain, seperti pengalaman belajar selama penelitian, latihan mengerjakan soal, atau perkembangan pemahaman peserta didik selama proses pembelajaran, juga mungkin berkontribusi terhadap perubahan skor. Dengan demikian, penelitian selanjutnya disarankan menggunakan kelompok kontrol atau desain eksperimen yang lebih kuat agar pengaruh penggunaan PPT interaktif berbantuan IFP terhadap hasil belajar dapat diuji dengan tingkat kepastian yang lebih tinggi.

Berdasarkan keseluruhan temuan tersebut, PPT interaktif berbantuan IFP dapat dipertimbangkan sebagai salah satu alternatif media pembelajaran matematika pada materi FPB dan KPK. Keunggulan utama media dalam penelitian ini terletak pada integrasi antara konten interaktif dalam PPT dan kemampuan IFP dalam menampilkan serta mengoperasikan konten tersebut secara langsung. Namun, efektivitas penggunaannya tetap perlu disesuaikan dengan karakteristik materi, kesiapan guru, ketersediaan fasilitas, dan kondisi peserta didik. Dengan pemanfaatan yang tepat, integrasi media tersebut berpotensi mendukung pembelajaran matematika yang lebih konkret dan membantu peserta didik memahami konsep FPB dan KPK.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa penggunaan PPT interaktif berbantuan *Interactive Flat Panel* (IFP) berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar peserta didik kelas V pada materi Faktor Persekutuan Terbesar (FPB) dan Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK) di SDN Sidokepong 1. Hal tersebut ditunjukkan oleh peningkatan rata-rata nilai dari 33,10 pada *pretest* menjadi 61,03 pada *posttest*. Hasil uji *Paired Sample t-test* menunjukkan nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) sebesar $0,000 < 0,05$, sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Selain itu, jumlah peserta didik yang mencapai KKTP sebesar 75 meningkat dari 1 peserta didik pada *pretest* menjadi 16 peserta didik pada *posttest*. Dengan demikian, penggunaan PPT interaktif berbantuan IFP memberikan perubahan positif terhadap hasil belajar peserta didik pada materi FPB dan KPK.

PPT interaktif berbantuan IFP dapat menjadi salah satu alternatif media pembelajaran matematika karena memungkinkan materi FPB dan KPK disajikan melalui teks, visualisasi, animasi, latihan, dan kuis secara terintegrasi. Pemanfaatan media tersebut membantu penyajian konsep dan langkah penyelesaian secara lebih sistematis. Meskipun demikian, penelitian ini menggunakan desain *One Group Pretest-Posttest* tanpa kelompok kontrol sehingga hasil peningkatan belum sepenuhnya dapat diatribusikan hanya pada perlakuan. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan menggunakan desain eksperimen dengan kelompok kontrol dan melibatkan jumlah subjek yang lebih besar untuk memperoleh bukti yang lebih kuat mengenai efektivitas PPT interaktif berbantuan IFP dalam pembelajaran matematika sekolah dasar.

DAFTAR PUSTAKA

- Andi, F. (2025). Presiden Prabowo luncurkan *smartboard* untuk proses belajar di sekolah. *Antara Jatim*. <https://jatim.antaranews.com/berita/1003321/presiden-prabowo-luncurkan-smartboard-untuk-sekolah>

- Aulia, M., IfiaSr., Yunus, Y. S., & Hidayani, S. A. (2025). Peningkatan hasil belajar IPAS menggunakan media *Interactive Flat Panel* (IFP) pada peserta didik kelas V SD Negeri 01 Surian Kabupaten Solok. *Indonesian Journal of Elementary Education (IJETE)*, 1(2), 217–221. <https://doi.org/10.62567/ijete.v1i2.1814>
- Fitriani, A., Dewi, M. S. A., & Dharma, I. M. A. (2024). Analisis miskonsepsi peserta didik sekolah dasar dalam materi FPB dan KPK. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti*, 11, 25–35. <https://jurnal.citrabakti.ac.id/index.php/jil/article/view/2146>
- Fitriani, N. P., Nugroho, A. E. J. K., Samsiyah, I. F., Fitriyani, A. R., Sugiyanto, & Kusbiarsi, A. (2025). The impact of digital learning technology on the quality of education in Indonesia: A systematic literature review. *Sosioedukasi: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan dan Sosial*, 14(4), 3142–3154. <https://doi.org/10.36526/sosioedukasi.v14i4.6386>
- Hafni, S. S. (2022). *Metodologi penelitian*. Penerbit KBM Indonesia Anggota.
- Hasanah, W., Rosmilawati, I., & Juansah, D. E. (2025). Peran media digital dalam meningkatkan motivasi dan hasil belajar matematika peserta didik sekolah dasar di era digital. *Jurnal Basicedu*, 9(2), 665–678. <https://jbasic.org/index.php/basicedu/article/view/9971>
- Hidayatin, N., & Sulisawati, D. N. (2024). Hubungan FPB dan KPK dalam bilangan bulat. *Prismatika: Jurnal Pendidikan dan Riset Matematika*, 7(1), 74–81. <https://doi.org/10.33503/prismatika.v7i1.193>
- Indriansyah, R. T. (2025). Peran media *Interactive Flat Panel Display* (IFPD) dalam meningkatkan motivasi dan kolaborasi belajar peserta didik. *Dinamika Sosial: Jurnal Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial*, 4(4), 493–501. <https://doi.org/10.18860/dsjpips.v4i4.19859>
- Jumiati, Sulistyawan, G. D., & Peserta didik. (2025). Pemanfaatan *Interactive Flat Panel* (IFP) sebagai media pembelajaran interaktif pada mata pelajaran IPAS. *Jurnal Tumbuh Kembang Anak Usia Dini*, 5(2), 75–79. <https://doi.org/10.23887/paud.v10i3>
- Karna, S. D., Adrias, A., & Zulkarnaini, A. P. (2025). Efektivitas dan tantangan penggunaan media pembelajaran interaktif di sekolah dasar. *Jurnal Bintang Pendidikan Indonesia*, 3(3), 238–244. <https://doi.org/10.55606/jubpi.v3i2.3840>
- Kurniati, Hidayah, Z., & Sundari, N. E. (2025). Upaya peningkatan motivasi belajar pada mata pelajaran IPAS menggunakan model *Project Based Learning* berbantuan media *Interactive Flat Panel* (IFP) pada peserta didik kelas V UPT SD Negeri 03 Pekonina. *Indonesian Journal of Elementary Education (IJETE)*, 1(2), 307–312. <https://doi.org/10.62567/ijete.v1i2.1897>
- Lestari, K. K., Farida, L., Sulfiani, & Khoiri, A. A. (2026). Peran papan interaktif digital terhadap motivasi belajar peserta didik sekolah dasar. *QOSIM: Jurnal Pendidikan, Sosial & Humaniora*, 4(1), 18–25. <https://ejournal.yayasanpendidikandzurriyatulquran.id/index.php/qosim/article/view/4073>
- Mustafa, F. R., Harlina, Matutu, M., Khaerunnisa, & Nurhayati, L. (2025). Peran papan interaktif digital dalam meningkatkan efektivitas belajar peserta didik. *Jambura Elementary Education Journal*, 6(2), 171–182. <https://garuda.kemdiktisaintek.go.id/documents/detail/5998358>
- Nursyahira, P., Mawaddah, D., Indahyani, N., Maisaroh, S., & Lubis, R. H. W. (2024). Penggunaan media digital interaktif terhadap motivasi dan hasil belajar matematika

- peserta didik. *Pedagogika: Jurnal Ilmu-Ilmu Kependidikan*, 4(2), 163–171. <https://doi.org/10.57251/ped.v4i2.1615>
- Pasambo, E., & Hoesein Radia, E. (2022). Meta analisis pengaruh multimedia sebagai media pembelajaran terhadap hasil belajar matematika peserta didik sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(3), 3257–3267. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i3.2533>
- Siregar, S. K., Fadhillah, D., Siagian, M. I., & Maulida, F. (2025). Analisis pemahaman konsep dasar matematika peserta didik kelas V sekolah dasar pada materi KPK dan FPB. *Jurnal Basicedu*, 9(2), 415–420. <https://jbasic.org/index.php/basicedu/article/view/9793>
- Simorangkir, R., Sinaga, R., Limbong, R., & Nazwa, Z. (2024). Analisis penggunaan media digital interaktif untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar. *Trapsila: Jurnal Pendidikan Dasar*, 5(2), 10–17. <https://doi.org/10.30742/tpd.v5i2.3444>
- Sugiyono. (2024). *Metode penelitian pendidikan: Pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Sundayana, R. (2022). *Statistika penelitian pendidikan*. Alfabeta.
- Suryandari, D. A., Wakidah, S. A., & Sudi. (2026). Pemanfaatan teknologi *Interactive Flat Panel* (IFP) sebagai sarana pembelajaran aktif pada pembelajaran IPAS kelas IV di SDN Menteng Atas 01 Jakarta Selatan. *Jurnal Kajian Ilmu Pendidikan (JKIP)*, 7(1), 313–319. <https://journal.al-matani.com/index.php/jkip/en/article/view/1927>
- Uskono, Y. C., Simarmata, J. E., & Depdiknas, F. (2023). Pengembangan media pembelajaran berbasis *Lectora Inspire* dengan model *discovery learning* untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep peserta didik. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah (JP2MS)*, 7(3), 385–394. <https://doi.org/10.33369/jp2ms.7.3.385-394>