
Persepsi Siswa SMP terhadap Penggunaan Media Pembelajaran Digital dalam Pembelajaran IPA

Felita Rihhadatul Aisy Malik

Universitas Negeri Semarang, Semarang

Email korespondensi: felitaaisy265@students.unnes.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui persepsi siswa SMP terhadap penggunaan media pembelajaran digital dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Perkembangan teknologi digital mendorong penggunaan berbagai media pembelajaran berbasis digital yang diharapkan dapat meningkatkan minat dan pemahaman siswa. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif dengan teknik pengumpulan data berupa angket. Subjek penelitian adalah siswa SMP yang menggunakan media pembelajaran digital dalam proses belajar IPA. Data dianalisis menggunakan teknik analisis deskriptif dengan menghitung persentase dan rata-rata skor. Hasil yang diharapkan dari penelitian ini adalah gambaran mengenai persepsi siswa terhadap efektivitas, kemudahan penggunaan, serta daya tarik media pembelajaran digital dalam pembelajaran IPA.

Kata kunci: media digital; pembelajaran IPA; persepsi siswa; SMP

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital pada dekade terakhir telah membawa transformasi yang mendasar dalam hampir seluruh aspek kehidupan manusia, termasuk dalam dunia pendidikan. Revolusi digital ini tidak hanya mengubah cara manusia mengakses informasi, tetapi juga merombak paradigma pembelajaran secara menyeluruh dari model pembelajaran konvensional yang bersifat satu arah menuju ekosistem belajar yang lebih dinamis, interaktif, dan adaptif. Dalam konteks global, berbagai lembaga internasional seperti UNESCO dan OECD telah menegaskan pentingnya integrasi teknologi digital dalam pendidikan sebagai salah satu pilar utama transformasi sistem pendidikan abad ke-21 (UNESCO, 2023; OECD, 2021).

Transformasi digital dalam pendidikan di Indonesia semakin menguat pasca pandemi COVID-19 yang memaksa seluruh satuan pendidikan beralih ke pembelajaran daring secara masif. Pengalaman tersebut tidak hanya mempercepat adopsi berbagai platform dan media pembelajaran digital, tetapi juga membuka kesadaran kolektif tentang urgensi penguasaan teknologi dalam proses belajar mengajar. Berbagai kebijakan nasional, termasuk program Merdeka Belajar dan digitalisasi sekolah yang dicanangkan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi, mencerminkan komitmen pemerintah dalam mendorong integrasi teknologi digital di seluruh jenjang pendidikan, termasuk di tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP).

Di konteks pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), pemanfaatan media pembelajaran digital memiliki relevansi yang sangat strategis. IPA sebagai disiplin ilmu yang sarat dengan konsep-konsep abstrak mulai dari struktur atom, proses fisiologis makhluk hidup, hingga fenomena alam yang tidak dapat diamati secara langsung menuntut pendekatan pembelajaran yang mampu menghadirkan representasi visual dan pengalaman belajar yang konkret. Media pembelajaran digital seperti video interaktif, simulasi berbasis komputer, animasi tiga dimensi, laboratorium virtual, serta platform pembelajaran daring menawarkan potensi luar biasa dalam menjawab tantangan tersebut (Mayer, 2009; Honey & Hilton, 2011). Melalui visualisasi dinamis dan interaktivitas yang tinggi, media digital dapat membantu siswa membangun pemahaman konseptual yang lebih mendalam sekaligus meningkatkan keterlibatan aktif dalam proses belajar.

Besarnya potensi media pembelajaran digital tidak serta-merta berbanding lurus dengan keberhasilannya dalam praktik di lapangan. Berbagai studi menunjukkan bahwa implementasi media digital dalam pembelajaran masih menghadapi beragam kendala yang kompleks dan berlapis. Di satu sisi, kendala infrastruktur seperti keterbatasan perangkat teknologi, koneksi internet yang tidak merata, dan fasilitas pendukung yang belum memadai masih menjadi hambatan nyata di banyak sekolah, terutama di daerah terpencil dan perkotaan yang mengalami kesenjangan digital (Kemendikbudristek, 2022). Di sisi lain, kesiapan pedagogis guru dalam merancang dan mengintegrasikan media digital ke dalam rencana pembelajaran yang efektif juga masih perlu ditingkatkan secara sistematis.

Kerap luput dari perhatian dalam arus besar diskusi ini adalah dimensi pengalaman dan perspektif siswa itu sendiri. Siswa bukan sekadar penerima pasif dari intervensi teknologi yang dirancang oleh guru maupun pengembang kurikulum. Siswa adalah subjek aktif yang membawa pengalaman, ekspektasi, dan penilaian tersendiri terhadap media yang digunakan dalam proses belajar mereka. Persepsi siswa terhadap media pembelajaran yang mencakup penilaian tentang kemudahan penggunaan, relevansi materi, ketertarikan visual, hingga efektivitas yang dirasakan secara subjektif merupakan faktor psikologis yang secara langsung memengaruhi motivasi belajar, intensitas keterlibatan, dan pada akhirnya hasil belajar yang dicapai (Davis, 1989; Bandura, 1986). Mengabaikan dimensi ini berarti mengabaikan salah satu variabel penentu keberhasilan pembelajaran yang paling fundamental.

Kajian literatur menunjukkan bahwa penelitian tentang media pembelajaran digital dalam konteks IPA cenderung berfokus pada dua kutub: efektivitas media yang diukur melalui hasil belajar, serta perspektif guru terkait implementasi dan penggunaannya di kelas. Studi-studi tersebut telah memberikan kontribusi penting dalam memahami dampak dan dinamika integrasi teknologi dalam pendidikan sains. Akan tetapi, terdapat kesenjangan penelitian (research gap) yang cukup signifikan terkait suara dan perspektif siswa SMP sebagai pengguna langsung media pembelajaran digital dalam pelajaran IPA. Kajian yang secara eksplisit dan mendalam menggali bagaimana siswa pada jenjang ini memaknai, menilai, dan merespons penggunaan media digital dalam proses belajar IPA mereka masih sangat terbatas, khususnya dalam konteks pendidikan Indonesia.

Kesenjangan ini menjadi semakin relevan mengingat bahwa siswa SMP berada pada fase perkembangan kognitif dan sosio-emosional yang khas masa remaja awal yang ditandai oleh peningkatan kapasitas berpikir abstrak, sensitivitas terhadap pengalaman belajar, serta kerentanan terhadap pengaruh lingkungan dan teknologi digital dalam kehidupan sehari-hari. Memahami persepsi mereka bukan sekadar pelengkap data empiris, melainkan merupakan fondasi yang esensial dalam merancang intervensi pedagogis yang benar-benar berpusat pada kebutuhan dan realitas siswa.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini berupaya untuk mengisi kesenjangan tersebut dengan mengkaji secara mendalam persepsi siswa SMP terhadap penggunaan media pembelajaran digital dalam pembelajaran IPA. Rumusan masalah yang mendasari penelitian ini adalah Bagaimana persepsi siswa SMP terhadap penggunaan media pembelajaran digital dalam pembelajaran IPA, dan faktor-faktor apa saja yang memengaruhi persepsi tersebut? Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan dan menganalisis persepsi siswa secara komprehensif, mencakup dimensi kognitif, afektif, dan evaluatif, serta mengidentifikasi faktor-faktor kontekstual yang membentuk persepsi tersebut.

Secara teoretis, hasil penelitian ini diharapkan dapat memperkaya khazanah kajian mengenai pemanfaatan media pembelajaran digital, khususnya dalam kerangka teori persepsi teknologi dan pembelajaran berbasis media. Secara praktis, temuan penelitian ini diharapkan menjadi bahan pertimbangan yang berharga bagi guru IPA, pengembang kurikulum, dan pemangku kebijakan dalam merancang, memilih, dan mengimplementasikan media pembelajaran digital yang tidak hanya inovatif secara teknologis, tetapi juga relevan, responsif, dan efektif dari sudut pandang siswa sebagai subjek utama proses pendidikan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif dengan pendekatan *cross-sectional*, yaitu pengumpulan data yang dilakukan dalam satu waktu untuk mengetahui persepsi siswa terhadap penggunaan media pembelajaran digital dalam pembelajaran IPA. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa SMP, dengan sampel berjumlah 30 siswa yang berasal dari kelas VII, VIII, dan IX. Pengambilan sampel dilakukan menggunakan teknik simple random sampling, sehingga setiap siswa memiliki peluang yang sama untuk terpilih sebagai responden. Teknik pengumpulan data menggunakan instrumen angket (kuesioner) yang terdiri dari 20 butir pernyataan berdasarkan indikator persepsi siswa, yaitu kemudahan penggunaan, manfaat, daya tarik, dan efektivitas media pembelajaran digital. Skala yang digunakan adalah skala Likert 4 tingkat, yaitu sangat setuju, setuju, tidak setuju, dan sangat tidak setuju.

Sebelum digunakan, instrumen angket telah melalui uji validitas oleh ahli (expert judgment) dan uji reliabilitas untuk memastikan kelayakan dan konsistensi instrumen. Data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan teknik analisis deskriptif kuantitatif dengan menghitung frekuensi, persentase, dan nilai rata-rata (mean) pada setiap indikator. Hasil analisis disajikan dalam bentuk tabel dan diagram untuk memudahkan

interpretasi. Pengolahan data dilakukan menggunakan bantuan perangkat lunak seperti Microsoft Excel dan IBM SPSS Statistics agar hasil analisis lebih akurat dan sistematis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan menganalisis persepsi siswa SMP terhadap penggunaan media pembelajaran digital dalam pembelajaran IPA. Data dikumpulkan melalui kuesioner yang mengukur empat dimensi persepsi, yaitu kemudahan penggunaan, manfaat pembelajaran, kemenarikan, dan efektivitas pembelajaran. Instrumen yang digunakan mencakup 20 butir pernyataan dengan skala Likert empat tingkat. Kisi-kisi instrumen secara lengkap disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1 Kisi-kisi instrumen

Aspek	Kode	Pernyataan
Kemudahan Penggunaan (Usability)	KP 1	Media pembelajaran digital mudah diakses kapan saja.
	KP 2	Saya tidak mengalami kesulitan dalam mengoperasikan media pembelajaran digital.
	KP 3	Tampilan media pembelajaran digital mudah dipahami.
	KP 4	Petunjuk penggunaan dalam media pembelajaran digital jelas dan membantu.
	KP 5	Saya dapat menggunakan media pembelajaran digital tanpa bantuan orang lain.
Manfaat Pembelajaran (Usefulness)	MP 1	Media pembelajaran digital membantu saya memahami materi pelajaran.
	MP 2	Saya merasa belajar menjadi lebih efisien dengan media digital.
	MP 3	Media pembelajaran digital membantu saya belajar secara mandiri.
	MP 4	Media digital memudahkan saya dalam mengulang materi pelajaran.
	MP 5	Media pembelajaran digital meningkatkan minat belajar saya.
Kemenarikan (Engagement)	K 1	Tampilan media pembelajaran digital menarik untuk digunakan.
	K 2	Media digital membuat proses belajar menjadi tidak membosankan.
	K 3	Fitur-fitur dalam media pembelajaran digital membuat saya tertarik untuk belajar.
	K 4	Media pembelajaran digital menyajikan materi dengan cara yang kreatif.
	K 5	Saya merasa senang belajar menggunakan media pembelajaran digital.
Efektivitas Pembelajaran (Effectiveness)	EP 1	Media pembelajaran digital membantu meningkatkan hasil belajar saya.
	EP 2	Saya lebih mudah memahami materi dengan media digital dibandingkan metode biasa.
	EP 3	Media pembelajaran digital membantu saya mengingat materi lebih lama.
	EP 4	Penggunaan media digital membuat waktu belajar lebih optimal.
	EP 5	Secara keseluruhan, media pembelajaran digital efektif digunakan dalam pembelajaran.

Berdasarkan Tabel 1, instrumen penelitian dikembangkan secara sistematis untuk mencakup

keempat dimensi persepsi yang menjadi fokus kajian. Dimensi kemudahan penggunaan (KP1–KP5) dikembangkan untuk mengukur sejauh mana siswa dapat mengakses dan mengoperasikan media digital tanpa hambatan berarti. Dimensi manfaat pembelajaran (MP1–MP5) dirancang untuk menggali persepsi siswa mengenai kontribusi media digital terhadap pemahaman dan kemandirian belajar. Dimensi kemenarikan (K1–K5) diarahkan pada aspek tampilan, fitur, dan pengalaman belajar yang menyenangkan, sedangkan dimensi efektivitas (EP1–EP5) mengukur dampak penggunaan media terhadap hasil belajar dan efisiensi waktu.

Di kajian evaluasi teknologi pendidikan, kemudahan penggunaan (*usability*) merupakan salah satu aspek krusial dalam evaluasi media pembelajaran digital. *Usability* didefinisikan sebagai alat ukur yang menilai persepsi pengguna terhadap kemudahan penggunaan suatu sistem secara menyeluruh. Dalam konteks pendidikan, aspek ini mencakup sejauh mana pengguna baik peserta didik maupun pendidik dapat berinteraksi dengan media pembelajaran secara efektif, efisien, dan memuaskan tanpa hambatan teknis yang berarti.

Penggunaan platform *e-learning* menawarkan potensi besar untuk meningkatkan aksesibilitas, fleksibilitas, dan interaktivitas pembelajaran, sehingga penilaian terhadap aspek kemudahan penggunaan menjadi sangat relevan untuk memastikan bahwa potensi tersebut benar-benar dapat dirasakan oleh pengguna. Lebih lanjut, penerapan model pembelajaran berbasis digital mampu meningkatkan fleksibilitas dan aksesibilitas terhadap proses pembelajaran, di mana peserta didik memiliki kesempatan untuk mengakses materi secara lebih fleksibel serta mengulang kembali materi yang belum mereka pahami.

Tabel 2 Hasil analisis KP 1

KP 1					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	S	22	73,3	73,3	73,3
	SS	8	26,7	26,7	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

Berdasarkan hasil analisis data pada pernyataan KP 1 mengenai kemudahan akses media pembelajaran digital kapan saja, diperoleh temuan bahwa sebanyak 22 responden (73,3%) menyatakan Setuju (S) dan 8 responden (26,7%) menyatakan Sangat Setuju (SS). Artinya, seluruh responden (100%) memberikan respons positif terhadap pernyataan ini, tanpa ada satu pun yang menyatakan tidak setuju maupun netral. Temuan ini mengindikasikan bahwa media pembelajaran digital yang digunakan dinilai sangat aksesibel oleh seluruh pengguna.

Hasil ini sejalan dengan berbagai kajian yang telah dilakukan dalam konteks pendidikan digital di Indonesia. Dengan adanya teknologi digital, siswa dapat mengakses materi pembelajaran dari mana saja dan kapan saja, yang menciptakan fleksibilitas dalam belajar sekaligus menghilangkan hambatan ruang dan waktu dalam proses pendidikan. Kemudahan akses ini menjadi salah satu keunggulan utama yang membedakan media pembelajaran digital dari media konvensional.

Temuan tersebut juga diperkuat oleh hasil penelitian dalam konteks pembelajaran berbasis teknologi mobile. Penggunaan teknologi mobile dalam pembelajaran memungkinkan peserta didik untuk dapat belajar kapan saja serta di manapun berada dan dalam kondisi yang lebih nyaman. Kondisi ini relevan dengan karakteristik peserta didik masa kini yang sangat bergantung pada perangkat digital dalam kehidupan sehari-hari. Bahkan, penelitian menemukan bahwa 85% responden merasa lebih mudah mengakses materi pelajaran melalui platform digital dibandingkan metode konvensional.

Penelitian melalui perspektif Learning Management System (LMS), memvalidasi siswa merespons positif terhadap lingkungan pembelajaran daring melalui LMS karena

fleksibilitasnya yang memungkinkan mereka mengakses materi kapan saja dan di mana saja. Hal ini menunjukkan bahwa kemudahan akses bukan sekadar fitur teknis, melainkan juga faktor yang secara langsung memengaruhi motivasi dan kepuasan belajar peserta didik.

Pada kesimpulan, tingginya tingkat persetujuan responden pada pernyataan KP 1 (100% setuju dan sangat setuju) membuktikan bahwa media pembelajaran digital yang dikaji dalam penelitian ini telah berhasil memenuhi salah satu prinsip utama usability, yakni aksesibilitas yang tinggi. Kondisi ini menjadi modal penting bagi keberlanjutan implementasi media digital dalam proses pembelajaran, sekaligus menegaskan bahwa pengembangan media berbasis digital perlu terus didorong agar manfaat aksesibilitas ini dapat dirasakan secara merata oleh seluruh peserta didik.

Tabel 3 Hasil analisis KP 2

		KP 2			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	TS	7	23,3	23,3	23,3
	S	21	70,0	70,0	93,3
	SS	2	6,7	6,7	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

Berdasarkan hasil analisis pada pernyataan KP 2 mengenai Saya tidak mengalami kesulitan dalam mengoperasikan media pembelajaran digital menunjukkan bahwa 21 responden (70,0%) menyatakan Setuju (S), 2 responden (6,7%) menyatakan Sangat Setuju (SS), dan 7 responden (23,3%) menyatakan Tidak Setuju (TS). Dengan demikian, mayoritas responden sebesar 76,7% tidak mengalami hambatan dalam mengoperasikan media pembelajaran digital, meskipun masih terdapat sekitar seperempat responden yang belum merasakan kemudahan tersebut.

Temuan ini selaras dengan berbagai kajian yang mengungkapkan bahwa tidak semua pengguna memiliki pengalaman yang sama dalam mengoperasikan teknologi digital. Banyak pendidik maupun peserta didik masih mengalami keterbatasan keterampilan dalam menggunakan teknologi, serta kurang mendapatkan pelatihan yang memadai untuk mengintegrasikan teknologi dalam proses pembelajaran, yang menimbulkan ketidakpercayaan dan ketidaknyamanan saat menggunakannya. Hal ini menjelaskan mengapa masih ada sebagian responden yang merasa kesulitan.

Meskipun demikian, dominasi respons positif (76,7%) menunjukkan bahwa media pembelajaran digital yang dikaji secara umum telah dirancang dengan cukup ramah pengguna. Desain berbasis pengguna terbukti dapat meningkatkan efektivitas dan aksesibilitas sistem pembelajaran secara signifikan, sehingga pengembang media perlu terus memperhatikan aspek kemudahan operasional agar proporsi pengguna yang merasa tidak kesulitan dapat terus meningkat. Adanya 23,3% responden yang masih menyatakan tidak setuju menjadi catatan penting bahwa perlu ada penyempurnaan lebih lanjut, terutama dalam hal antarmuka dan panduan teknis penggunaan.

Tabel 4 Hasil analisis KP 3

		KP 3			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	STS	1	3,3	3,3	3,3
	TS	1	3,3	3,3	6,7
	S	25	83,3	83,3	90,0
	SS	3	10,0	10,0	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

Pada pernyataan KP 3 mengenai tampilan media pembelajaran digital mudah dipahami hasil analisis menunjukkan 25 responden (83,3%) menyatakan Setuju (S), 3

responden (10,0%) menyatakan Sangat Setuju (SS), 1 responden (3,3%) menyatakan Tidak Setuju (TS), dan 1 responden (3,3%) menyatakan Sangat Tidak Setuju (STS). Secara keseluruhan, 93,3% responden menilai tampilan media pembelajaran digital mudah dipahami, sementara hanya 6,6% yang memberikan penilaian negatif.

Tingginya persetujuan responden terhadap pernyataan ini tidak terlepas dari pentingnya kualitas antarmuka visual dalam sebuah media digital. Desain antarmuka yang sederhana dan mudah dipahami terbukti meningkatkan kenyamanan serta kepercayaan pengguna terhadap aplikasi, sementara navigasi yang jelas, konsisten, dan tampilan visual yang menarik mendorong penggunaan aplikasi secara lebih luas. Lebih jauh, kemudahan navigasi menjadi faktor dominan, dengan 38% responden menilainya sebagai elemen utama dalam pengalaman penggunaan aplikasi.

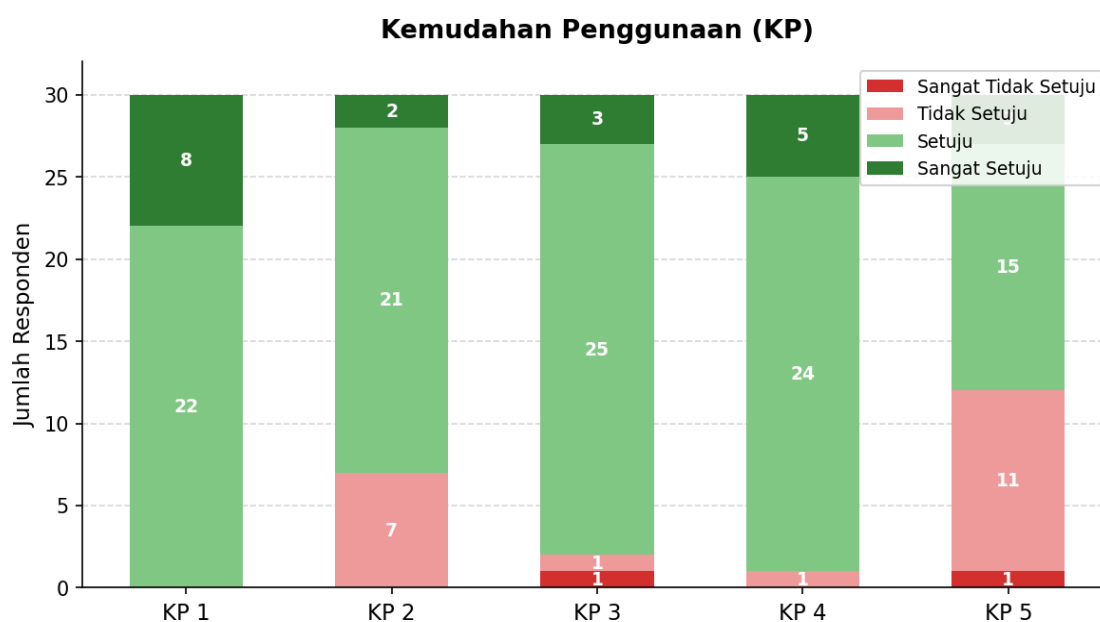
Hal ini diperkuat oleh penelitian dalam konteks pengembangan UI/UX media pembelajaran digital, yang menegaskan bahwa antarmuka pengguna (User Interface) tidak hanya sebatas tampilan visual di layar, melainkan juga mencakup serangkaian elemen grafis yang dirancang agar mudah dipahami dan digunakan oleh pengguna. Dengan 93,3% responden menyatakan tampilan media mudah dipahami, dapat disimpulkan bahwa aspek desain visual media pembelajaran digital dalam penelitian ini telah memenuhi standar kemudahan pemahaman yang diharapkan.

Tabel 5 Hasil analisis KP 4

		KP 4			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	TS	1	3,3	3,3	3,3
	S	24	80,0	80,0	83,3
	SS	5	16,7	16,7	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

Hasil analisis pada pernyataan KP 4 mengenai petunjuk penggunaan dalam media pembelajaran digital jelas dan membantu menunjukkan bahwa 24 responden (80,0%) menyatakan Setuju (S), 5 responden (16,7%) menyatakan Sangat Setuju (SS), dan hanya 1 responden (3,3%) yang menyatakan Tidak Setuju (TS). Artinya, sebesar 96,7% responden menilai petunjuk penggunaan yang tersedia dalam media pembelajaran digital jelas dan bermanfaat ini merupakan tingkat persetujuan tertinggi dalam aspek kemudahan penggunaan. Kejelasan petunjuk penggunaan merupakan komponen yang tidak terpisahkan dari kualitas sebuah media digital. Navigasi dan petunjuk penggunaan yang baik memungkinkan pengguna untuk lebih mengenal aplikasi yang mereka gunakan secara mandiri. Selain itu, media digital yang mampu menyajikan informasi secara terorganisir, menarik, dan sangat interaktif dengan elemen audiovisual dan program yang mudah digunakan dapat dianggap sebagai media pembelajaran yang efektif untuk membantu siswa lebih memahami konsep yang dipelajari.

Petunjuk penggunaan yang jelas juga berkaitan erat dengan prinsip-prinsip usability yang baik, di mana sistem yang dirancang dengan panduan yang intuitif akan mempercepat adaptasi pengguna baru dan meminimalkan terjadinya kesalahan operasional. Tingginya respons positif (96,7%) pada pernyataan KP 4 ini mengindikasikan bahwa pengembang media telah berhasil menyusun petunjuk yang komunikatif dan sesuai dengan kebutuhan pengguna.



Gambar 1. Distribusi Frekuensi Dimensi Kemudahan Penggunaan (KP)

Tabel 6 Hasil analisis KP 5

		KP 5			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	STS	1	3,3	3,3	3,3
	TS	11	36,7	36,7	40,0
	S	15	50,0	50,0	90,0
	SS	3	10,0	10,0	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

Pernyataan KP 5 mengenai saya dapat menggunakan media pembelajaran digital tanpa bantuan orang lain menghasilkan distribusi yang lebih beragam dibanding pernyataan sebelumnya, yakni 15 responden (50,0%) menyatakan Setuju (S), 3 responden (10,0%) menyatakan Sangat Setuju (SS), 11 responden (36,7%) menyatakan Tidak Setuju (TS), dan 1 responden (3,3%) menyatakan Sangat Tidak Setuju (STS). Meski 60% responden mampu menggunakan media secara mandiri, proporsi responden yang masih memerlukan bantuan orang lain mencapai 40% angka yang cukup signifikan untuk diperhatikan.

Temuan ini selaras dengan hasil penelitian tentang kemandirian belajar dalam pembelajaran daring, yang menunjukkan bahwa sebagian besar responden masih sering atau kadang meminta bantuan pihak lain ketika menghadapi kesulitan dalam pembelajaran daring, dan kemampuan dalam memecahkan permasalahan secara mandiri juga masih menjadi tantangan bagi banyak peserta didik. Kemandirian dalam menggunakan teknologi digital tidak semata-mata ditentukan oleh kemudahan antarmuka, tetapi juga oleh tingkat literasi digital dan pengalaman sebelumnya.

Pada kenyataannya potensi kemandirian belajar melalui media digital sesungguhnya sangat besar. Platform e-learning menawarkan kemudahan dan akses terbuka bagi para penggunanya, memungkinkan peserta didik mengakses sumber dan bahan belajar kapan saja, serta memonitor dan mengevaluasi proses pembelajaran mereka secara langsung. Oleh karena itu, diperlukan dukungan berupa pelatihan literasi digital dan pendampingan awal yang lebih intensif agar seluruh pengguna dapat memanfaatkan media pembelajaran digital secara mandiri dan optimal. *Self Directed Learning* sebagai model pembelajaran yang

menekankan inisiatif belajar tanpa bergantung pada orang lain perlu terus dikembangkan, dengan memanfaatkan platform digital sebagai sarana pendukung kemandirian belajar peserta didik.

Aspek manfaat pembelajaran (usefulness) merupakan salah satu dimensi penting dalam mengukur persepsi pengguna terhadap teknologi pembelajaran. Dalam kerangka Technology Acceptance Model (TAM), *perceived usefulness* didefinisikan sebagai tingkatan di mana seseorang meyakini bahwa penggunaan suatu teknologi tertentu akan meningkatkan kinerjanya. Dalam konteks pendidikan, manfaat pembelajaran merujuk pada sejauh mana media pembelajaran digital dianggap memberikan nilai tambah nyata bagi proses belajar siswa, baik dalam hal pemahaman materi, efisiensi waktu, kemandirian belajar, kemudahan mengulang materi, maupun peningkatan minat belajar.

Perkembangan teknologi digital telah membawa transformasi signifikan dalam dunia pendidikan di Indonesia. Media pembelajaran digital menawarkan berbagai konten yang menarik dan beragam, mulai dari permainan edukatif, video animasi, presentasi multimedia, hingga aplikasi interaktif yang memudahkan siswa dalam menyerap materi pelajaran. Sejumlah penelitian di Indonesia menunjukkan bahwa media digital, apabila dimanfaatkan secara optimal, memiliki potensi besar dalam meningkatkan motivasi belajar siswa serta kualitas pendidikan secara keseluruhan (Dhiya Rahma, Nada Nupus Ihwani, & Nadila Sofia Hidayat, 2024). Kondisi ini menjadikan pengukuran persepsi manfaat pembelajaran sebagai elemen yang strategis dalam evaluasi penggunaan media digital di sekolah.

Penelitian ini mengukur aspek manfaat pembelajaran melalui lima indikator pernyataan (MP1 hingga MP5) yang mencakup dimensi pemahaman materi, efisiensi belajar, kemandirian, kemudahan mengulang materi, dan peningkatan minat belajar. Berikut disajikan hasil analisis deskriptif frekuensi dari masing-masing pernyataan beserta pembahasannya.

Tabel 7 Hasil analisis MP 1

		MP 1			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	TS	3	10,0	10,3	10,3
	S	24	80,0	82,8	93,1
	SS	2	6,7	6,9	100,0
	Total	29	100,0	100,0	
Missing	System	1	3,3		
Total		30	100,0		

Tabel Pernyataan MP 1 mengenai media pembelajaran membantu memahami materi pelajaran menunjukkan hasil analisis pada tabel diatas sebanyak 24 responden (82,8% dari valid persen) menyatakan setuju bahwa media pembelajaran digital membantu mereka memahami materi pelajaran, sementara 2 responden (6,9%) menyatakan sangat setuju. Dengan demikian, secara akumulatif sebesar 89,7% responden memberikan respons positif terhadap pernyataan ini. Hanya 3 responden (10,3%) yang menyatakan tidak setuju, serta terdapat 1 data yang tidak lengkap (missing system).

Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian Alifah dkk. (2023) yang menyimpulkan bahwa media pembelajaran digital pada pembelajaran tematik berpengaruh positif terhadap hasil belajar siswa SD, di mana kemudahan pemahaman materi menjadi salah satu faktor penentu utama. Selain itu, Widiastari dan Puspita (2024) menemukan bahwa penggunaan media pembelajaran digital secara nyata mengembangkan motivasi belajar siswa yang berkorelasi erat dengan peningkatan pemahaman terhadap materi pelajaran. Media digital memungkinkan penyajian materi dalam format yang beragam teks, gambar, audio, dan video sehingga mendukung berbagai gaya belajar siswa. Tingginya persentase respons positif pada

indikator ini mengindikasikan bahwa media pembelajaran digital yang digunakan telah berhasil menjalankan fungsi utamanya sebagai fasilitator pemahaman materi bagi sebagian besar peserta didik.

Tabel 8 Hasil analisis MP 2

		MP 2			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	STS	1	3,3	3,3	3,3
	TS	7	23,3	23,3	26,7
	S	14	46,7	46,7	73,3
	SS	8	26,7	26,7	100,0
Total		30	100,0	100,0	

Pernyataan MP 2 mengenai belajar menjadi lebih efisien dengan media digital menunjukkan bahwa sebanyak 14 responden (46,7%) menyatakan setuju dan 8 responden (26,7%) menyatakan sangat setuju bahwa belajar menjadi lebih efisien dengan media digital, sehingga secara akumulatif 73,4% responden memberikan respons positif. Di sisi lain, 7 responden (23,3%) menyatakan tidak setuju dan 1 responden (3,3%) menyatakan sangat tidak Respons negatif yang relatif lebih tinggi pada indikator ini dibandingkan MP1 menandakan bahwa tidak semua siswa merasakan peningkatan efisiensi belajar secara langsung melalui penggunaan media digital.

Kondisi ini dapat dipahami dalam konteks bahwa efisiensi belajar merupakan persepsi yang bersifat subjektif dan dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk keterampilan literasi digital siswa, ketersediaan perangkat yang memadai, serta konektivitas internet. Teknologi digital dalam pembelajaran memang membawa berbagai manfaat dari sisi peningkatan akses informasi hingga metode penyampaian materi yang lebih interaktif (Miasari dkk., 2022). Oleh karena itu, pendampingan penggunaan media digital serta peningkatan infrastruktur teknologi menjadi faktor penting dalam mengoptimalkan efisiensi pembelajaran berbasis digital.

Tabel 9 Hasil analisis MP 3

		MP 3			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	STS	1	3,3	3,3	3,3
	TS	3	10,0	10,0	13,3
	S	22	73,3	73,3	86,7
	SS	4	13,3	13,3	100,0
Total		30	100,0	100,0	

Pernyataan MP 3 mengenai media pembelajaran digital membantu belajar secara mandiri menunjukkan Hasil analisis pada Tabel 3 menunjukkan bahwa sebesar 73,3% responden menyatakan setuju dan 13,3% menyatakan sangat setuju bahwa media pembelajaran digital membantu mereka belajar secara mandiri, sehingga total 86,6% responden memberikan respons positif. Hanya 3 responden (10,0%) yang menyatakan tidak setuju dan 1 responden (3,3%) menyatakan sangat tidak setuju terhadap pernyataan ini. Distribusi ini mengindikasikan tingkat penerimaan yang tinggi terhadap peran media digital dalam mendukung kemandirian belajar.

Temuan ini konsisten dengan penelitian Hariyadi, Misnawati, dan Yusrizal (2023) yang menegaskan bahwa kemandirian belajar merupakan kunci keberhasilan peserta didik, dan media digital berkontribusi signifikan dalam mewujudkannya. Penerapan digital learning terbukti membawa dampak positif terhadap motivasi dan kemandirian belajar siswa

(Nursyifa, 2019, sebagaimana dikutip dalam Jurnal Riset Sosial Humaniora dan Pendidikan, 2026). Media digital memungkinkan siswa untuk mengakses materi kapan saja dan di mana saja, mengulang penjelasan sesuai kebutuhan, serta mengatur ritme belajar mereka sendiri—fitur-fitur yang secara langsung mendukung terbentuknya perilaku belajar mandiri. Tingginya respons positif pada indikator ini juga menggarisbawahi relevansi media digital dalam mendukung paradigma merdeka belajar yang sedang digalakkan dalam sistem pendidikan Indonesia.

Tabel 10 Hasil analisis MP 4

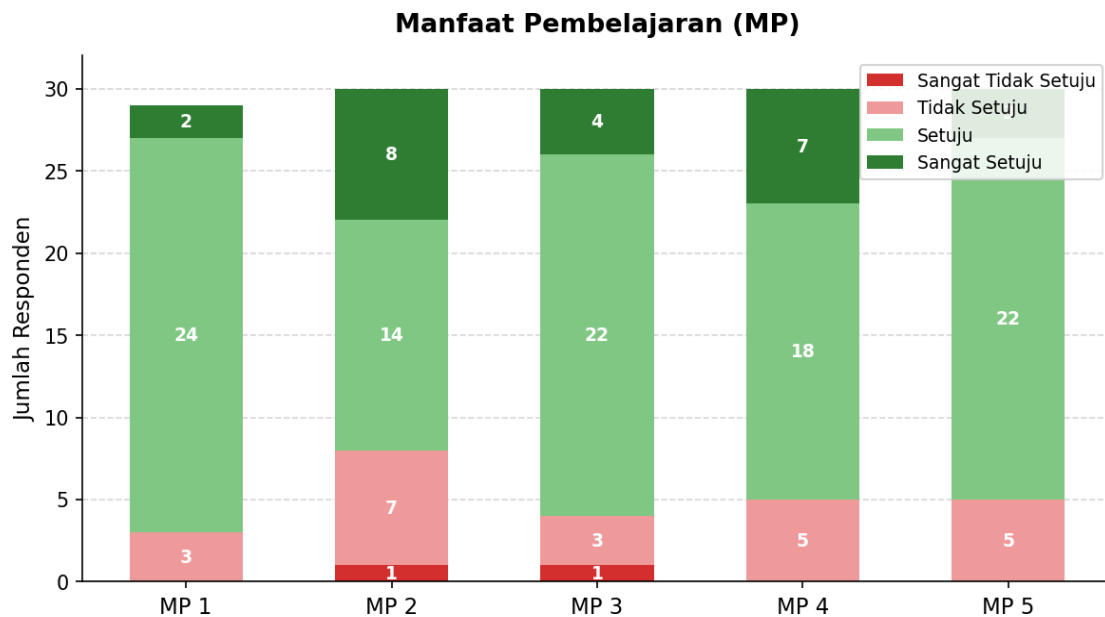
		MP 4			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	TS	5	16,7	16,7	16,7
	S	18	60,0	60,0	76,7
	SS	7	23,3	23,3	100,0
Total		30	100,0	100,0	

Pernyataan MP 4 mengenai media digital memudahkan mengulang materi menunjukkan Tabel 4 memperlihatkan bahwa 18 responden (60,0%) menyatakan setuju dan 7 responden (23,3%) menyatakan sangat setuju bahwa media digital memudahkan mereka dalam mengulang materi pelajaran. Secara akumulatif, sebesar 83,3% responden memberikan respons positif, sedangkan hanya 5 responden (16,7%) yang menyatakan tidak setuju. Tidak terdapat responden yang memilih sangat tidak setuju pada indikator ini, menunjukkan respons yang cukup solid dalam hal persepsi kemudahan mengulang materi.

Salah satu keunggulan komparatif media pembelajaran digital dibandingkan metode konvensional adalah kemampuannya untuk menyimpan dan menyajikan ulang materi pembelajaran secara fleksibel. Siswa dapat kembali mengakses rekaman video, modul digital, maupun materi interaktif sesuai kebutuhan tanpa dibatasi waktu dan ruang. Penelitian Hairinal, Suratno, dan Aftiani (2021) mengonfirmasi bahwa pengembangan media e-book berbasis digital terbukti mampu meningkatkan kemandirian belajar siswa, yang salah satu indikatornya adalah kemampuan mengulang materi secara mandiri. Temuan pada MP4 ini juga selaras dengan konsep retensi materi yang dikemukakan dalam berbagai kajian digital learning, di mana akses berulang terhadap konten digital berkontribusi pada peningkatan daya ingat dan pemahaman mendalam siswa terhadap materi pelajaran.

Tabel 11 Hasil analisis MP 5

		MP 5			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	TS	5	16,7	16,7	16,7
	S	22	73,3	73,3	90,0
	SS	3	10,0	10,0	100,0
	Total	30	100,0	100,0	



Gambar 2. Distribusi Frekuensi Dimensi Manfaat Pembelajaran (MP)

Pernyataan MP 5 mengenai media pembelajaran digital meningkatkan minat belajar menunjukkan Berdasarkan Tabel 5, sebanyak 22 responden (73,3%) menyatakan setuju dan 3 responden (10,0%) menyatakan sangat setuju bahwa media pembelajaran digital meningkatkan minat belajar mereka, sehingga total 83,3% responden merespons positif pernyataan ini. Sementara itu, 5 responden (16,7%) menyatakan tidak setuju dan tidak terdapat responden yang memilih sangat tidak setuju. Pola distribusi ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa merasakan dampak positif media digital terhadap minat belajar mereka, meskipun sekelompok kecil siswa belum merasakan hal yang sama.

Peningkatan minat belajar merupakan salah satu dampak yang paling sering dilaporkan dalam penelitian tentang penggunaan media digital dalam pendidikan. Media digital dinilai efektif apabila mampu mendukung pencapaian tujuan pembelajaran, meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa, serta mempermudah pemahaman materi. Penelitian Azzahra dan Prasetyo (2024) yang mengkaji penggunaan media pembelajaran digital dari perspektif guru menyimpulkan bahwa media digital berhasil meningkatkan motivasi belajar siswa, yang tercermin dari meningkatnya antusiasme dan partisipasi aktif dalam proses pembelajaran. Meski demikian, adanya 16,7% responden yang belum merasakan peningkatan minat belajar melalui media digital perlu menjadi perhatian, mengingat faktor seperti relevansi konten, desain antarmuka, dan keterlibatan aktif pengguna turut menentukan efektivitas media dalam membangkitkan minat belajar.

Secara keseluruhan, hasil analisis pada kelima indikator aspek manfaat pembelajaran (MP1–MP5) menunjukkan kecenderungan positif, di mana sebagian besar responden menyatakan setuju atau sangat setuju bahwa media pembelajaran digital memberikan manfaat nyata dalam proses belajar mereka. Respons positif tertinggi ditemukan pada MP1 (89,7%) yang mengukur kemampuan media digital dalam membantu pemahaman materi, diikuti oleh MP3 (86,6%) terkait kemandirian belajar, serta MP4 dan MP5 (masing-masing 83,3%) yang berkaitan dengan kemudahan mengulang materi dan peningkatan minat belajar. Sementara MP2 tentang efisiensi belajar memperoleh respons positif sebesar 73,4%, dengan tingkat ketidaksetujuan yang paling tinggi di antara kelima indikator. Temuan ini secara keseluruhan mengindikasikan bahwa media pembelajaran digital yang digunakan telah dipersepsikan bermanfaat oleh mayoritas peserta didik, sejalan dengan konsep *perceived usefulness* dalam Technology Acceptance Model (TAM) yang menjadi landasan

teoretis penelitian ini.

Aspek kemenarikan (engagement) merupakan dimensi penting dalam mengevaluasi kualitas pengalaman belajar yang ditawarkan oleh media pembelajaran digital. Engagement atau keterlibatan dalam konteks pembelajaran digital mencakup tiga dimensi utama, yaitu keterlibatan perilaku (behavioral engagement) yang berkaitan dengan partisipasi aktif dan respons siswa; keterlibatan emosional (emotional engagement) yang mencakup rasa senang, antusias, dan kenyamanan selama belajar; serta keterlibatan kognitif (cognitive engagement) yang menggambarkan usaha mental siswa dalam memahami materi secara mendalam (Barbera, 2022, sebagaimana dikutip dalam Jurnal PiJIES, IAIN Palopo, 2024). Dalam konteks penelitian ini, aspek kemenarikan diukur dari sudut pandang persepsi siswa terhadap tampilan, fitur, kreativitas penyajian, serta perasaan senang yang ditimbulkan dari interaksi dengan media pembelajaran digital.

Sejumlah kajian di Indonesia menunjukkan bahwa kemenarikan media pembelajaran digital menjadi faktor penentu dalam membangkitkan minat dan keterlibatan aktif siswa dalam proses belajar. Media digital memberikan nilai lebih melalui penyampaian materi yang interaktif dan menarik dengan memanfaatkan berbagai elemen seperti animasi, grafik, suara, serta video, sehingga kegiatan belajar menjadi lebih menyenangkan dan tidak membosankan (Rakhman, 2024). Hal ini diperkuat oleh hasil penelitian Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar Universitas Pasundan (2025) yang menyimpulkan bahwa penggunaan media pembelajaran digital dapat meningkatkan motivasi belajar siswa karena proses belajar terasa lebih menarik, interaktif, dan tidak monoton, sehingga siswa menjadi lebih antusias dan aktif dalam belajar.

Penelitian ini mengukur aspek kemenarikan melalui lima indikator pernyataan (K1 hingga K5) yang mencakup dimensi tampilan visual, efek anti-kebosanan, daya tarik fitur, kreativitas penyajian materi, dan perasaan senang dalam belajar. Berikut disajikan hasil analisis deskriptif frekuensi dari masing-masing pernyataan beserta pembahasannya yang didukung oleh kajian jurnal-jurnal ilmiah Indonesia terkini.

Tabel 12 Hasil analisis K1

		K1			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	TS	3	10,0	10,0	10,0
	S	24	80,0	80,0	90,0
	SS	3	10,0	10,0	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

Berdasarkan hasil analisis pada Tabel 12, sebanyak 24 responden (80,0%) menyatakan setuju dan 3 responden (10,0%) menyatakan sangat setuju bahwa tampilan media pembelajaran digital yang digunakan terlihat menarik. Secara akumulatif, 90,0% responden memberikan respons positif terhadap aspek tampilan visual media, sementara hanya 3 responden (10,0%) yang menyatakan tidak setuju. Tidak terdapat responden yang memilih sangat tidak setuju, menunjukkan tingkat penerimaan yang solid terhadap daya tarik tampilan media.

Tampilan visual merupakan elemen pertama yang berinteraksi dengan pengguna dan memiliki pengaruh besar terhadap persepsi awal serta motivasi untuk menggunakan suatu media. Penelitian Mahardika, Wiranda, dan Pramita (2021) mengonfirmasi bahwa pembuatan media pembelajaran yang menarik secara visual melalui platform digital mampu mengoptimalkan proses pembelajaran daring dan meningkatkan keterlibatan siswa. Senada dengan hal tersebut, penelitian tentang pemanfaatan Canva sebagai media pembelajaran yang dipublikasikan dalam Jurnal PENA: Penelitian dan Penalaran (2025) menemukan bahwa penyajian materi yang interaktif dan estetis secara nyata meningkatkan minat belajar

siswa. Tampilan digital yang dirancang dengan baik, memuat unsur warna yang harmonis, tipografi yang jelas, dan tata letak yang terstruktur, terbukti mampu menciptakan pengalaman belajar yang lebih positif dan menyenangkan bagi peserta didik.

Tabel 13 Hasil analisis K2

		K2			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	STS	1	3,3	3,3	3,3
	TS	1	3,3	3,3	6,7
	S	22	73,3	73,3	80,0
	SS	6	20,0	20,0	100,0
Total		30	100,0	100,0	

Tabel 13 memperlihatkan bahwa 22 responden (73,3%) menyatakan setuju dan 6 responden (20,0%) menyatakan sangat setuju bahwa media digital membuat proses belajar menjadi tidak membosankan, sehingga total 93,3% responden memberikan respons positif—merupakan persentase akumulatif tertinggi di antara kelima indikator kemenarikan. Hanya 1 responden (3,3%) yang menyatakan tidak setuju dan 1 responden (3,3%) yang menyatakan sangat tidak setuju. Distribusi ini mengindikasikan bahwa media digital secara luas dipersepsikan mampu menghilangkan kejenuhan dalam belajar.

Kebosanan dalam pembelajaran konvensional kerap disebabkan oleh metode ceramah yang monoton, minimnya interaksi, serta kurangnya variasi dalam penyampaian materi. Media digital hadir sebagai solusi atas permasalahan tersebut. Hasil kajian literatur yang diterbitkan dalam *Journal of Innovation Research and Knowledge* (2024) menyimpulkan bahwa media pembelajaran digital mampu meningkatkan keterlibatan dan motivasi siswa, khususnya dengan menyediakan konten yang lebih menarik dan interaktif dibandingkan metode tradisional. Tingginya persentase respons positif pada K2 ini memperkuat temuan tersebut dan menunjukkan bahwa media digital yang digunakan dalam penelitian ini berhasil menciptakan suasana belajar yang lebih variatif dan menggugah semangat siswa.

Tabel 14 Hasil analisis K3

		K 3			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	TS	2	6,7	6,7	6,7
	S	22	73,3	73,3	80,0
	SS	6	20,0	20,0	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

Hasil analisis pada Tabel 14 menunjukkan bahwa 22 responden (73,3%) menyatakan setuju dan 6 responden (20,0%) menyatakan sangat setuju bahwa fitur-fitur dalam media pembelajaran digital membuat mereka tertarik untuk belajar. Secara akumulatif, 93,3% responden merespons positif pernyataan ini, setara dengan K2. Hanya 2 responden (6,7%) yang menyatakan tidak setuju, dan tidak terdapat responden yang memilih sangat tidak setuju. Temuan ini menandakan bahwa fitur-fitur yang tersedia dalam media digital secara efektif mampu menarik minat belajar sebagian besar siswa.

Fitur-fitur dalam media pembelajaran digital seperti kuis interaktif, video animasi, simulasi, gamifikasi, dan elemen multimedia lainnya terbukti menjadi daya tarik tersendiri bagi siswa. Penelitian *Student Engagement in Digital Learning Platform* yang dipublikasikan dalam *Jurnal PiJIES*, IAIN Palopo (2024) menemukan bahwa media seperti QR Code, Canva, dan Quizizz membuat siswa lebih aktif mengikuti instruksi, merespons guru, dan

menyelesaikan tugas secara lebih terarah yang merupakan bentuk konkret dari behavioral engagement. Studi literatur juga menegaskan bahwa integrasi unsur visual dan auditori yang menarik disertai fitur interaktif memungkinkan siswa berperan aktif, menjadikan media digital efektif dalam menciptakan pengalaman belajar yang komunikatif dan bermakna. Keberagaman fitur dalam media digital dengan demikian berperan strategis dalam membangun dan mempertahankan ketertarikan siswa sepanjang proses pembelajaran.

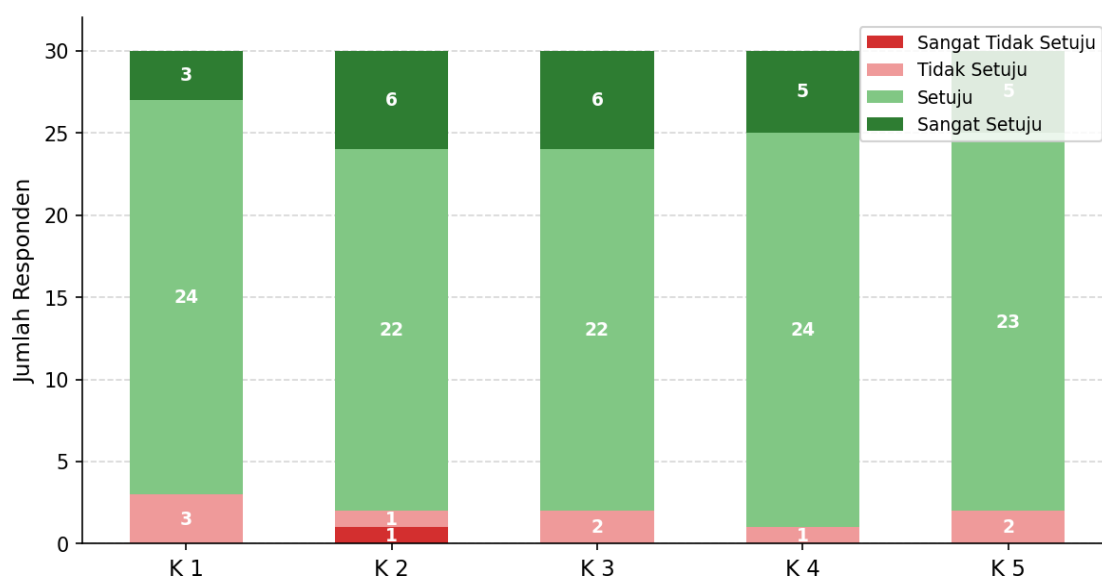
Tabel 15 Hasil analisis K4

		K 4			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	TS	1	3,3	3,3	3,3
	S	24	80,0	80,0	83,3
	SS	5	16,7	16,7	100,0
Total		30	100,0	100,0	

Hasil analisis pada Tabel 15 menunjukkan bahwa 24 responden (80,0%) menyatakan setuju dan 5 responden (16,7%) menyatakan sangat setuju bahwa media pembelajaran digital menyajikan materi dengan cara yang kreatif. Secara akumulatif, 96,7% responden merespons positif pernyataan ini merupakan persentase tertinggi di antara kelima indikator kemenarikan. Hanya 1 responden (3,3%) yang menyatakan tidak setuju, dan tidak terdapat responden yang memilih sangat tidak setuju.

Kreativitas dalam penyajian materi merupakan salah satu keunggulan utama media pembelajaran digital dibandingkan media konvensional. Penyajian materi yang kreatif melalui elemen animasi, infografis, simulasi interaktif, dan konten multimedia terbukti mampu mempermudah pemahaman siswa sekaligus meningkatkan daya tarik proses belajar. Studi literatur Jurnal Cahaya Edukasi (2025) menegaskan bahwa integrasi unsur visual dan auditori yang menarik disertai fitur interaktif memungkinkan siswa berperan aktif, menjadikan media digital efektif dalam menciptakan pengalaman belajar yang komunikatif dan bermakna. Tingginya respons positif pada K4 ini mengindikasikan bahwa media pembelajaran digital yang digunakan dalam penelitian ini telah berhasil menyajikan konten IPA secara kreatif dan inovatif sesuai dengan ekspektasi dan kebutuhan belajar siswa SMP.

Kemenarikan (K)



Gambar 3. Distribusi Frekuensi Dimensi Kemenarikan (K)

Tabel 16 Hasil analisis K5

		K 5			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	TS	2	6,7	6,7	6,7
	S	23	76,7	76,7	83,3
	SS	5	16,7	16,7	100,0
Total		30	100,0	100,0	

Berdasarkan Tabel 16, sebanyak 23 responden (76,7%) menyatakan setuju dan 5 responden (16,7%) menyatakan sangat setuju bahwa mereka merasa senang belajar menggunakan media pembelajaran digital. Secara akumulatif, 93,3% responden merespons positif pernyataan ini. Hanya 2 responden (6,7%) yang menyatakan tidak setuju, serta tidak ada yang memilih sangat tidak setuju. Hasil ini mencerminkan bahwa media digital telah berhasil menciptakan pengalaman belajar yang menyenangkan bagi mayoritas peserta didik.

Perasaan senang dalam belajar merupakan indikator emotional engagement yang sangat penting dalam proses pembelajaran. Keterlibatan emosional yang positif ditandai oleh rasa senang, antusias, dan kenyamanan terbukti berhubungan erat dengan peningkatan motivasi intrinsik dan hasil belajar jangka panjang. Penelitian Jurnal PiJIES, IAIN Palopo (2024) mengonfirmasi bahwa teknologi mampu meningkatkan interaksi dan memotivasi siswa untuk terlibat dalam pembelajaran aktif, yang pada gilirannya menumbuhkan respons emosional positif dalam diri siswa. Kajian dalam Journal of Innovation Research and Knowledge (2024) turut menegaskan bahwa media pembelajaran digital yang menyediakan konten lebih menarik dan interaktif mampu meningkatkan keterlibatan dan motivasi siswa secara signifikan. Sementara itu, penelitian perubahan motivasi belajar di era digital (Jurnal Media Akademik, 2025) menegaskan bahwa pembelajaran yang dirancang menarik, interaktif, dan relevan dengan kehidupan siswa menjadi kunci untuk menumbuhkan perasaan positif terhadap proses belajar. Tingginya respons positif pada K5 mengindikasikan bahwa aspek afektif dari penggunaan media digital dalam penelitian ini telah tercapai dengan baik.

Secara keseluruhan, hasil analisis pada kelima indikator aspek kemenarikan (K1–K5) menunjukkan respons yang sangat positif dari para responden. Persentase akumulatif respons positif tertinggi ditemukan pada K4 (96,7%) yang mengukur kreativitas penyajian materi, diikuti oleh K2 dan K3 (masing-masing 93,3%) yang mengukur efek anti-kebosanan dan daya tarik fitur, kemudian K5 (93,3%) tentang perasaan senang belajar, serta K1 (90,0%) terkait kemenarikan tampilan visual. Seluruh indikator menunjukkan akumulasi respons positif di atas 90%, yang merupakan capaian yang sangat baik dan mencerminkan penerimaan tinggi terhadap aspek kemenarikan media pembelajaran digital yang digunakan. Temuan ini secara kolektif mengonfirmasi bahwa media digital yang diterapkan telah berhasil menciptakan pengalaman belajar yang menarik, interaktif, kreatif, dan menyenangkan bagi sebagian besar peserta didik, yang merupakan prasyarat penting bagi terciptanya engagement yang optimal dalam proses pembelajaran di era digital.

Efektivitas pembelajaran merupakan salah satu indikator utama dalam mengevaluasi keberhasilan penggunaan media pembelajaran digital dalam proses belajar mengajar. Dalam konteks pendidikan modern yang semakin dipengaruhi oleh perkembangan teknologi informasi dan komunikasi, efektivitas tidak hanya diukur dari capaian hasil belajar semata, melainkan juga mencakup kemampuan media tersebut dalam memfasilitasi pemahaman materi, memperkuat retensi memori, mengoptimalkan waktu belajar, serta memberikan kontribusi nyata dalam keberhasilan pembelajaran secara menyeluruh.

Berbagai kajian terbaru dari peneliti Indonesia mengonfirmasi bahwa integrasi media pembelajaran digital ke dalam proses belajar mengajar memiliki dampak signifikan terhadap efektivitas pembelajaran. Huljanah & Zai (2025) menegaskan bahwa media digital

seperti video interaktif, animasi edukatif, dan aplikasi pembelajaran kini semakin diintegrasikan sebagai respons terhadap kebutuhan pendidikan yang lebih inovatif dan adaptif. Media-media tersebut terbukti mampu membangkitkan motivasi intrinsik siswa, memperkuat keterlibatan belajar, serta menciptakan pengalaman belajar yang lebih menyenangkan dan kontekstual.

Herawati & Zainil (2025) dalam penelitiannya menemukan bahwa media digital dinilai efektif apabila mampu mendukung pencapaian tujuan pembelajaran, meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa, serta mempermudah pemahaman materi. Temuan ini sejalan dengan penelitian Darwis et al. (2024) yang membuktikan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis aplikasi digital secara signifikan mampu meningkatkan hasil belajar siswa. Demikian pula, Humaya et al. (2023) berhasil membuktikan efektivitas media digital berbasis Canva dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa sekolah dasar, menunjukkan bahwa media digital lintas platform memberikan dampak positif pada berbagai jenjang pendidikan.

Dalam aspek optimalisasi pembelajaran, penelitian dari Jurnal Teknologi Pendidikan dan Pembelajaran (2024) mengungkapkan bahwa penggunaan Learning Management System (LMS) sebagai bentuk media digital mampu mempermudah akses materi ajar dan memungkinkan fleksibilitas waktu belajar. Sementara itu, Fathika et al. (2024) melalui penelitiannya di SMKN 13 Jakarta menegaskan bahwa optimalisasi media dan teknologi digital terbukti meningkatkan efektivitas pembelajaran secara keseluruhan. Berbagai bukti empiris tersebut menjadi landasan kuat dalam menganalisis persepsi responden terhadap lima indikator efektivitas pembelajaran (EP) yang diukur dalam penelitian ini.

Dalam penelitian ini, aspek efektivitas pembelajaran diukur melalui lima pernyataan (EP 1 hingga EP 5) yang disebarkan kepada 30 responden. Skala yang digunakan adalah skala Likert dengan empat pilihan jawaban, yaitu Sangat Tidak Setuju (STS), Tidak Setuju (TS), Setuju (S), dan Sangat Setuju (SS). Berikut ini disajikan hasil analisis frekuensi untuk masing-masing pernyataan beserta pembahasannya.

Pernyataan pertama (EP 1) menyatakan bahwa media pembelajaran digital membantu meningkatkan hasil belajar. Hasil analisis frekuensi disajikan pada tabel berikut:

Tabel 17 Hasil analisis EP 1

		EP 1			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	TS	4	13,3	13,3	13,3
	S	19	63,3	63,3	76,7
	SS	7	23,3	23,3	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

Berdasarkan tabel di atas, sebagian besar responden menyatakan setuju bahwa media pembelajaran digital membantu meningkatkan hasil belajar, yakni sebanyak 19 orang (63,3%) setuju, diikuti 7 orang (23,3%) yang sangat setuju. Dengan demikian, secara kumulatif sebesar 86,6% responden memberikan respons positif terhadap pernyataan ini. Hanya 4 responden (13,3%) yang menyatakan tidak setuju, dan tidak ada yang menjawab sangat tidak setuju.

Hasil ini sejalan dengan temuan Darwis et al. (2024) yang membuktikan bahwa penggunaan media pembelajaran aplikasi Canva secara efektif meningkatkan hasil belajar siswa di Madrasah Aliyah. Penelitian tersebut menegaskan bahwa media digital yang dirancang dengan baik memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna sehingga berdampak langsung pada peningkatan capaian akademik. Selain itu, Herawati & Zainil (2025) dalam kajian tentang media digital terhadap hasil belajar IPS siswa sekolah dasar juga menemukan hubungan positif antara penggunaan media digital dan peningkatan hasil

belajar, mengindikasikan bahwa temuan ini berlaku lintas jenjang dan mata pelajaran.

Tingginya persentase responden yang setuju dan sangat setuju mengindikasikan bahwa media pembelajaran digital yang digunakan dalam proses pembelajaran telah memberikan kontribusi nyata dalam peningkatan hasil belajar. Kendati demikian, adanya 13,3% responden yang tidak setuju perlu menjadi perhatian, mengingat kemungkinan adanya faktor individual seperti keterbatasan akses perangkat digital atau preferensi gaya belajar yang berbeda. Sebagaimana dicatat oleh Huljanah & Zai (2025), meskipun media digital memiliki potensi signifikan, tantangan teknis seperti keterbatasan ketersediaan perangkat dan akses internet tetap menjadi hambatan yang perlu diatasi.

Pernyataan kedua (EP 2) mengukur persepsi responden mengenai kemudahan memahami materi dengan media digital dibandingkan metode biasa. Hasil analisis frekuensi disajikan sebagai berikut:

Tabel 18 Hasil Analisis EP 2

		EP 2			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	STS	2	6,7	6,7	6,7
	TS	7	23,3	23,3	30,0
	S	17	56,7	56,7	86,7
	SS	4	13,3	13,3	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

Hasil analisis menunjukkan bahwa mayoritas responden, sebanyak 17 orang (56,7%), menyatakan setuju bahwa media digital memudahkan pemahaman materi dibandingkan metode biasa. Sebanyak 4 orang (13,3%) menyatakan sangat setuju, sehingga total respons positif mencapai 70%. Sementara itu, 7 responden (23,3%) menyatakan tidak setuju dan 2 responden (6,7%) menyatakan sangat tidak setuju, menjadikan total respons negatif sebesar 30%.

Persentase respons positif yang mencapai 70% mengindikasikan bahwa secara umum media digital dinilai mampu memfasilitasi pemahaman materi dengan lebih baik dibandingkan pendekatan konvensional. Temuan ini didukung oleh kajian Jauza & Albina (2025) yang menyatakan bahwa berbagai jenis media, seperti media visual, audio, dan audio-visual, memiliki peran penting dalam mempermudah pemahaman terhadap materi serta membantu siswa lebih aktif dan kreatif. Senada dengan hal tersebut, Huljanah & Zai (2025) menjelaskan bahwa media digital mampu menyajikan materi pelajaran secara lebih visual, dinamis, dan interaktif, sehingga memungkinkan siswa untuk belajar sesuai dengan gaya belajarnya masing-masing.

Adapun respons negatif yang mencapai 30% dapat dipahami dari perspektif perbedaan individual dalam gaya belajar. Tidak semua siswa merespons media digital secara seragam, terutama bagi mereka yang lebih terbiasa dengan metode pembelajaran konvensional seperti ceramah atau belajar dari buku teks. Hasil ini juga mengingatkan pentingnya kombinasi antara media digital dan metode pembelajaran konvensional yang tetap relevan dan tidak sepenuhnya ditinggalkan.

Pernyataan ketiga (EP 3) berkaitan dengan kemampuan media pembelajaran digital dalam membantu siswa mengingat materi lebih lama. Berikut adalah hasil analisis frekuensinya:

Tabel 19 Hasil Analisis EP 3

		EP 3			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent

		EP 3			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	STS	1	3,3	3,3	3,3
	TS	9	30,0	30,0	33,3
	S	16	53,3	53,3	86,7
	SS	4	13,3	13,3	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

Distribusi frekuensi EP 3 menunjukkan bahwa 16 responden (53,3%) menyatakan setuju dan 4 responden (13,3%) menyatakan sangat setuju bahwa media pembelajaran digital membantu mereka mengingat materi lebih lama, sehingga total respons positif mencapai 66,6%. Di sisi lain, 9 responden (30%) menyatakan tidak setuju dan 1 responden (3,3%) menyatakan sangat tidak setuju, dengan total respons negatif sebesar 33,3%.

Temuan ini berkaitan erat dengan konsep retensi memori dalam pembelajaran. Sebagaimana dikemukakan dalam PTK Jurnal Penelitian Tindakan Kelas (2023), ketika materi pembelajaran disajikan dalam bentuk video, animasi, visual, dan audio, siswa dapat memperoleh manfaat dari retensi memori jangka panjang karena mereka dapat mengamati dan membayangkan konten yang disajikan secara berulang. Hal ini dipertegas oleh kajian literatur sistematis yang dilakukan oleh tim peneliti Universitas Pendidikan Indonesia (2026) yang menyimpulkan bahwa multimedia interaktif dan simulasi digital secara konsisten meningkatkan pemahaman konsep sekaligus memperkuat daya ingat siswa terhadap materi yang dipelajari.

Meskipun respons positif mendominasi, proporsi respons negatif yang cukup besar (33,3%) mengindikasikan bahwa faktor retensi memori bersifat lebih personal dan tidak dapat digeneralisasi secara seragam. Faktor-faktor seperti frekuensi penggunaan media, kualitas konten yang disajikan, serta kondisi kognitif individual turut mempengaruhi kemampuan siswa dalam mengingat materi. Oleh karena itu, desain konten media digital perlu memperhatikan prinsip-prinsip pengulangan, visualisasi, dan penyederhanaan konsep agar efektivitasnya dalam mendukung retensi memori dapat dimaksimalkan.

Pernyataan keempat (EP 4) mengukur persepsi responden terhadap kemampuan media digital dalam mengoptimalkan waktu belajar. Tabel berikut menyajikan distribusi frekuensinya:

Tabel 20 Hasil analisis EP4

		EP 4			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	TS	9	30,0	30,0	30,0
	S	19	63,3	63,3	93,3
	SS	2	6,7	6,7	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

Hasil analisis menunjukkan bahwa 19 responden (63,3%) menyatakan setuju dan 2 responden (6,7%) menyatakan sangat setuju bahwa penggunaan media digital membuat waktu belajar lebih optimal, sehingga total respons positif mencapai 70%. Sebanyak 9 responden (30%) menyatakan tidak setuju, sedangkan tidak ada responden yang menyatakan sangat tidak setuju.

Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian yang dikutip dalam Jurnal Teknologi Pendidikan dan Pembelajaran (2024) yang menyatakan bahwa Learning Management System sebagai salah satu wujud media digital terbukti mampu mempermudah akses materi ajar dan memungkinkan fleksibilitas waktu belajar. Senada dengan itu, penelitian Fathika et al. (2024) tentang optimalisasi media dan teknologi digital di SMKN 13 Jakarta

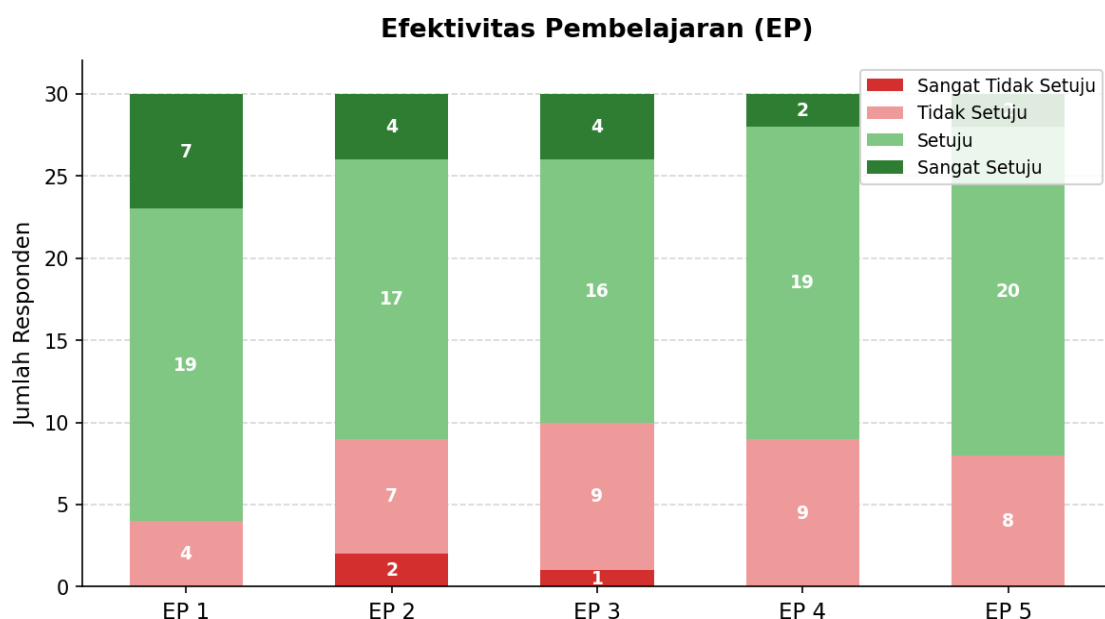
menyimpulkan bahwa implementasi media digital yang terencana dan sistematis terbukti meningkatkan antusiasme dan fokus belajar siswa, yang pada gilirannya turut mengoptimalkan penggunaan waktu dalam pembelajaran.

Hasil penelitian juga sejalan dengan temuan Jurnal EDU Society (2024) yang menegaskan bahwa strategi optimalisasi media digital yang diimplementasikan melalui perencanaan sistematis dalam modul ajar, serta evaluasi hybrid yang inovatif, terbukti secara signifikan meningkatkan fokus belajar siswa. Fleksibilitas akses yang ditawarkan oleh media digital seperti kemampuan belajar mandiri kapan saja dan di mana saja menjadi salah satu keunggulan utama yang membuat waktu belajar menjadi lebih efisien dan terstruktur. Meskipun demikian, 30% responden yang tidak setuju mengingatkan bahwa efisiensi waktu belajar sangat bergantung pada kesiapan infrastruktur dan kompetensi digital pengguna.

Pernyataan kelima (EP 5) merupakan pernyataan penutup yang mengukur penilaian keseluruhan responden terhadap efektivitas media pembelajaran digital. Hasil analisis frekuensi disajikan sebagai berikut:

Tabel 21 Hasil Analisis EP 5

		EP 5			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	TS	8	26,7	26,7	26,7
	S	20	66,7	66,7	93,3
	SS	2	6,7	6,7	100,0
	Total	30	100,0	100,0	



Gambar 4. Distribusi Frekuensi Dimensi Efektivitas Pembelajaran (EP)

Hasil analisis pada EP 5 menunjukkan bahwa 20 responden (66,7%) menyatakan setuju dan 2 responden (6,7%) menyatakan sangat setuju bahwa secara keseluruhan media pembelajaran digital efektif digunakan dalam pembelajaran, sehingga total respons positif mencapai 73,4%. Sebanyak 8 responden (26,7%) menyatakan tidak setuju, sementara tidak ada responden yang menyatakan sangat tidak setuju.

Respons positif mayoritas pada EP 5 ini mengkonfirmasi pandangan para ahli bahwa efektivitas media pembelajaran digital merupakan sebuah konstruk

multidimensional yang mencakup peningkatan hasil belajar, kemudahan pemahaman, penguatan retensi memori, dan optimalisasi waktu belajar sebagaimana diukur dalam EP 1 hingga EP 4. Jauza & Albina (2025) menegaskan bahwa media pembelajaran berfungsi tidak hanya untuk memotivasi siswa, melainkan juga untuk menyajikan informasi dan mencapai tujuan pembelajaran, sehingga efektivitas media digital secara keseluruhan ditentukan oleh sejauh mana media tersebut memenuhi ketiga fungsi tersebut secara bersamaan.

Selanjutnya, Herawati & Zainil (2025) dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa media digital dinilai efektif apabila mampu mendukung pencapaian tujuan pembelajaran, meningkatkan motivasi, serta mempermudah pemahaman materi secara terpadu. Adapun 26,7% responden yang menyatakan tidak setuju menunjukkan bahwa efektivitas media pembelajaran digital bersifat kondisional dan tidak dapat dilepaskan dari konteks implementasi, kualitas konten, kesiapan infrastruktur, serta kompetensi guru dan siswa dalam memanfaatkan teknologi digital sebagai media pembelajaran. Secara keseluruhan, hasil analisis kelima indikator efektivitas pembelajaran (EP 1–EP 5) menunjukkan kecenderungan positif yang konsisten, dengan rata-rata respons positif berkisar antara 70–87% pada setiap pernyataan. Temuan ini mengindikasikan bahwa media pembelajaran digital yang diterapkan telah memberikan kontribusi nyata terhadap efektivitas pembelajaran. Hasil ini juga sejalan dengan kesimpulan Novela et al. (2024) yang menyatakan bahwa implementasi pembelajaran inovatif melalui media digital di sekolah dasar secara nyata mampu meningkatkan kualitas dan efektivitas proses belajar mengajar secara menyeluruh.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis deskriptif kuantitatif terhadap 30 responden menggunakan instrumen angket berskala Likert, secara keseluruhan persepsi siswa SMP terhadap penggunaan media pembelajaran digital dalam pembelajaran IPA berada pada kategori positif di seluruh dimensi yang diukur.

Pada dimensi kemudahan penggunaan, siswa secara umum menilai media pembelajaran digital mudah diakses, memiliki tampilan yang mudah dipahami, serta dilengkapi petunjuk yang jelas, meskipun masih terdapat sebagian siswa yang belum sepenuhnya mampu mengoperasikannya secara mandiri. Dimensi manfaat pembelajaran menunjukkan bahwa media digital dipersepsikan secara nyata membantu siswa memahami materi, mendorong kemandirian belajar, dan memudahkan pengulangan materi, walaupun persepsi terhadap efisiensi waktu belajar lebih bervariasi antarindividu. Pada dimensi kemenarikan, media pembelajaran digital mendapat respons paling positif di antara keempat dimensi, di mana hampir seluruh responden sepakat bahwa media digital mampu menyajikan materi secara kreatif, menghilangkan kebosanan, dan menciptakan pengalaman belajar yang menyenangkan. Adapun pada dimensi efektivitas pembelajaran, mayoritas siswa menyatakan bahwa media digital berkontribusi terhadap peningkatan hasil belajar, kemudahan pemahaman, dan optimalisasi waktu belajar, dengan rata-rata respons positif berkisar antara 66,6% hingga 86,6% di setiap indikator.

Temuan ini mengonfirmasi bahwa media pembelajaran digital memiliki potensi yang signifikan sebagai instrumen pendukung pembelajaran IPA di jenjang SMP, khususnya dalam membangun keterlibatan aktif dan pengalaman belajar yang lebih bermakna bagi siswa. Kendati demikian, efektivitasnya bersifat kondisional dan sangat dipengaruhi oleh faktor-faktor kontekstual seperti ketersediaan infrastruktur digital, tingkat literasi teknologi siswa, serta kualitas desain konten media itu sendiri. Ke depan, penelitian lanjutan perlu dilakukan dengan cakupan sampel yang lebih luas dan beragam secara geografis untuk menghasilkan gambaran yang lebih representatif, sekaligus mengeksplorasi

hubungan antara persepsi siswa dan capaian hasil belajar IPA secara terukur sebagai basis pengembangan media pembelajaran digital yang lebih responsif terhadap kebutuhan dan karakteristik siswa SMP di era digital.

DAFTAR PUSTAKA

- Alifah, H. N., Virgianti, U., Sarin, M. I. Z., Hasan, D. A., Fakhriyah, F., & Ismaya, E. A. (2023). Systematic Literature Review: Pengaruh Media Pembelajaran Digital pada Pembelajaran Tematik Terhadap Hasil Belajar Siswa SD. *Jurnal Ilmiah dan Karya Mahasiswa*, 1(3), 103–115.
- Azzahra, S., & Prasetyo, T. (2024). Penggunaan Media Pembelajaran Digital dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa berdasarkan Perspektif Guru. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 1(2), 119–134.
- Baharuddin, R. A., Rosyida, F., Irawan, L. Y., & Utomo, D. H. (2022). Model pembelajaran *self-directed learning* berbantuan website Notion. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 9(2), 1–189.
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Prentice-Hall.
- Darwis, D., Atmono, D., Ratumbuysang, M. F. N. G., & Hasanah, M. (2024). Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran Aplikasi Canva Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa MA Ibitidaussalam. *Jurnal Pendidikan Ekonomi (JUPE)*, 12(1), 85–91.
- David, M. (2023). Analisis pengaruh UI/UX aplikasi Tokopedia terhadap kepuasan pengguna. *Jurnal Ilmu Komputer dan Sistem Informasi*, 11(1).
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319–340.
- Desrita, D. (2025). Penggunaan Media Digital Interaktif untuk Meningkatkan Minat Belajar PAI pada Siswa Kelas VI SDN No. 119/II Pedukun. *JIPT: Journal of Indonesian Professional Teacher*, 1(2), 173–185.
- Dewi, A., Hidayat, R., & Santoso, B. (2023). Challenges in implementing e-learning in vocational education. *Journal of Education Research*, 6(1), 139–147.
- Dhiya Rahma, Nada Nupus Ihwani, & Nadila Sofia Hidayat. (2024). Pengaruh Penggunaan Media Digital Sebagai Media Interaktif Pada Pembelajaran Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa. *ENGGANG: Jurnal Pendidikan, Bahasa, Sastra, Seni, dan Budaya*, 4(2), 12–21.
- Fathika, S. P., Sa'adah, G. A., Kubro, F., & Lestari, A. S. (2024). Optimalisasi Media dan Teknologi Digital untuk Meningkatkan Efektivitas Pembelajaran di SMKN 13 Jakarta. *Jurnal Teknologi Pendidikan dan Pembelajaran*, 2(1).
- Fernando, Y., Andriani, P., & Syam, H. (2024). Pentingnya Motivasi Belajar dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *ALFIHRIS: Jurnal Inspirasi Pendidikan*, 2(3), 61–68.
- Fikriyah, A. N., & Sukmawati, W. (2022). Pengembangan media pembelajaran *learning management system* berbasis Moodle. *Jurnal Pendidikan dan Teknologi Informasi*, 9(1), 45–58.
- Fourilla, N., & Fauzi, A. (2021). Pengembangan e-modul interaktif berbasis audiovisual untuk pembelajaran IPA. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 9(3), 112–124.
- Hairinal, K., Suratno, S., & Aftiani, R. Y. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran e-book Berbasis Flip PDF Professional untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar dan Minat Belajar Siswa. *Jurnal Manajemen Pendidikan dan Ilmu Sosial*, 2(1), 458–470.

- Handayani, N. T., & Faslah, R. (2024). The effect of e-learning and Quizizz applications on student learning outcomes. *Cendikia: Jurnal Pendidikan dan Pengajaran*, 2(5), 58–71.
- Hariyadi, H., Misnawati, M., & Yusrizal, Y. (2023). *Mewujudkan Kemandirian Belajar: Merdeka Belajar Sebagai Kunci Sukses Mahasiswa Jarak Jauh*. Badan Penerbit STIEPARI Press.
- Hasanah, W., Rosmilawati, I., & Juansah, D. E. (2024). Motivasi Siswa dalam Pembelajaran Matematika Menggunakan Media Digital. *Jurnal Media Akademik*, 3(12).
- Herawati, A., & Zainil, M. (2025). Efektivitas Media Digital Terhadap Hasil Belajar IPS Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Teknologi Pendidikan dan Pembelajaran*, 2(4), 948–952.
- Herayanti, L., Fuaddunnazmi, M., & Habibi, H. (2022). Pengembangan media pembelajaran berbasis Moodle pada mata kuliah Fisika Dasar. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*, 1(3), 205–209.
- Hidayati, N. (2021). Aplikasi mobile untuk pembelajaran: Kemudahan akses materi pendidikan pada perangkat mobile. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 13(2), 78–89.
- Honey, M. A., & Hilton, M. L. (Eds.). (2011). *Learning science through computer games and simulations*. National Academies Press.
- Huljanah, M., & Zai, E. K. (2025). Efektivitas Media Pembelajaran Digital untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa di Sekolah Dasar. *RISOMA: Jurnal Riset Sosial Humaniora dan Pendidikan*, 3.
- Humaya, R., Bangun, N. O., Purba, P. B. D., Dewi, R. S., & Dewi, P. A. (2023). Pelangcah: Efektivitas Media Digital Berbasis Canva Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar. *Trapsila: Jurnal Pendidikan Dasar*, 5(2), 71–80.
- Iqbal, M. (2023). Penggunaan teknologi dan desain antarmuka dalam peningkatan literasi digital siswa. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, 5(1), 33–44.
- Jauza, N. A., & Albina, M. (2025). Penggunaan Media Pembelajaran Kreatif dan Inovatif Dalam Meningkatkan Kualitas Pembelajaran. *IHSAN: Jurnal Pendidikan Islam*, 3(2), 15–23.
- Kurnia, S. F. (2026). Penerapan Media Canva Interaktif dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa SMK Darul A'mal Lampung. *Jurnal Manajemen Pendidikan*.
- Mahardika, A. I., Wiranda, N., & Pramita, M. (2021). Pembuatan Media Pembelajaran Menarik Menggunakan Canva untuk Optimalisasi Pembelajaran Daring. *Jurnal Pendidikan dan Pengabdian Masyarakat*, 4(3), 275–282.
- Mayer, R. E. (2009). *Multimedia learning* (2nd ed.). Cambridge University Press.
- Novela, D., Suriani, A., & Nisa, S. (2024). Implementasi Pembelajaran Inovatif melalui Media Digital di Sekolah Dasar. *Journal of Practice Learning and Educational Development*, 4(2), 102.
- Permana, B. S., Hazizah, L. A., & Herlambang, Y. T. (2024). Teknologi Pendidikan: Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi di Era Digitalisasi. *Khatulistiwa: Jurnal Pendidikan dan Sosial Humaniora*, 4(1), 19–28.
- Saputra, M. I. B., & Rohman, M. A. (2024). Transformasi Digital: Aplikasi Canva sebagai Media Pembelajaran yang Inovatif dan Kolaboratif dalam Pendidikan SD/MI. *PGMI*, 2(2), 61–65.
- Sari, D. K., & Prasetyo, H. (2021). Pembelajaran Digital dan Pengaruhnya Terhadap Minat Belajar Peserta Didik. *Jurnal Teknologi Pendidikan Indonesia*.
- Siringoringo, R. G., & Alfaridzi, M. Y. (2024). Pengaruh integrasi teknologi pembelajaran terhadap efektivitas dan transformasi paradigma pendidikan era digital. *Jurnal Yudistira*, 2(3), 66–76.
- Subroto, D. E., Supriandi, S., Wirawan, R., & Rukmana, A. Y. (2023). Implementasi

teknologi dalam pembelajaran di era digital. *Jurnal Pendidikan West Science*, 1(7), 473–480.

Tim Peneliti UPI. (2026). Media Pembelajaran dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika: Systematic Literature Review. *Journal of Innovative and Creativity*.

UNESCO. (2023). *Global education monitoring report 2023*. UNESCO Publishing.

Widiastari, N. G. A. P., & Puspita, R. D. (2024). Penggunaan Media Pembelajaran Digital dalam Mengembangkan Motivasi Belajar Siswa. *ELEMENTARY: Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar*, 4(4), 215–222.