

PENGARUH KETERSEDIAAN BAHAN AJAR DIGITAL TERHADAP KETERLIBATAN SISWA MELALUI LITERASI DIGITAL PADA SISWA KELAS X

Ajeng Zahrani¹, Khresna Bayu Sangka²

Pendidikan Ekonomi, Universitas Sebelas Maret^{1,2}

e-mail: zahrani144@student.uns.ac.id

Diterima: 27/07/2026; Direvisi: 05/09/2026; Diterbitkan: 15/09/2026

ABSTRAK

Perkembangan teknologi digital dalam pendidikan mendorong perubahan pada proses pembelajaran melalui pemanfaatan bahan ajar digital sebagai sumber belajar yang lebih fleksibel dan mudah diakses. Namun, ketersediaan bahan ajar digital belum sepenuhnya menjamin meningkatnya keterlibatan siswa apabila tidak didukung oleh kemampuan literasi digital yang memadai. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh ketersediaan bahan ajar digital terhadap keterlibatan siswa dalam pembelajaran dengan literasi digital sebagai variabel mediasi pada siswa kelas X Pemasaran SMK Negeri 3 Surakarta. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas X Pemasaran SMK Negeri 3 Surakarta dengan teknik pengambilan sampel menggunakan total sampling. Data dikumpulkan melalui penyebaran kuesioner secara langsung kepada siswa, yang selanjutnya diolah menggunakan bantuan program IBM SPSS versi 25. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ketersediaan bahan ajar digital berpengaruh positif dan signifikan terhadap keterlibatan siswa dengan nilai $t = 11,136$ dan signifikansi $< 0,05$. Ketersediaan bahan ajar digital juga berpengaruh positif dan signifikan terhadap literasi digital siswa dengan nilai $t = 10,506$ dan signifikansi $< 0,05$. Selanjutnya, literasi digital terbukti berpengaruh positif dan signifikan terhadap keterlibatan siswa dengan nilai $t = 5,816$ dan signifikansi $< 0,05$. Hasil analisis jalur menunjukkan bahwa literasi digital berperan sebagai variabel mediasi parsial dalam hubungan antara ketersediaan bahan ajar digital dan keterlibatan siswa. Pengaruh langsung ketersediaan bahan ajar digital terhadap keterlibatan siswa menurun dari 0,740 menjadi 0,404 setelah literasi digital dimasukkan dalam model, dengan pengaruh tidak langsung sebesar 0,338 yang signifikan berdasarkan uji Sobel ($t = 5,146 > 1,96$). Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa ketersediaan bahan ajar digital mampu meningkatkan keterlibatan siswa secara langsung maupun melalui peningkatan literasi digital. Oleh karena itu, optimalisasi bahan ajar digital perlu disertai dengan penguatan literasi digital agar pemanfaatan teknologi pembelajaran dapat berjalan secara efektif dan mendukung keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran.

Kata Kunci: *Bahan Ajar Digital, Keterlibatan Siswa, Literasi Digital, Pembelajaran*

ABSTRACT

The development of digital technology in education has encouraged changes in the learning process through the utilization of digital learning materials as more flexible and accessible learning resources. However, the availability of digital learning materials does not necessarily guarantee increased student engagement if it is not supported by adequate digital literacy skills. This study aims to analyze the effect of digital learning material availability on student engagement in learning with digital literacy as a mediating variable, among tenth-grade Marketing students at SMK Negeri 3 Surakarta. This study employed a quantitative approach.

The population consisted of all tenth-grade Marketing students at SMK Negeri 3 Surakarta, with total sampling used as the sampling technique. Data were collected through direct questionnaire distribution to students and were subsequently processed using IBM SPSS version 25. The results showed that the availability of digital learning materials had a positive and significant effect on student engagement, with a t-value of 11.136 and a significance level of < 0.05 . The availability of digital learning materials also had a positive and significant effect on students' digital literacy, with a t-value of 10.506 and a significance level of < 0.05 . Furthermore, digital literacy was proven to have a positive and significant effect on student engagement, with a t-value of 5.816 and a significance level of < 0.05 . The path analysis results indicated that digital literacy played a role as a partial mediating variable in the relationship between digital learning material availability and student engagement. The direct effect of digital learning material availability on student engagement decreased from 0.740 to 0.404 after digital literacy was included in the model, with an indirect effect of 0.338, which was significant based on the Sobel test ($t = 5.146 > 1.96$). Based on the findings, it can be concluded that the availability of digital learning materials can improve student engagement both directly and indirectly through the enhancement of digital literacy. Therefore, optimizing digital learning materials should be accompanied by strengthening students' digital literacy skills so that the use of educational technology can be implemented effectively and support student engagement in the learning process.

Keywords: *Digital Learning Materials, Student Engagement, Digital Literacy, Learning*

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi membawa berbagai perubahan yang signifikan dalam berbagai bidang, salah satunya pada bidang pendidikan. Berdasarkan survei Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII) tahun 2025, tingkat penetrasi internet di Indonesia mencapai 80,66% atau sekitar 229 juta pengguna. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa akses terhadap teknologi digital semakin luas sehingga memberikan kesempatan bagi sekolah untuk mengembangkan pembelajaran berbasis digital. Namun demikian, tingginya akses internet belum sepenuhnya diikuti oleh optimalnya pemanfaatan teknologi sebagai sarana belajar. Data Badan Pusat Statistik (2025) menunjukkan bahwa penggunaan internet oleh generasi muda masih didominasi oleh hiburan dan komunikasi dibandingkan dengan kegiatan pembelajaran. Kondisi ini menunjukkan bahwa penggunaan teknologi dalam bidang pendidikan masih perlu dukungan dan strategi pembelajaran yang tepat guna meningkatkan kualitas proses pembelajaran.

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) sebagai lembaga pendidikan vokasi, dituntut untuk menghasilkan lulusan yang memiliki kompetensi siap kerja. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mendukung tercapainya tujuan tersebut adalah menyediakan bahan ajar digital yang mampu memfasilitasi siswa untuk memperoleh informasi secara mudah, fleksibel, dan sesuai dengan perkembangan teknologi. Widodo et al. (2021, hlm. 479) menyatakan bahwa pengembangan bahan ajar digital sejalan dengan perkembangan dan inovasi di bidang pendidikan yang bertujuan meningkatkan minat belajar siswa sekaligus menunjang keberhasilan pembelajaran. Menurut Latifah dan Rukmana (2022, hlm. 327), bahan ajar digital merupakan bahan ajar yang memanfaatkan teknologi dengan menggabungkan berbagai media, seperti teks, gambar, audio, dan video, sehingga memudahkan guru maupun siswa berinteraksi dengan materi pembelajaran. Pendapat tersebut diperkuat oleh Iswandayani et al. (2025, hlm. 285) yang menjelaskan bahwa bahan ajar digital

dalam bentuk infografis, simulasi, maupun video interaktif mampu menyajikan materi secara lebih menarik, mudah dipahami, serta memperluas akses belajar karena dapat digunakan kapan saja dan di mana saja. Selain itu, Nurhalimah et al. (2025, hlm. 669) menerangkan bahwa tersedianya bahan ajar digital yang mudah diakses dan memiliki penyajian menarik merupakan faktor penting dalam meningkatkan semangat belajar siswa.

Meskipun ketersediaan bahan ajar digital semakin meningkat, keberhasilan pemanfaatannya sangat dipengaruhi oleh kemampuan literasi digital siswa. Literasi digital berkaitan dengan kemampuan dalam menggunakan, mengakses, mengevaluasi perangkat digital dan memanfaatkan informasi digital secara bertanggung jawab. Zakir et al. (2025, hlm. 3) menyatakan bahwa siswa yang memiliki kompetensi literasi digital yang baik lebih mampu memanfaatkan media digital untuk menemukan informasi yang relevan, sehingga berdampak pada peningkatan kualitas pembelajaran. Dengan demikian, literasi digital menjadi salah satu kompetensi penting yang perlu dimiliki siswa agar pemanfaatan bahan ajar digital dapat memberikan manfaat secara optimal.

Optimalnya, pemanfaatan bahan ajar digital dan kemampuan literasi digital diharapkan mampu meningkatkan keterlibatan siswa (*student engagement*) dalam pembelajaran. Keterlibatan siswa mencakup keterlibatan perilaku, emosional, dan kognitif yang ditunjukkan melalui partisipasi aktif, perhatian terhadap pembelajaran, serta kesungguhan dalam memahami materi. Siswa yang memiliki keterlibatan tinggi cenderung lebih aktif mengikuti pembelajaran, berpartisipasi dalam diskusi, menunjukkan antusiasme terhadap materi, serta memiliki motivasi untuk memahami materi secara mendalam. Sebaliknya, rendahnya keterlibatan siswa dapat berdampak pada rendahnya kualitas proses maupun hasil pembelajaran.

Hubungan antara ketersediaan bahan ajar digital, literasi digital, dan keterlibatan siswa telah dibuktikan dalam berbagai penelitian terdahulu. Ahmed (2026) menunjukkan bahwa peningkatan literasi digital menjadi faktor penting yang mendukung efektivitas penggunaan alat pembelajaran berbasis *Artificial Intelligence* sehingga mampu meningkatkan keterlibatan siswa dan prestasi akademik. Pagutayao dan Paglinawan (2024) juga menemukan bahwa ketersediaan alat pembelajaran digital berpengaruh positif terhadap keterlibatan siswa yang ditinjau dari aspek perilaku, emosional, dan kognitif. Selanjutnya, Rabanes dan Paglinawan (2025) menyimpulkan bahwa keterlibatan siswa meningkat ketika siswa memiliki akses terhadap berbagai sumber belajar, seperti buku teks, perangkat digital, dan bahan praktik secara memadai. Hasil-hasil pada penelitian tersebut menunjukkan bahwa ketersediaan bahan ajar digital dan literasi digital merupakan faktor yang berperan sangat penting dalam meningkatkan keterlibatan siswa selama proses pembelajaran.

Meskipun demikian, hasil observasi awal yang dilakukan menunjukkan bahwa sebagian siswa kelas X Program Keahlian Pemasaran masih kurang aktif dalam proses pembelajaran. Beberapa siswa belum percaya diri saat menyampaikan pendapat, kurang memperhatikan penjelasan guru, serta masih cenderung menyalin informasi dari internet tanpa mengolahnya kembali menggunakan pemahaman sendiri. Selain itu, sebagian siswa juga masih mengalami kesulitan dalam memanfaatkan berbagai platform digital yang digunakan dalam pembelajaran. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa ketersediaan teknologi belum sepenuhnya diimbangi dengan kemampuan literasi digital dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran.

Berdasarkan uraian tersebut, sebagian besar penelitian terdahulu masih berfokus pada pengaruh langsung antara ketersediaan bahan ajar digital, literasi digital, dan keterlibatan

siswa. Penelitian yang membahas peran literasi digital sebagai variabel mediasi dalam hubungan antara ketersediaan bahan ajar digital dan keterlibatan siswa pada sekolah vokasi, khususnya pada siswa SMK Program Keahlian Pemasaran, masih terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh ketersediaan bahan ajar digital terhadap keterlibatan siswa dengan literasi digital sebagai variabel mediasi pada siswa kelas X Program Keahlian Pemasaran SMK Negeri 3 Surakarta.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain penelitian survei. Pendekatan kuantitatif dipilih karena penelitian bertujuan menguji pengaruh ketersediaan bahan ajar digital terhadap keterlibatan siswa dalam pembelajaran dengan literasi digital sebagai variabel mediasi melalui analisis data yang diperoleh dari responden. Penelitian dilaksanakan di SMK Negeri 3 Surakarta pada siswa kelas X kompetensi keahlian Pemasaran tahun ajaran 2025/2026 dengan total 106 siswa.

Objek dalam penelitian terdiri dari tiga variabel, yaitu ketersediaan bahan ajar digital sebagai variabel independen (X), keterlibatan siswa dalam pembelajaran sebagai variabel dependen (Y), dan literasi digital sebagai variabel mediasi (Z), serta *gender* dan penggunaan perangkat digital sebagai variabel kontrol. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas X kompetensi keahlian Pemasaran SMK Negeri 3 Surakarta. Teknik pengambilan sampel menggunakan total sampling, sehingga seluruh anggota populasi dijadikan sebagai sampel penelitian. Teknik ini dipilih karena jumlah populasi relatif terbatas, sehingga seluruh populasi dapat dijadikan responden untuk memperoleh gambaran yang lebih representatif.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui penyebaran kuesioner secara langsung kepada responden dan melalui *whatsapp*. Instrumen penelitian disusun berdasarkan indikator dari masing-masing variabel yang dikembangkan dari kajian teori dan penelitian terdahulu. Variabel ketersediaan bahan ajar digital diukur melalui dimensi *availability*, *variety*, dan *accessibility*. Variabel literasi digital diukur melalui dimensi *technology*, *cognitive*, dan *ethical*, sedangkan variabel keterlibatan siswa diukur melalui dimensi *behavioral engagement*, *emotional engagement*, dan *cognitive engagement*. Seluruh butir pernyataan menggunakan skala Likert lima poin, mulai dari skor 1 (sangat tidak setuju), hingga skor 5 (sangat setuju).

Sebelum digunakan dalam penelitian, instrumen terlebih dahulu diuji validitas dan reliabilitas untuk memastikan bahwa setiap butir pernyataan layak digunakan sebagai alat ukur. Data yang diperoleh selanjutnya diuji dan dianalisis dengan bantuan perangkat lunak IBM SPSS Statistics. Pengujian diawali dengan uji asumsi klasik, sedangkan pengujian hipotesis dilakukan menggunakan uji t, uji f, koefisien determinasi dan analisis jalur (*path analysis*) untuk mengetahui pengaruh langsung maupun tidak langsung antarvariabel. Peran literasi digital sebagai variabel mediasi dianalisis melalui perhitungan pengaruh langsung, pengaruh tidak langsung, dan pengaruh total pada model jalur penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Penelitian ini melibatkan 106 siswa kelas X Program Keahlian Pemasaran SMK Negeri 3 Surakarta yang dipilih menggunakan teknik *total sampling*. Responden terdiri atas 36 siswa kelas X Pemasaran 1 (34%), 36 siswa kelas X Pemasaran 2 (34%), dan 34 siswa kelas X Pemasaran 3 (32%). Sebanyak 24,5% responden berjenis kelamin laki-laki dan 75,5% perempuan. Seluruh responden menggunakan bahan ajar digital dalam pembelajaran, dengan

78,3% siswa memanfaatkan smartphone dan 21,7% menggunakan smartphone serta laptop atau komputer.

Sebelum dilakukan pengujian hipotesis, data diuji melalui uji prasyarat, yakni uji normalitas, linearitas, multikolinearitas dan heteroskedastisitas. Nilai signifikansi uji normalitas pada ketiga model lebih besar dari 0,05, hubungan antarvariabel bersifat linear, tidak ditemukan gejala multikolinearitas (Tolerance > 0,10; VIF < 10), serta tidak terjadi heteroskedastisitas karena seluruh nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 yang disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Uji Normalitas

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test		
		Unstandardized Residual
N		106
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	.0000000
	Std. Deviation	8.52390885
Most Extreme Differences	Absolute	.085
	Positive	.085
	Negative	-.037
Test Statistic		.085
Asymp. Sig. (2-tailed)		.060 ^c

Berdasarkan Tabel 1, hasil uji normalitas dengan One-Sample Kolmogorov-Smirnov antara variabel ketersediaan bahan ajar digital (x), literasi digital (z), keterlibatan siswa (y) dan variabel kontrol menunjukkan bahwa distribusi data dalam penelitian ini adalah normal, yang ditunjukkan oleh nilai Asymp. Sig sebesar 0,060 yang lebih besar dari 0,05.

Tabel 2. Hasil Uji Linearitas

Pengaruh	Deviation of Linearity	Linearity	Keterangan
Keterlibatan Siswa * Ketersediaan Bahan Ajar Digital (X)	.176	.000	Linearitas
Literasi Digital * Ketersediaan Bahan Ajar Digital (X)	.998	.000	Linearitas
Keterlibatan Siswa * Literasi Digital (Z)	.050	.000	Linearitas

Pengambilan keputusan uji linearitas didasarkan pada nilai deviation of linearity yang lebih besar dari 0.05 dan nilai sig linearity di bawah 0.05. Berdasarkan hasil uji linearitas dalam Tabel 2, keseluruhan nilai *deviation of linearity* di atas 0.05 dan nilai linearity di bawah 0.05. Maka keseluruhan model dalam penelitian ini memenuhi syarat dalam uji linearitas.

Tabel 3. Hasil Uji Multikolinearitas

Coefficients ^a		
Model	Collinearity Statistics	
	Tolerance	VIF
1 (Constant)		
Gender	.945	1.058
Perangkat digital yang digunakan	.967	1.035

Ketersediaan Bahan Ajar Digital	.468	2.137
Literasi Digital	.474	2.108

Berdasarkan hasil uji multikolinearitas pada Tabel 3, dapat ditarik kesimpulan bahwa pada model regresi II tidak terdapat masalah multikolinearitas, karena variabel X, Z, dan variabel kontrol memiliki nilai tolerance > 0,10 serta nilai VIF < 10.

Tabel 4. Hasil Uji Heteroskedastisitas

Correlations		
Variabel	Sig. (2-tailed)	Keterangan
Gender	.361	Tidak terjadi heteroskedastisitas
Perangkat digital yang digunakan	.876	Tidak terjadi heteroskedastisitas
Ketersediaan Bahan Ajar Digital	.384	Tidak terjadi heteroskedastisitas
Literasi Digital	.059	Tidak terjadi heteroskedastisitas

Uji prasyarat heteroskedastisitas dilakukan menggunakan uji Spearman rho. Berdasarkan hasil pada Tabel 4, diperoleh bahwa nilai signifikansi variabel kontrol gender adalah 0,361, sedangkan variabel kontrol penggunaan perangkat digital adalah 0,876. Lebih lanjut, nilai signifikansi variabel ketersediaan bahan ajar digital (X) adalah 0,384 serta nilai signifikansi variabel literasi digital (Z) adalah 0,59. Keseluruhan nilai sig berada di atas nilai 0,05, yang menunjukkan bahwa tidak ditemukannya gejala heteroskedastisitas dalam penelitian ini.

Uji t Parsial

Uji t dilakukan untuk mengetahui pengaruh masing-masing variabel bebas terhadap variabel terikat secara parsial. Pengujian ini digunakan untuk menentukan apakah setiap variabel bebas memberikan pengaruh yang signifikan terhadap variabel yang dipengaruhi. Hasil uji t dalam penelitian ini disajikan pada Tabel 5

Tabel 5. Hasil Uji t

Hipotesis	Sig	$t_{hitung} > t_{tabel}$
H1 (X → Y)	0,000 < 0,05	11,136 > 1,983
H2 (X → Z)	0,000 < 0,05	10,506 > 1,983
H3 (Z → Y)	0,000 < 0,05	5,816 > 1,983

Hasil uji hipotesis dalam Tabel 5 menunjukkan bahwa ketersediaan bahan ajar digital berpengaruh positif dan signifikan terhadap keterlibatan siswa ($t = 11,136$; $\text{sig} < 0,05$), sehingga hipotesis pertama dapat diterima. Ketersediaan bahan ajar digital juga berpengaruh positif terhadap literasi digital ($t = 10,506$; $\text{sig} < 0,05$), sehingga hipotesis kedua diterima. Selanjutnya, literasi digital terbukti berpengaruh positif terhadap keterlibatan siswa ($t = 5,816$; $\text{sig} < 0,05$). Dengan demikian, hipotesis ketiga juga diterima.

Uji F simultan

Uji F dijalankan untuk mengetahui pengaruh ketersediaan bahan ajar digital, literasi digital, gender, dan perangkat digital yang digunakan sebagai variabel kontrol terhadap keterlibatan siswa secara bersama-sama.

Tabel 6. Hasil uji F

Model	Sumber Variasi	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	16.525,890	4	4.131,473	54,696	0,000
	Residual	7.628,987	101	75,535		
	Total	24.154,877	105			

Tabel 6 menunjukkan nilai F hitung sebesar 54,696 yang lebih besar dari F hitung (2,46) dengan nilai signifikansi 0,000. Karena nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05, maka antara ketersediaan bahan ajar digital, literasi digital serta gender dan perangkat digital yang digunakan secara simultan berpengaruh signifikan terhadap keterlibatan siswa.

Koefisien Determinasi

Hasil analisis selanjutnya digunakan untuk mengetahui pengaruh ketersediaan bahan ajar digital terhadap keterlibatan siswa melalui literasi digital sebagai variabel mediasi. Pengujian dilakukan terhadap pengaruh langsung dan tidak langsung antar variabel untuk melihat hubungan yang terbentuk dalam model penelitian. Hasil analisis tersebut disajikan pada Tabel 7.

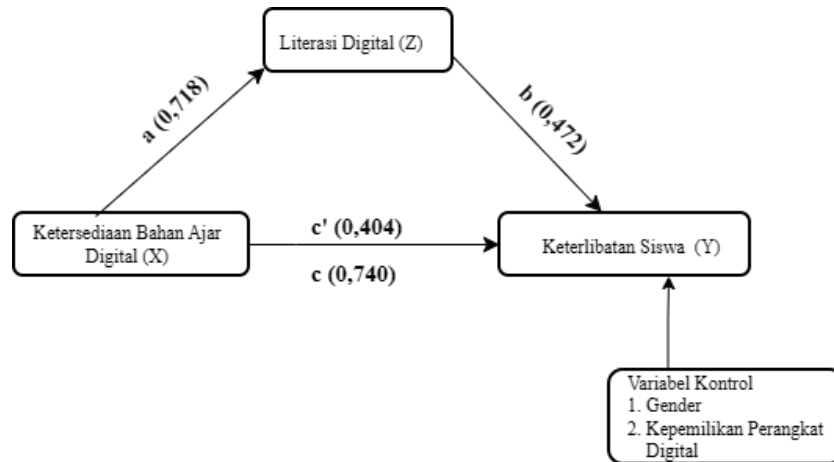
Tabel 7. Uji Koefisien Determinasi

Model	R	R square	Adjusted R Square
I	0,761	0,578	0,556
II	0,718	0,515	0,510
III	0,827	0,684	0,672

Berdasarkan Tabel 7, nilai R-squared pada model I sebesar 0,578. Angka ini menunjukkan bahwa variabel ketersediaan bahan ajar digital bersama dengan variabel kontrol gender dan kepemilikan perangkat digital memberikan kontribusi terhadap keterlibatan siswa sebesar 57,8%, sementara 42,2% dipengaruhi oleh faktor lain di luar penelitian ini. Kemudian dalam model II, nilai R-squared sebesar 0,515. Nilai ini menjelaskan bahwa variabel ketersediaan bahan ajar digital mampu menjelaskan variabel literasi digital sebesar 51,5%, sementara 48,5% dipengaruhi oleh faktor lain. Sedangkan dalam model III, nilai R-squared meningkat menjadi 0,684 atau 68,4% setelah penambahan variabel literasi digital. Artinya, dalam model III, ketersediaan bahan ajar digital, literasi digital, serta variabel kontrol gender dan kepemilikan perangkat digital secara bersama-sama memberikan kontribusi terhadap keterlibatan siswa sebesar 68,4%, sedangkan 31,6% sisanya dipengaruhi oleh faktor-faktor lain yang tidak diteliti.

Analisis Jalur

Analisis jalur dilakukan untuk mengetahui peran literasi digital sebagai variabel mediasi antara ketersediaan bahan ajar digital dan keterlibatan siswa. Pengujian ini dilakukan melalui tiga model regresi, yaitu pengaruh ketersediaan bahan ajar digital terhadap literasi digital (a), pengaruh literasi digital terhadap keterlibatan siswa (b) serta pengaruh ketersediaan bahan ajar digital terhadap keterlibatan siswa setelah menambahkan variabel mediasi literasi digital (c'). Hasil analisis menunjukkan, bahwa seluruh jalur memiliki pengaruh positif dan signifikan.



Gambar 1. Nilai Diagram Jalur

Berdasarkan Gambar 1, diperoleh koefisien jalur $a = 0,718$, $b = 0,472$, dan $c' = 0,404$. Sebelum memasukkan variabel mediasi, pengaruh langsung ketersediaan bahan ajar digital terhadap keterlibatan siswa sebesar 0,740. Setelah literasi digital dimasukkan ke dalam model, pengaruh langsung menurun menjadi 0,404, sedangkan pengaruh tidak langsung sebesar 0,338 ($0,718 \times 0,472$). Signifikansi pengaruh tidak langsung dihitung menggunakan uji Sobel yang diperoleh nilai $t = 5,146$ ($> 1,96$), sehingga literasi digital terbukti memediasi secara parsial hubungan antara ketersediaan bahan ajar digital dan keterlibatan siswa.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ketersediaan bahan ajar digital berpengaruh positif dan signifikan terhadap keterlibatan siswa ($t = 11,136$; $\text{sig} < 0,05$). Semakin mudah siswa memperoleh bahan ajar digital yang bervariasi dan sesuai kebutuhan pembelajaran, semakin tinggi keterlibatan mereka dalam mengikuti proses belajar. Ketersediaan bahan ajar digital memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar secara mandiri, mengakses materi kapan saja, serta mencari informasi tambahan sehingga tidak hanya bergantung pada penjelasan guru. Temuan ini sejalan dengan penelitian (Pagutayao & Paglinawan, 2024) serta (Nurhalimah et al;2025) yang menyatakan bahwa ketersediaan sumber belajar digital mampu meningkatkan partisipasi dan antusiasme siswa dalam pembelajaran. Temuan tersebut juga didukung oleh teori penentuan diri (Ryan & Deci, 2017), khususnya pada aspek *autonomy*, *competence*, dan *relatedness*, yang menjelaskan bahwa lingkungan belajar yang mendukung kebutuhan psikologis tersebut akan meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa.

Selain itu, ketersediaan bahan ajar digital juga berpengaruh positif terhadap literasi digital siswa ($t = 10,506$; $\text{sig} < 0,05$). Bahan ajar digital tidak hanya berfungsi sebagai sumber belajar, tetapi juga melatih siswa untuk mengakses, memilih, mengevaluasi, dan memanfaatkan informasi digital secara bertanggung jawab. Semakin sering siswa berinteraksi dengan berbagai sumber belajar digital, semakin berkembang pula kemampuan literasi digitalnya. Hasil ini mendukung penelitian (Mahmud et al., 2025) yang menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis literasi digital meningkatkan partisipasi aktif dan kemampuan berpikir kritis siswa, serta penelitian (Zakir et al;2025) yang menyatakan bahwa kompetensi digital yang baik membantu siswa memanfaatkan media digital secara lebih efektif dalam kegiatan belajar.

Penelitian ini juga membuktikan bahwa literasi digital berpengaruh positif dan signifikan terhadap keterlibatan siswa ($t = 5,816$; $\text{sig} < 0,05$). Siswa yang memiliki literasi digital yang baik cenderung lebih percaya diri dalam menggunakan teknologi pembelajaran, lebih aktif berdiskusi, serta lebih mudah memahami materi dan menyelesaikan tugas. Temuan ini kembali mendukung *Self-Determination Theory*, khususnya aspek *competence*, yang menjelaskan bahwa rasa mampu dalam menggunakan teknologi dapat meningkatkan motivasi belajar. Hasil tersebut sejalan dengan penelitian (Mahmud et al., 2025) dan (Zakir et al; 2025) yang menunjukkan bahwa literasi digital berkontribusi terhadap peningkatan partisipasi, minat belajar, dan keterlibatan siswa.

Hasil analisis jalur menunjukkan bahwa literasi digital mampu berperan sebagai variabel mediasi parsial dalam hubungan antara ketersediaan bahan ajar digital dan keterlibatan siswa. Pengaruh langsung ketersediaan bahan ajar digital terhadap keterlibatan siswa menurun dari 0,740 menjadi 0,404 setelah literasi digital dimasukkan ke dalam model, sedangkan pengaruh tidak langsung sebesar 0,338 dinyatakan signifikan melalui uji Sobel ($t = 5,146 > 1,96$). Hal ini menunjukkan bahwa bahan ajar digital tidak hanya meningkatkan keterlibatan siswa secara langsung, tetapi juga melalui peningkatan kemampuan literasi digital. Temuan ini sejalan dengan penelitian (Ahmed, 2025) yang menegaskan bahwa peningkatan literasi digital menjadi faktor penting dalam mengoptimalkan pemanfaatan teknologi pembelajaran sehingga mampu meningkatkan keterlibatan dan prestasi akademik siswa.

Sebagai variabel kontrol, gender tidak berpengaruh signifikan terhadap keterlibatan siswa ($\text{sig} = 0,608$), sehingga keterlibatan belajar tidak dipengaruhi oleh perbedaan jenis kelamin. Sementara itu, kepemilikan perangkat digital pada awalnya berpengaruh signifikan terhadap keterlibatan siswa ($\text{sig} = 0,032$), namun pengaruh tersebut menjadi tidak signifikan setelah literasi digital dimasukkan ke dalam model ($\text{sig} = 0,105$). Temuan ini menunjukkan bahwa kepemilikan perangkat digital saja belum cukup untuk meningkatkan keterlibatan siswa tanpa disertai kemampuan memanfaatkan teknologi secara efektif. Oleh karena itu, penguatan literasi digital menjadi faktor yang lebih menentukan dibandingkan sekadar ketersediaan perangkat digital dalam mendukung keterlibatan siswa selama proses pembelajaran.

KESIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa ketersediaan bahan ajar digital berpengaruh positif dan signifikan terhadap keterlibatan siswa, baik secara langsung maupun melalui peningkatan literasi digital. Semakin baik ketersediaan bahan ajar digital yang mudah diakses, beragam, dan sesuai dengan kebutuhan pembelajaran, semakin tinggi pula keterlibatan siswa dalam mengikuti proses pembelajaran. Selain itu, ketersediaan bahan ajar digital juga terbukti meningkatkan kemampuan literasi digital siswa, yang selanjutnya memberikan pengaruh positif terhadap keterlibatan siswa dalam pembelajaran. Hasil analisis mediasi menunjukkan bahwa literasi digital berperan sebagai mediasi parsial pada hubungan antara ketersediaan bahan ajar digital dan keterlibatan siswa. Temuan ini mengindikasikan bahwa penyediaan bahan ajar digital saja belum cukup untuk meningkatkan keterlibatan siswa secara optimal, tetapi perlu diimbangi dengan kemampuan siswa dalam mengakses, mengevaluasi, dan memanfaatkan informasi digital secara efektif.

Hasil penelitian ini menjawab tujuan penelitian yang telah dirumuskan, yakni, menganalisis pengaruh ketersediaan bahan ajar digital terhadap keterlibatan siswa dengan

literasi digital sebagai variabel mediasi. Temuan penelitian sekaligus memperkuat *Self-Determination Theory* (SDT) yang dikemukakan oleh Ryan dan Deci, bahwa keterlibatan siswa akan meningkat ketika kebutuhan psikologis dasar berupa *autonomy*, *competence*, dan *relatedness* dapat terpenuhi. Ketersediaan bahan ajar digital memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar secara lebih mandiri (*autonomy*), sedangkan literasi digital memperkuat kemampuan siswa dalam memanfaatkan teknologi dan informasi secara efektif (*competence*). Pemanfaatan bahan ajar digital dalam aktivitas pembelajaran juga mendorong interaksi antara siswa dan guru maupun antarsiswa melalui berbagai media digital (*relatedness*). Terpenuhinya ketiga kebutuhan psikologis tersebut berkontribusi pada meningkatnya motivasi intrinsik dan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran.

Temuan ini diharapkan dapat menjadi dasar bagi sekolah dan guru dalam mengembangkan pembelajaran digital yang tidak hanya berfokus pada penyediaan bahan ajar digital, tetapi juga pada penguatan literasi digital siswa sebagai kompetensi pendukung pembelajaran abad ke-21. Dengan demikian, pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran tidak hanya meningkatkan akses terhadap sumber belajar, tetapi juga mendorong partisipasi aktif, kemandirian belajar, dan keterlibatan siswa secara berkelanjutan.

Berdasarkan keterbatasan penelitian yang hanya melibatkan siswa kelas X Pemasaran di satu sekolah dengan pendekatan kuantitatif, penelitian selanjutnya disarankan untuk memperluas cakupan sampel pada jenjang, program keahlian, maupun satuan pendidikan yang berbeda agar hasil penelitian memiliki daya generalisasi yang lebih luas. Selain itu, penelitian selanjutnya dapat menambahkan variabel lain yang berpotensi memengaruhi keterlibatan siswa, seperti motivasi belajar, *self-regulated learning*, dukungan guru, kualitas platform pembelajaran digital, maupun lingkungan belajar. Dengan pengembangan tersebut, diharapkan dapat dihasilkan model pembelajaran digital yang lebih komprehensif sebagai acuan dalam meningkatkan kualitas pembelajaran dan keterlibatan siswa di era transformasi pendidikan digital.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmed, R. (2026). The Mediating Role of Students' Digital Literacy in the Relationship Between Artificial Intelligence Based Learning Tools and Academic Performance. *Journal of Research, Innovation, and Strategies for Education (RISE)*, 3(2), 46-69. <https://doi.org/10.70148/rise.v3i2.4>
- Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia. (2025). *Profil internet Indonesia 2025*. APJII. <https://apjii.or.id/>
- Badan Pusat Statistik. (2025). *Statistik pemuda Indonesia 2025*. Badan Pusat Statistik. <https://www.bps.go.id/id/publication/2025/12/12/1a88777089ce471db17bb1fb/statistik-pemuda-indonesia-2025.html?>
- Iswandayani, H., Pramadita, T., Yani, I. P., & Setiadi, H. W. (2025). Pengembangan bahan ajar digital sebagai media pembelajaran modern. *Jurnal IKA: Ikatan Alumni PGSD UNARS*, 16(2), 281-289. <https://doi.org/10.36841/pgsdunars.v16i2.7521>
- Latifah, S., & Rukmana, D. (2022). Pengembangan bahan ajar digital berbasis google sites berorientasi kemandirian belajar siswa. *VOX Edukasi: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 13(2), 326-335. <https://dx.doi.org/10.31932/ve.v13i2.1836>



- Mahmud, A. F., Mahmud, M., Weda, S., & Munir. (2025). Digital literacy meets english pedagogy: an ethnographic inquiry into engagement practices among Indonesian High School EFL students. *Forum for Linguistic Studies*, 7(12), 49-70. <https://doi.org/10.30564/fls.v7i12.11111>
- Nurhalimah, H., Panjaitan, R. L., & Ismail, A. (2025). Analisis penggunaan bahan ajar digital dalam pembelajaran IPA di SDN Kondang 01. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(4), 660-671. <https://doi.org/10.23969/jp.v10i04.32378>
- Pagutayao, V., & Paglinawan, D. J. (2024). Digital learning tools availability and student's engagement in science. *International Journal of Research and Innovation in Applied Science (IJRIAS)*, 9(12), 13-19. <https://doi.org/10.51584/IJRIAS.2024.912002>
- Rabanes, L. L., & Paglinawan, J. L. (2025). Instructional materials availability and learner's engagement in science. *International Journal of Research and Scientific Inovation (IJRSI)*, 12(6), 1265-1278. <https://doi.org/10.51244/IJRSI.2025.120600103>
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2017). *Self-determination theory basic psychological needs in motivation, development, and wellness*. New York: The Guilford Press.
- Widodo, C. A., Sukendra, S. K., & Sunandya, S. W. (2021). Pengembangan bahan ajar digital matematika SMA kelas X berbasis STEM. *WIDYADARI: Jurnal Pendidikan*, 22(2), 478-486. <https://ojs.mahadewa.ac.id/index.php/widyadari/article/view/1390>
- Zakir, S., Hoque, M. E., Susanto, P., Nisaa, V., Alam, K., Khatimah, H., & Mulyani, E. (2025). Digital literacy and academic performance: the mediating roles of digital informal learning, self-efficacy, and students' digital competence. *Front.Educ*, 10, 1-13. <https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1590274>