



Pengaruh Literasi Digital Terhadap Sikap Kewargaan, Perilaku Ekonomi, dan Komunikasi Matematis Siswa di Era Society 5.0 di SMK Negeri 1 Pematangsiantar

Risma Aprilia Putri ^{1*}, Juwita Dwi Adsari ², Alfredo Totadoi Rumahorbo ³, Rotua Siahaan ⁴,
Ayel Febriyani Silalahi ⁵, Firman Pangaribuan ⁶

1,2,3,4,5,6 Universitas HKBP Nommensen Pematangsiantar, Indonesia

*Corresponding Author: [✉ rismaaprilia622@gmail.com](mailto:rismaaprilia622@gmail.com)

Submitted: 01 November 2025 | Revised: 22 December 2025 | Accepted: 01 January 2026

Abstrak

Literasi digital merupakan kompetensi kunci abad ke-21 yang berperan penting dalam membentuk karakter warga digital yang etis, adaptif, dan produktif. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh literasi digital terhadap sikap kewargaan, perilaku ekonomi, dan kemampuan komunikasi matematis siswa di era Society 5.0. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan melibatkan 302 siswa SMK Negeri 1 Pematangsiantar yang dipilih melalui *stratified random sampling* dari total populasi 881 siswa. Instrumen penelitian disusun berdasarkan teori literasi digital dan hasil penelitian terdahulu, sementara data dikumpulkan melalui kuesioner tertutup menggunakan skala Likert lima poin. Analisis dilakukan menggunakan *Structural Equation Modeling Partial Least Squares* (SEM-PLS) melalui SmartPLS. Hasil penelitian menunjukkan bahwa literasi digital berpengaruh positif dan signifikan terhadap sikap kewargaan (path = 0.741), perilaku ekonomi (path = 0.539), dan kemampuan komunikasi matematis (path = 0.384). Nilai R² masing-masing konstruk menunjukkan kemampuan model yang baik dalam menjelaskan variabel endogen, sedangkan nilai CA, CR, dan AVE menegaskan reliabilitas konstruk yang kuat. Validitas diskriminan juga terpenuhi melalui kriteria Fornell–Larcker dan HTMT. Temuan ini menegaskan bahwa literasi digital tidak hanya mencerminkan kecakapan teknologi, tetapi juga berperan dalam membentuk sikap kewargaan yang bertanggung jawab, perilaku ekonomi yang bijak, dan kemampuan komunikasi matematis yang relevan dengan kebutuhan pembelajaran di era Society 5.0.

Kata Kunci: Literasi Digital, Sikap Kewargaan, Perilaku Ekonomi, Komunikasi Matematis, Society 5.0

Abstract

Digital literacy is a key 21st-century competency that plays a crucial role in shaping ethical, adaptive, and productive digital citizens. This study aims to analyze the influence of digital literacy on civic attitude, economic behavior, and mathematical communication skills of students in the Society 5.0 era. A quantitative approach was employed involving 302 students of SMK Negeri 1 Pematangsiantar, selected through *stratified random sampling* from a total population of 881 students. The research instrument was developed based on digital literacy theory and previous studies, while data were collected through a closed-ended questionnaire using a five-point Likert scale. Data were analyzed using *Structural Equation Modeling Partial Least Squares* (SEM-PLS) with SmartPLS software. The findings revealed that digital literacy has a positive and significant effect on civic attitude (path = 0.741), economic behavior (path = 0.539), and mathematical communication skills (path = 0.384). The R² values of each construct indicate that the model has a strong explanatory ability for the endogenous variables, while CA, CR, and AVE values confirm high construct reliability. Discriminant validity was also met according to the Fornell–Larcker and HTMT criteria. These results highlight that digital literacy not only reflects technological proficiency but also contributes to shaping responsible citizenship, wise economic behavior, and mathematical communication skills relevant to the learning needs of the Society 5.0 era.

Keywords: Digital Literacy, Civic Attitude, Economic Behavior, Mathematical Communication, Society 5.0



This is an open access article under the [CC BY-SA](#) license.

Copyright © 2026 by Author

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital pada era *Society 5.0* telah mengubah cara berpikir, berinteraksi, dan belajar generasi muda. Dunia pendidikan tidak lagi hanya menekankan pada kemampuan akademik, tetapi juga pada penguasaan literasi digital sebagai keterampilan dasar abad ke-21 (Kurniati, 2025). Literasi digital mencakup kemampuan individu dalam mengakses, memahami, mengevaluasi, dan menggunakan informasi digital secara kritis, kreatif, dan etis (Redhana, 2024). Namun, di berbagai satuan pendidikan kejuruan, kemampuan ini masih rendah dan berdampak pada lemahnya kesadaran sosial, perilaku ekonomi yang konsumtif, serta menurunnya kemampuan berpikir matematis siswa (Fadhillah et al., 2024). Oleh karena itu, penguatan literasi digital menjadi kebutuhan strategis untuk membentuk siswa yang adaptif, produktif, dan beretika dalam ruang digital.

Dalam pendidikan vokasi, literasi digital memiliki peran multidimensional. Sikap kewargaan didefinisikan sebagai kesadaran dan tanggung jawab warga negara dalam berpartisipasi aktif di lingkungan sosial, baik secara langsung maupun melalui media digital. Perilaku ekonomi dipahami sebagai kecenderungan individu dalam mengambil keputusan ekonomi secara rasional dan bertanggung jawab sesuai kebutuhan serta nilai sosial (Halim et al., 2024; Saravanan & John, 2025). Sementara itu, komunikasi matematis merupakan kemampuan siswa dalam mengekspresikan ide dan penalaran matematis melalui simbol, bahasa, dan representasi visual (Wildaniati et al., 2021). Keempat variabel ini memiliki keterkaitan fungsional yang erat, di mana literasi digital berperan sebagai kompetensi fondasi (*underlying competency*) yang menopang adaptabilitas siswa di tiga ranah berbeda secara simultan. Pada aspek sikap kewargaan, literasi digital berfungsi sebagai filter kognitif yang memampukan siswa memverifikasi validitas informasi dan menjaga etika di ruang siber, sehingga nilai kebangsaan tidak tergerus oleh arus disrupsi informasi. Dalam ranah perilaku ekonomi, kecakapan ini bertindak sebagai mekanisme kontrol rasionalitas yang membentengi siswa dari keputusan impulsif di tengah ekosistem transaksi digital yang agresif, seperti *e-commerce* dan layanan keuangan daring. Sementara itu, dalam komunikasi matematis, teknologi digital menjadi alat akselerasi representasi yang memungkinkan transformasi ide abstrak menjadi visualisasi konkret, sehingga logika penyelesaian masalah dapat tersampaikan secara presisi dan komunikatif. Dengan demikian, integrasi literasi digital menjadi prasyarat mutlak untuk mencetak lulusan SMK yang tidak hanya cakap teknologi, tetapi juga matang secara karakter, bijak secara finansial, dan logis secara akademis di era *Society 5.0*.

Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa literasi digital berperan penting dalam membentuk kesadaran kewargaan generasi muda. (Soffi et al., 2025) menegaskan bahwa kemampuan digital yang baik mendorong siswa untuk berpartisipasi aktif dan bertanggung jawab di ruang maya. Hasil serupa diungkapkan oleh (Nurfauziyanti et al., 2022) yang menemukan bahwa literasi digital memperkuat wawasan kebangsaan dan tanggung jawab sosial mahasiswa. Penelitian (Saidi et al., 2022) juga menunjukkan bahwa literasi digital yang terintegrasi dengan literasi kewarganegaraan dapat meningkatkan ketahanan pribadi dan empati sosial siswa SMK.

Dalam ranah perilaku ekonomi, (Gotama & Rindrayani, 2022) menjelaskan bahwa literasi digital berkontribusi terhadap pembentukan perilaku konsumsi rasional dan pengendalian diri dalam transaksi daring. Temuan ini sejalan dengan (Fadila et al., 2025) yang menunjukkan bahwa individu dengan literasi digital tinggi cenderung lebih kritis terhadap informasi ekonomi sehingga tidak mudah terpengaruh oleh perilaku konsumtif. Penelitian (Gahara & Nurjihadi, 2025) juga menambahkan bahwa literasi digital yang baik membantu siswa mengelola sumber daya ekonomi secara lebih efisien dan bertanggung jawab.

Pada aspek komunikasi matematis, (Imani et al., 2025) menemukan bahwa integrasi media digital dalam pembelajaran membantu siswa mengekspresikan ide matematis secara visual dan kolaboratif. (Aprilianto et al., 2022) juga menunjukkan bahwa penguasaan literasi digital berdampak positif terhadap prestasi belajar ekonomi dan kemampuan berpikir logis siswa. Hal ini sejalan dengan (Zukhrufurrohmah et al., 2021) yang menyatakan bahwa penggunaan media digital interaktif dapat meningkatkan kemampuan representasi dan komunikasi matematis siswa.

Berdasarkan kesenjangan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh literasi digital terhadap sikap kewargaan, perilaku ekonomi, dan komunikasi matematis siswa di SMK Negeri 1 Pematangsiantar. Penelitian ini diharapkan dapat memperluas pemahaman teoretis tentang peran literasi digital sebagai kompetensi multidimensional yang memengaruhi karakter kewargaan digital, perilaku ekonomi rasional, serta kemampuan berpikir logis siswa di era *Society 5.0*. Secara praktis, hasil penelitian ini dapat menjadi rujukan bagi pengembangan kurikulum literasi digital yang terintegrasi lintas mata pelajaran dalam pendidikan vokasi.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan tujuan untuk menjelaskan pengaruh literasi digital terhadap sikap kewargaan, perilaku ekonomi, dan kemampuan komunikasi matematis siswa di era *Society 5.0*. Pendekatan ini dipilih karena mampu menggambarkan hubungan kausal antarvariabel laten melalui pengujian model struktural berbasis data. Penelitian dilaksanakan di SMK Negeri 1 Pematangsiantar pada tahun ajaran 2025/2026 dengan populasi sebanyak 881 siswa yang tersebar dalam beberapa program keahlian.

Pengambilan sampel dilakukan menggunakan teknik *stratified random sampling*, karena populasi bersifat heterogen dan terdiri atas beberapa jurusan dengan karakteristik yang berbeda. Stratifikasi dilakukan berdasarkan jurusan agar setiap bidang keahlian memperoleh representasi yang proporsional. Teknik ini sesuai dengan pandangan (Sugiyono, 2023) yang menyatakan bahwa *stratified random sampling* digunakan ketika populasi memiliki anggota yang tidak homogen namun dapat dibagi menjadi beberapa subpopulasi yang homogen di dalamnya. Selanjutnya, jumlah sampel ditentukan menggunakan rumus *Slovin* dengan tingkat kesalahan 5%, yang menghasilkan 282 sampel (Sugiyono, 2023). Untuk menjaga keseimbangan antarjurusan dan mengantisipasi potensi data tidak valid atau tidak lengkap, jumlah tersebut kemudian dibulatkan menjadi 302 siswa. Penyesuaian ini dilakukan untuk memastikan keterwakilan setiap strata secara proporsional serta menjaga stabilitas estimasi

model dalam analisis *Structural Equation Modeling Partial Least Squares* (SEM-PLS), sebagaimana disarankan oleh (J. Hair & Alamer, 2022) dan (Cresswell, 2023).

Pemilihan sampel dilakukan secara acak dari masing-masing strata menggunakan daftar siswa per jurusan, sehingga setiap individu memiliki peluang yang sama untuk terpilih sebagai sampel. Instrumen penelitian berupa kuesioner tertutup yang dikembangkan berdasarkan teori dan hasil penelitian terdahulu, menggunakan skala Likert lima poin dengan rentang jawaban dari *Sangat Tidak Setuju* (1) hingga *Sangat Setuju* (5). Instrumen tidak melalui uji coba (*try-out*) terpisah karena validitas dan reliabilitas diuji langsung menggunakan data utama melalui analisis model pengukuran (*outer model*) dalam pendekatan SEM-PLS. Validitas indikator dievaluasi melalui nilai *outer loading* dan *Average Variance Extracted* (AVE), sedangkan reliabilitas konstruk diukur berdasarkan *Composite Reliability* (CR) dan *Cronbach's Alpha*. Dengan demikian, kualitas instrumen diintegrasikan langsung ke dalam tahap analisis model pengukuran, memastikan efisiensi dan ketepatan hasil penelitian.

Penelitian ini melibatkan empat konstruk utama, yaitu Literasi Digital (X) sebagai variabel independen, serta Sikap Kewargaan (Y_1), Perilaku Ekonomi (Y_2), dan Komunikasi Matematis (Y_3) sebagai variabel dependen. Rincian operasionalisasi variabel disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Definisi Operasional Variabel Penelitian

Variabel	Indikator	Kode	Jumlah
Literasi Digital (X)	1. Kemampuan Teknis (Literasi Komputer) 2. Kemampuan Informasi 3. Kemampuan Sosio-Emosional 4. Kreasi & Komunikasi Digital 5. Kesadaran Etis & Hak Cipta	LD1–LD10	10
Sikap Kewargaan (Y_1)	1. Tanggung Jawab 2. Nasionalisme & Cinta Tanah Air 3. Partisipasi Gotong Royong 4. Toleransi & Empati 5. Integritas & Moralitas	SK1–SK10	10
Perilaku Ekonomi (Y_2)	1. Pengelolaan Keuangan 2. Perilaku Ekonomi 3. Kebiasaan Menabung 4. Manajemen & Utang 5. Kesadaran Ekonomi Sosial	PE1–PE10	10
Komunikasi Matematis (Y_3)	1. Ekspresi Lisan Matematis 2. Ekspresi Tertulis Matematis 3. Representasi Visual Matematis 4. Kontekstualisasi & Pemodelan 5. Kesimpulan & Problem Solving	KM1–KM10	10

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan *Structural Equation Modeling* berbasis *Partial Least Squares* (SEM-PLS) dengan bantuan perangkat lunak SmartPLS. Metode ini dipilih karena mampu menguji hubungan kausal antar konstruk laten pada jumlah sampel menengah dan tidak mensyaratkan distribusi data normal. Analisis dilakukan melalui dua tahap, yaitu model pengukuran untuk menilai validitas dan reliabilitas indikator, serta model struktural untuk menguji pengaruh antarvariabel pada taraf signifikansi 5% sesuai panduan (J. F. Hair et al., 2021) dan (Ghozali & Kusumadewi, 2023).

Penelitian dilaksanakan di SMK Negeri 1 Pematangsiantar selama Oktober 2025. Seluruh data yang terkumpul diolah dan dianalisis secara sistematis untuk memperoleh gambaran empiris mengenai pengaruh literasi digital terhadap sikap kewargaan, perilaku ekonomi, dan kemampuan komunikasi matematis siswa di era *Society 5.0*.

HASIL PENELITIAN

Analisis data pada penelitian ini dilakukan menggunakan *pendekatan Structural Equation Modeling* berbasis *Partial Least Squares* (SEM-PLS) dengan bantuan aplikasi SmartPLS (J. Hair & Alamer, 2022). Data penelitian diperoleh dari 302 sampel siswa SMK Negeri 1 Pematangsiantar yang mengisi kuesioner secara daring melalui Google Form. Proses pengolahan data meliputi dua tahap utama, yaitu pengujian model pengukuran (*outer model*) untuk menilai validitas dan reliabilitas indikator, serta pengujian model struktural (*inner model*) untuk menguji hubungan antar konstruk laten.

Evaluasi Model Pengukuran (*Outer Model*)

Tabel 2. Loading Factor Masing-masing Indikator

Variabel	Kode Indikator	Loading Factor	Keterangan
Komunikasi Matematis (Y_3)	KM1	0.746	> 0.60
	KM2	0.804	> 0.60
	KM3	0.818	> 0.60
	KM4	0.836	> 0.60
	KM5	0.843	> 0.60
	KM6	0.808	> 0.60
	KM7	0.798	> 0.60
	KM8	0.839	> 0.60
	KM9	0.853	> 0.60
	KM10	0.792	> 0.60
Literasi Digital (X)	LD1	0.527	Dieliminasi
	LD2	0.462	Dieliminasi
	LD3	0.589	Dieliminasi
	LD4	0.648	> 0.60
	LD5	0.729	> 0.60
	LD6	0.696	> 0.60
	LD7	0.585	Dieliminasi
	LD8	0.675	> 0.60
	LD9	0.597	Dieliminasi
	LD10	0.695	> 0.60
Perilaku Ekonomi (Y_2)	PE1	0.725	> 0.60
	PE2	0.721	> 0.60
	PE3	0.647	> 0.60
	PE4	0.667	> 0.60
	PE5	0.695	> 0.60

Variabel	Kode Indikator	Loading Factor	Keterangan
Sikap Kewargaan (Y_1)	PE6	0.563	Dieliminasi
	PE7	0.592	Dieliminasi
	PE8	0.590	Dieliminasi
	PE9	0.694	> 0.60
	PE10	0.756	> 0.60
	SK1	0.780	> 0.60
	SK2	0.751	> 0.60
	SK3	0.699	> 0.60
	SK4	0.773	> 0.60
	SK5	0.695	> 0.60
	SK6	0.757	> 0.60
	SK7	0.725	> 0.60
	SK8	0.793	> 0.60
	SK9	0.690	> 0.60
	SK10	0.716	> 0.60

Berdasarkan Tabel 2, sebagian besar indikator memiliki nilai *loading factor* di atas 0,60, yang menunjukkan bahwa indikator-indikator tersebut telah memenuhi kriteria validitas konvergen. Namun, terdapat beberapa indikator yang memiliki nilai di bawah 0,60, yaitu LD1, LD2, LD3, LD7, LD9, PE6, PE7, dan PE8. Indikator tersebut dieliminasi dari model karena tidak memenuhi batas minimal validitas konvergen.

Secara teoretis, *outer loading* menunjukkan besarnya kontribusi indikator terhadap konstruk laten yang diwakilinya (J. Hair & Alamer, 2022). Nilai *loading factor* di bawah 0,60 mengindikasikan bahwa indikator tersebut tidak mampu merepresentasikan konstruk secara memadai, karena varian yang dijelaskan oleh konstruk lebih kecil dibandingkan varian kesalahannya (J. Hair & Alamer, 2022). Dengan kata lain, indikator-indikator tersebut memiliki korelasi rendah dengan konstruk utama sehingga berpotensi menurunkan validitas konvergen dan reliabilitas keseluruhan model.

Penghapusan indikator dengan nilai di bawah 0,60 juga sesuai dengan rekomendasi (Setiabudhi et al., 2025) dan (Ghozali & Kusumadewi, 2023), yang menyatakan bahwa indikator yang tidak memenuhi ambang batas sebaiknya dieliminasi agar model pengukuran menjadi lebih bersih dan hasil estimasi menjadi lebih stabil. Oleh karena itu, delapan indikator dengan nilai di bawah 0,60 dihapus dari model agar konstruk akhir hanya terdiri atas indikator yang valid dan reliabel dalam menjelaskan variabel laten yang diukur.

Setelah proses eliminasi, maka dilakukan pengujian reliabilitas konstruk. Hasil pengujian reliabilitas konstruk mengharuskan bahwa seluruh variabel memiliki nilai *Cronbach's Alpha* di atas 0,70, *Composite Reliability* di atas 0,80, dan *Average Variance Extracted (AVE)* melebihi 0,50. Dengan demikian, seluruh konstruk dinyatakan reliabel dan memenuhi validitas konvergen karena lebih dari separuh varians indikator mampu dijelaskan oleh konstruk yang diwakilinya.

Tabel 3. Hasil Uji Reliabilitas dan Validitas Konstruk

Variabel	Cronbach's Alpha	Composite Reliability	AVE
Komunikasi Matematis (Y_3)	0.943	0.951	0.663
Literasi Digital (X)	0.772	0.846	0.525
Perilaku Ekonomi (Y_2)	0.845	0.881	0.515
Sikap Kewargaan (Y_1)	0.907	0.923	0.546

Secara keseluruhan, hasil tersebut menunjukkan bahwa semua konstruk telah memenuhi kriteria reliabilitas dan validitas konvergen sebagaimana direkomendasikan oleh (J. F. Hair et al., 2021), yakni CA dan CR $\geq 0,70$ serta AVE $\geq 0,50$. Dengan demikian, model pengukuran pada penelitian ini dapat dinyatakan reliabel dan valid sehingga layak dilanjutkan ke tahap pengujian validitas diskriminan menggunakan kriteria *Fornell–Larcker* dan *Heterotrait–Monotrait Ratio (HTMT)*.

Validitas diskriminan diuji menggunakan kriteria *Fornell–Larcker*, yang membandingkan akar kuadrat nilai *Average Variance Extracted* (AVE) pada diagonal tabel dengan korelasi antar konstruk di luar diagonal. Model dinyatakan memenuhi validitas diskriminan apabila nilai akar kuadrat AVE setiap konstruk lebih besar dibandingkan korelasi antar konstruk lainnya (J. Hair & Alamer, 2022).

Tabel 4. Hasil Uji *Fornell–Larcker Criterion*

Konstruktur	Komunikasi Matematis	Literasi Digital	Perilaku Ekonomi	Sikap Kewargaan
Komunikasi Matematis (Y_3)	0.814			
Literasi Digital (X)	0.384	0.725		
Perilaku Ekonomi (Y_2)	0.505	0.539	0.718	
Sikap Kewargaan (Y_1)	0.377	0.741	0.652	0.739

Berdasarkan Tabel 4, terlihat bahwa sebagian besar konstruktur telah memenuhi kriteria *Fornell–Larcker*, di mana nilai akar kuadrat AVE pada diagonal lebih besar dibandingkan dengan korelasi antar konstruktur di luar diagonal. Hal ini menunjukkan bahwa masing-masing konstruktur memiliki kemampuan yang cukup baik untuk membedakan dirinya dari konstruktur lainnya.

Namun, pada hubungan antara Literasi Digital dan Sikap Kewargaan, nilai korelasi (0.741) sedikit lebih tinggi dibandingkan akar kuadrat AVE pada variabel Literasi Digital (0.725). Kondisi ini mengindikasikan adanya tumpang tindih konsep yang relatif kecil antara kedua konstruktur. Secara teoretis, hal ini dapat diterima karena literasi digital dalam konteks Society 5.0 memang berkaitan erat dengan sikap kewargaan digital keduanya sama-sama menekankan pada aspek etika, tanggung jawab, dan partisipasi aktif dalam ruang digital.

Menurut (Setiabudhi et al., 2025) dan (J. Hair & Alamer, 2022), perbedaan yang sangat kecil (<0.02) antara akar AVE dan korelasi masih dapat ditoleransi, khususnya apabila nilai reliabilitas konstruktur tetap memenuhi syarat (CA dan CR ≥ 0.70) serta didukung oleh justifikasi teoritis yang kuat. Oleh karena itu, model ini masih dapat dinyatakan memenuhi validitas diskriminan secara praktis dan konseptual.

Tabel 5. Hasil Uji *Heterotrait–Monotrait Ratio (HTMT)*

Konstruk	Komunikasi Matematis	Literasi Digital	Perilaku Ekonomi	Sikap Kewargaan
Komunikasi Matematis -	0.444	0.563	0.403	
Literasi Digital	0.444	-	0.650	0.877
Perilaku Ekonomi	0.563	0.650	-	0.721
Sikap Kewargaan	0.403	0.877	0.721	-

Berdasarkan hasil pada Tabel 5, seluruh nilai HTMT antar konstruk berada di bawah ambang batas 0,90. Hal ini menunjukkan bahwa model telah memenuhi kriteria validitas diskriminan yang baik. Nilai tertinggi ditemukan pada hubungan antara Literasi Digital dan Sikap Kewargaan (0.877), yang mendekati batas atas kriteria namun masih dapat diterima secara statistik.

Secara teoretis, nilai tersebut mencerminkan keterkaitan konseptual yang erat namun tidak identik antara kedua konstruk. Dalam konteks penelitian ini, hal tersebut dapat dijelaskan karena kemampuan literasi digital yang baik cenderung memperkuat sikap kewargaan digital yakni kesadaran, etika, dan tanggung jawab warga negara dalam ruang digital. Hubungan yang relatif tinggi ini masih dalam batas wajar, selama masing-masing konstruk memiliki indikator yang berbeda secara substantif dan reliabilitas konstruk tetap kuat (CA dan CR > 0,70).

Dengan demikian, hasil HTMT mengonfirmasi bahwa model pengukuran telah memenuhi validitas diskriminan baik secara statistik maupun konseptual, serta mendukung kelayakan model untuk dilanjutkan pada tahap pengujian inner model.

Evaluasi Model Struktural (*Inner Model*)

Evaluasi model struktural bertujuan untuk menguji hubungan antar konstruk laten serta mengukur seberapa besar pengaruh variabel eksogen terhadap variabel endogen. Analisis dilakukan dengan memperhatikan nilai R Square (R^2) sebagai indikator kekuatan model, f Square (f^2) untuk melihat ukuran efek setiap hubungan, dan path coefficient beserta tingkat signifikansinya untuk menilai arah dan kekuatan pengaruh antar variabel.

Tabel 6. Hasil Uji Model Struktural (*Path Coefficient, f², dan R²*)

Hubungan Antar Variabel	Path Coefficient (O)	t-Statistic	p-Value	f ²	R ² (Endogen)
Literasi Digital → Komunikasi Matematis	0.384	7.471	0.000	0.172	0.147
Literasi Digital → Perilaku Ekonomi	0.539	8.341	0.000	0.410	0.291
Literasi Digital → Sikap Kewargaan	0.741	14.091	0.000	1.215	0.548

Berdasarkan Tabel 6, seluruh jalur pengaruh menunjukkan nilai *path coefficient* positif dengan tingkat signifikansi $p < 0.05$, yang berarti seluruh hipotesis penelitian diterima. Nilai R^2 tertinggi terdapat pada variabel Sikap Kewargaan (0.548), menunjukkan bahwa sekitar 54,8% variasi sikap kewargaan dapat dijelaskan oleh literasi digital. Selanjutnya, Perilaku Ekonomi memiliki R^2 sebesar 0.291, menandakan pengaruh moderat, sedangkan Komunikasi Matematis memiliki R^2 sebesar 0.147 yang menunjukkan pengaruh relatif lemah namun tetap signifikan.

Nilai f^2 memperkuat hasil tersebut, di mana literasi digital memberikan pengaruh sangat besar terhadap Sikap Kewargaan ($f^2 = 1.215$), besar terhadap Perilaku Ekonomi ($f^2 = 0.410$), dan kecil-sedang terhadap Komunikasi Matematis ($f^2 = 0.172$). Temuan ini mengindikasikan bahwa penguasaan literasi digital tidak hanya meningkatkan perilaku ekonomi siswa secara positif, tetapi juga memainkan peran dominan dalam membentuk sikap kewargaan di era Society 5.0.

Hasil ini konsisten dengan penelitian (Soffi et al., 2025) dan (Gahara & Nurjihadi, 2025) yang menyatakan bahwa literasi digital berkontribusi langsung terhadap pembentukan etika kewargaan digital, tanggung jawab sosial, serta perilaku ekonomi yang rasional. Secara keseluruhan, model struktural menunjukkan kinerja yang baik dengan hubungan antar konstruk yang kuat, reliabel, dan signifikan secara statistik.

PEMBAHASAN

Hasil pengujian hipotesis menggunakan metode *bootstrapping* pada SmartPLS menunjukkan bahwa seluruh hubungan antar konstruk memiliki nilai *t-statistic* di atas 1,96 dan nilai *p-value* $< 0,05$, sehingga ketiga hipotesis penelitian dinyatakan diterima. Hal ini menegaskan bahwa literasi digital berpengaruh signifikan terhadap Sikap Kewargaan, Perilaku Ekonomi, dan Komunikasi Matematis siswa SMK Negeri 1 Pematangsiantar.

Pengaruh literasi digital terhadap sikap kewargaan menunjukkan nilai path coefficient tertinggi sebesar 0.741 dengan *t-statistic* 14.091 dan *p-value* 0.000, menandakan pengaruh yang sangat kuat dan signifikan. Hasil ini mendukung temuan (Soffi et al., 2025) yang menyatakan bahwa literasi digital membentuk karakter kewargaan digital melalui peningkatan kesadaran etis, tanggung jawab sosial, dan partisipasi aktif dalam ruang digital. Di era Society 5.0, kemampuan memahami, mengelola, dan memanfaatkan informasi secara bijak menjadi aspek penting dalam menumbuhkan identitas kewargaan yang adaptif terhadap transformasi digital.

Selanjutnya, literasi digital juga berpengaruh signifikan terhadap perilaku ekonomi siswa dengan nilai path coefficient 0.539 dan *t-statistic* 8.341. Hasil ini menunjukkan bahwa semakin tinggi kemampuan literasi digital seseorang, semakin baik pula perilaku ekonominya dalam konteks pengelolaan keuangan, transaksi digital, dan pengambilan keputusan ekonomi yang rasional. Temuan ini sejalan dengan (Gahara & Nurjihadi, 2025) yang menjelaskan bahwa literasi digital memungkinkan siswa mengakses informasi finansial dengan lebih kritis, memahami risiko transaksi daring, serta mengembangkan kebiasaan menabung yang produktif melalui platform digital.

Sementara itu, pengaruh literasi digital terhadap komunikasi matematis juga terbukti signifikan dengan nilai path coefficient 0.384 dan *t-statistic* 7.471, meskipun kekuatannya relatif lebih kecil dibandingkan dua konstruk lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan teknis dan kognitif dalam memanfaatkan teknologi digital membantu siswa dalam menyajikan ide, simbol, dan pemecahan masalah matematis secara lebih komunikatif. Hasil ini mendukung penelitian (Zukhrufurrohmah et al., 2021) dan (Imani et al., 2025) yang menemukan bahwa pemanfaatan media digital mampu meningkatkan ekspresi matematis siswa baik secara visual maupun verbal melalui integrasi pembelajaran berbasis teknologi.

Hasil penelitian ini memperkuat model konseptual bahwa literasi digital merupakan fondasi utama dalam membentuk kecakapan abad ke-21, khususnya dalam tiga ranah pendidikan vokasi: sikap kewargaan, perilaku ekonomi, dan komunikasi matematis. Ketiganya saling berkaitan dan menunjukkan bahwa penguasaan literasi digital tidak hanya mencakup kemampuan teknis, tetapi juga berperan dalam membentuk etika, tanggung jawab sosial, dan pola pikir kritis siswa di era *Society 5.0*.

Model penelitian terbukti reliabel dan valid dengan nilai R^2 yang memadai, sementara penggunaan metode *Partial Least Squares* (PLS) menjadi keunggulan karena mampu menganalisis hubungan laten meskipun data berskala ordinal dan tidak berdistribusi normal (Saravanan & John, 2025). Meski demikian, penelitian ini memiliki keterbatasan pada cakupan sampel yang hanya melibatkan satu sekolah serta instrumen literasi digital yang belum sepenuhnya mencakup aspek afektif seperti etika dan keamanan digital.

Penelitian ini memiliki beberapa kelebihan, terutama pada penggunaan metode SEM-PLS yang mampu menganalisis hubungan laten meskipun data tidak berdistribusi normal, serta model yang terbukti reliabel dan valid dengan nilai R^2 yang kuat. Selain itu, integrasi tiga ranah kompetensi kewargaan, ekonomi, dan matematis memberikan kontribusi teoretis baru dalam memahami peran literasi digital di pendidikan vokasi. Adapun keterbatasan penelitian terletak pada cakupan sampel yang terbatas pada satu sekolah dan instrumen literasi digital yang belum sepenuhnya mencakup dimensi afektif seperti etika dan keamanan digital. Penelitian selanjutnya disarankan untuk memperluas sampel dan menambahkan variabel moderasi seperti motivasi belajar atau literasi numerasi guna memperkaya model konseptual dan meningkatkan generalisasi temuan.

Temuan ini konsisten dengan penelitian terdahulu (Soffi et al., 2025) yang menyoroti hubungan literasi digital dengan kesadaran kewargaan, (Gahara & Nurjihadi, 2025) yang menunjukkan pengaruhnya terhadap perilaku ekonomi, dan (Imani et al., 2025) yang menegaskan perannya dalam meningkatkan komunikasi matematis. Dengan demikian, penelitian ini menegaskan bahwa penguatan literasi digital di lingkungan SMK menjadi langkah strategis dalam menyiapkan generasi yang adaptif, beretika, dan berdaya saing di era digital.

SIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini membuktikan bahwa literasi digital berpengaruh signifikan terhadap sikap kewargaan, perilaku ekonomi, dan kemampuan komunikasi matematis siswa SMK Negeri 1 Pematangsiantar. Hasil ini menunjukkan bahwa penguasaan literasi digital tidak hanya mencerminkan kemampuan teknis, tetapi juga berperan dalam membentuk karakter sosial, perilaku ekonomi yang rasional, serta kemampuan berpikir kritis dan komunikatif di era *Society 5.0*. Temuan ini memperkuat pandangan bahwa literasi digital menjadi fondasi penting dalam pendidikan vokasi. Peningkatan kecakapan digital dapat mendorong siswa lebih adaptif terhadap perubahan sosial dan teknologi sekaligus membangun etika serta tanggung jawab dalam ruang digital. Oleh karena itu, integrasi literasi digital dalam kurikulum pembelajaran perlu diarahkan pada pengembangan kompetensi lintas bidang secara kontekstual. Penelitian ini masih terbatas pada satu sekolah dan tidak mempertimbangkan variabel moderasi lain. Studi lanjutan disarankan memperluas cakupan sampel dan menambahkan faktor seperti

motivasi belajar atau literasi numerasi agar model menjadi lebih komprehensif dan aplikatif terhadap konteks pendidikan yang lebih luas.

DAFTAR PUSTAKA

- Aprilianto, M. R., Ahmadi, A., & Sholikhakh, R. A. (2022). Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau Dari Gaya Belajar Dengan Pembelajaran Daring. *Teorema: Teori Dan Riset Matematika*, 7(1), 78. <https://doi.org/10.25157/teorema.v7i1.5947>
- Cresswell, J. W. (2023). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. SAGE Publications. <https://archive.org/details/researchdesign000unse>
- Fadhillah, F. S., Lestari, I., Fitrah, L., & Kholidah, S. N. A. N. (2024). Peran Literasi Digital dalam Pembelajaran Matematika Siswa. *Prosiding Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika*, 635–642.
- Fadila, N., Zakiah, S. N., Lestari, W., Najia, Fi., & Husain, F. (2025). Pengaruh Literasi Digital terhadap Perilaku Konsumtif Masyarakat di Era E-Commerce. *Ekopedia: Jurnal Ilmiah Ekonomi*, 1(2), 162–175. <https://doi.org/10.63822/6vch2745>
- Gahara, N. I. P., & Nurjihadi, M. (2025). Pengaruh Literasi Keuangan dan Literasi Digital terhadap Perilaku Impulsif Top up Game Online (Studi Mahasiswa Universitas Teknologi Sumbawa). *Jurnal Bisnis Dan Komunikasi Digital*, 2(2), 1–10. <https://doi.org/10.47134/jbkd.v2i2.3776>
- Ghozali, I., & Kusumadewi, K. A. (2023). *Partial Least Squares: Konsep, Teknik, dan Aplikasi Menggunakan Program SmartPLS 4.0 Untuk Penelitian Empiris*. Yoga Pratama.
- Gotama, G., & Rindrayani, S. R. (2022). Pengaruh Literasi Digital Dan Literasi Ekonomi Terhadap Perilaku Pembelian Impulsif Melalui Online Shop Pada Mahasiswa Progam Studi Pendidikan Ekonomi Universitas Bhinneka Pgri Tulungagung. *JURNAL ECONOMINA*, 4, 690–701.
- Hair, J., & Alamer, A. (2022). Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM) in second language and education research: Guidelines using an applied example. *Research Methods in Applied Linguistics*, 1(3). <https://doi.org/10.1016/j.rmal.2022.100027>
- Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., Sarstedt, M., Danks, N. P., & Ray, S. (2021). *Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM) Using R*. Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-80519-7>
- Halim, H., Mashud, Prayanthi, I., Gaffar, M. I., Kasingku, F. J., Pandeiro, L. brigitha, Mendari, A. S., Tansuria, B. I., Machieu, S. R., Aseng, A. C., & Krisnawati, L. (2024). *Literasi Keuangan* (A. Karim, Ed.). Yayasan Kita Menulis.
- Imani, M. K., Fuat, & Afifah, A. (2025). Peran Literasi Digital Dalam Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *Jurnal Media Akademik (JMA)*, 3(8), 1–13. <https://doi.org/10.62281>
- Kurniati, E. (2025). *Literasi Digital Dalam Pembelajaran* (A. Mukminin, Ed.). UNJA PUBLISHER. www.unjapublisher.unja.ac.id
- Nurfauziyanti, F., Damanhuri, & Bahrudin, F. A. (2022). Pengaruh Literasi Digital Terhadap Perkembangan Wawasan Kebangsaan Mahasiswa. *Jurnal Pendidikan Kewarganegaraan Undiksha*, 10(3). <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JJPP>
- Redhana, I. W. (2024). *Literasi Digital: Pedoman Menghadapi Society 5.0* (H. Ayu, Ed.). Samudra Biru.

- Saidi, M. R., Supriyono, & Al-Atok, A. R. (2022). *Pengaruh Literasi Digital Dan Literasi Kewarganegaraan Terhadap Tingkat Ketahanan Pribadi Siswa Sekolah Menengah Kejuruan*. <http://journal2.um.ac.id/index.php/jppk>
- Saravanan, M. A., & John, D. G. (2025). *The Impact Of Digital Literacy On Financial Behaviour And Financial Self-Confidence In Generation Z*. www.ijnrdrd.org
- Setiabudhi, H., Suwono, Setiawan, Y. A., & Karim, S. (2025). *Analisis Data Kuantitatif dengan SmartPLS4* (I. P. H. H. Duari, Ed.). Borneo Novelty Publishing.
- Soffi, D., Faradilla, D., Sinuraya, S. Y., Khoirani, & Bakri, A. (2025). Peran Literasi Digital Dalam Membentuk Kesadaran Kewarganegaraan Generasi Muda Di Era Society 5.0. *Indonesian Journal of Economics, Management and Accounting*, 2(7), 2088–2093.
- Sugiyono. (2023). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (Sutopo, Ed.). ALFABETA, cv. www.cvalfabeta.com
- Wildaniati, Y., Merliza, P., Loviana, S., & Mustika, J. (2021). *Kemampuan Matematis Untuk Guru Dancalon Guru Matematika* (Y. Yunarti, E. Wulantina, & S. Wahyuni, Eds.). Idea Press Yogyakarta.
- Zukhrufurrohmah, Z., In'am, A., & Cahyaningasri, D. (2021). Komunikasi Ide Matematis Gaya Belajar Visual Dan Kinestetik Dalam Pembelajaran Online. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(2), 504. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i2.3642>