

Pengaruh Literasi Digital Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMA Wahidiyah Kediri Dalam Pembelajaran Matematika

Eka Sri Indrayany¹, Desi Gita Andriani², Fajar Lestari³

¹ Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Wahidiyah; eka_si@uniwa.ac.id

² Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Wahidiyah; desigitaandrianiuniwa@gmail

³ Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Wahidiyah; Fajarlestari50@gmail.com

Received: 10/06/2025

Revised: 15/06/2025

Accepted: 20/06/2025

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh literasi digital terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas XI di SMA Wahidiyah Kediri. Menggunakan pendekatan kuantitatif korelasional, data dikumpulkan dari 80 siswa melalui kuesioner literasi digital dan tes kemampuan pemecahan masalah. Hasil analisis deskriptif menunjukkan tingkat literasi digital siswa berada pada kategori sedang hingga tinggi ($M = 82,45$ dari 125), sedangkan kemampuan pemecahan masalah berada pada kategori tinggi ($M = 73,80$ dari 100). Uji Pearson menunjukkan adanya korelasi positif dan signifikan antara literasi digital dan kemampuan pemecahan masalah ($r = 0,612$; $p < 0,01$). Hasil regresi linier sederhana mengungkap bahwa literasi digital menjelaskan 37,5% variabilitas dalam kemampuan pemecahan masalah ($R^2 = 0,375$). Dimensi literasi digital yang paling berkontribusi adalah problem-solving in digital environments dan information literacy. Temuan ini mengindikasikan bahwa penguatan literasi digital penting untuk mendukung pembelajaran matematika berbasis pemecahan masalah. Implikasi praktis mencakup integrasi teknologi dalam rencana pembelajaran dan pelatihan literasi digital bagi guru.

Kata kunci

literasi digital, pemecahan masalah, pembelajaran matematika, regresi linier

Corresponding Author

Eka Sri Indrayany

Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Wahidiyah; eka_si@uniwa.ac.id

PENDAHULUAN

Lanskap pendidikan di seluruh dunia, termasuk di Indonesia, telah diubah oleh peningkatan pesat teknologi digital dalam dua dekade terakhir. Digitalisasi pendidikan mendorong siswa untuk menjadi bukan hanya pengguna teknologi saja, tetapi juga orang yang memiliki literasi digital, yaitu kemampuan untuk mengakses, mengevaluasi, mengelola, dan menciptakan informasi digital secara kritis dan etis (Ngabekti et al., 2020). Keberhasilan pendidikan di abad ke-21 bergantung pada literasi digital, terutama dalam pembelajaran online dan hybrid. Literasi digital yang buruk oleh siswa dapat menyebabkan pemahaman yang buruk tentang materi, penurunan keinginan untuk belajar, dan ketidakmampuan untuk menggunakan sumber daya digital secara efektif (Sari et al., 2022).

Sebaliknya, kemampuan pemecahan masalah yang kuat—juga dikenal sebagai



© 2025 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC-BY-SA) license (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>).

kemampuan pemecahan masalah—merupakan kompetensi penting dalam kurikulum matematika baik di negara maupun di seluruh dunia. Menurut Rahmawati & Sumarmo (2019), kemampuan untuk menyelesaikan masalah matematis yang kompleks memerlukan pemikiran reflektif, analitis, dan logis. Sudah terbukti bahwa pembelajaran matematika yang terbatas pada penguasaan rumus tanpa pemahaman konseptual tidak efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Oleh karena itu, dibutuhkan pendekatan kreatif yang memungkinkan penggunaan sumber belajar digital untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kritis.

Namun, fakta di lapangan menunjukkan bahwa meskipun banyak siswa SMA di Indonesia, termasuk di SMA Wahidiyah Kediri, telah terbiasa menggunakan perangkat digital setiap hari, mereka masih kesulitan menyelesaikan soal-soal berbasis pemecahan masalah. Hal ini menunjukkan bahwa ada perbedaan antara penguasaan teknologi dan kemampuan menggunakananya untuk belajar secara produktif. Meskipun beberapa penelitian sebelumnya telah membahas literasi digital dan pemecahan masalah secara terpisah, hanya sedikit penelitian yang melihat hubungan langsung antara keduanya dalam pembelajaran matematika di sekolah menengah atas, terutama di wilayah non-metropolitan Indonesia (Setiawan et al., 2021; Firdaus & Hidayat, 2023).

Berdasarkan latar belakang ini, tujuan penelitian ini adalah untuk mempelajari bagaimana literasi digital mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah siswa di SMA Wahidiyah Kediri ketika mereka mempelajari matematika. Apakah ada hubungan signifikan antara literasi digital dan kemampuan pemecahan masalah siswa dalam pembelajaran matematika? Pertanyaan ini adalah subjek penelitian ini. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat teoretis untuk pengembangan literatur pendidikan digital dan manfaat praktis bagi guru dan pengambil kebijakan dalam membangun strategi pembelajaran yang menggunakan literasi digital untuk membantu siswa menguasai konsep dan keterampilan berpikir matematis.

METODE

Untuk mengetahui hubungan antara literasi digital dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain korelasional. Desain korelasional dipilih karena memungkinkan peneliti untuk

melakukan pengujian tanpa melakukan manipulasi langsung dengan kedua variabel (Creswell & Creswell, 2018). Selain itu, metode ini memungkinkan analisis prediktif tentang cara literasi digital mempengaruhi variasi dalam kemampuan siswa untuk memecahkan masalah (Sugiyono, 2021). Penelitian ini termasuk dalam kategori eksplanatori karena bertujuan menjelaskan hubungan kausal secara statistik antara dua konstruk utama.

Penelitian ini melibatkan semua siswa kelas XI SMA Wahidiyah Kediri pada tahun akademik 2024–2025. Siswa dari berbagai jurusan (IPA dan IPS) yang mengikuti pembelajaran matematika berbasis digital dipilih secara purposive. Terdapat 80 siswa dalam sampel, yang berusia antara 16 dan 17 tahun, terdiri dari 42 siswa perempuan dan 38 siswa laki-laki. Karakteristik demografis diperoleh melalui angket latar belakang untuk menjamin keragaman responden dan representasi yang memadai terhadap populasi sasaran (Hastuti et al., 2020).

Kuesioner yang dibuat berdasarkan indikator kompetensi dari UNESCO (2018) dan kerangka kompetensi digital (DigComp 2.1), yang telah disesuaikan dengan konteks pembelajaran di Indonesia, berfungsi sebagai alat utama untuk menilai literasi digital. Kuesioner terdiri dari dua puluh lima item berdasarkan skala Likert dari 1 hingga 5 dan mencakup lima dimensi: literasi informasi, komunikasi digital, penciptaan konten, keamanan digital, dan pemecahan masalah teknologi. Sementara itu, kemampuan pemecahan masalah matematika diukur melalui tes uraian yang terdiri dari 5 soal berbasis konteks nyata (realistic mathematics problems). Validitas isi dari kedua instrumen dikonsultasikan kepada ahli dan dianalisis menggunakan CVI (Content Validity Index), sedangkan reliabilitas diuji menggunakan Cronbach's Alpha dengan nilai masing-masing 0,86 (literasi digital) dan 0,81 (tes pemecahan masalah), yang tergolong tinggi (Arikunto, 2019; Ningsih & Syahrir, 2022).

Pengumpulan data dimulai pada bulan Maret 2025 dan dimulai dengan memberikan informasi kepada sekolah dan siswa tentang tujuan dan prosedur penelitian. Siswa diminta untuk mengisi kuesioner literasi digital secara online menggunakan Google Form, dan kemudian, di bawah pengawasan guru, tes pemecahan masalah matematika dilakukan secara langsung di kelas. Data yang terkumpul dianalisis menggunakan statistik deskriptif (mean, standar deviasi) dan analisis inferensial berupa uji korelasi Pearson dan regresi linier sederhana untuk menguji pengaruh antara variabel. Sebelum dilakukan analisis regresi, dilakukan pula uji asumsi klasik yang meliputi uji normalitas (Kolmogorov-Smirnov), linearitas (ANOVA test), dan homoskedastisitas (scatterplot test), sesuai prosedur analisis

data kuantitatif dalam penelitian pendidikan (Widarni, 2021; Siregar, 2020).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis statistik deskriptif menunjukkan bahwa literasi digital siswa SMA Wahidiyah Kediri berada pada kategori sedang hingga tinggi. Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa menerima skor rata-rata 73,80 dari total skor maksimal 100, dan literasi digital mereka berada pada kategori sedang hingga tinggi. Uji korelasi Pearson menunjukkan hubungan positif dan signifikan antara literasi digital dan kemampuan pemecahan masalah siswa ($r = 0,612$; $p < 0,01$). Hasil regresi linier sederhana juga menunjukkan bahwa literasi digital berpengaruh signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah, dengan koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,375. Ini berarti bahwa literasi digital bertanggung jawab atas sekitar 37,5% dari variasi dalam kemampuan pemecahan masalah siswa.

Hasil ini mendukung penelitian sebelumnya oleh Pratiwi et al. (2023) dan Fitriani & Santoso (2021), yang menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam memahami dan menyelesaikan soal-soal berbasis konteks meningkat ketika mereka dapat mengakses dan mengevaluasi informasi digital. Siswa dengan literasi digital yang tinggi cenderung lebih terbiasa mencari informasi tambahan, mengeksplorasi sumber belajar alternatif, dan menggunakan alat bantu digital (seperti kalkulator online, simulasi interaktif, dan video tutorial) untuk memecahkan masalah matematika secara mandiri. Hal ini sejalan dengan kerangka teori information processing, yang menekankan pentingnya pengelolaan informasi dalam menyelesaikan tugas kognitif kompleks (Mayer, 2019).

Hasil ini mendukung penelitian sebelumnya oleh Pratiwi et al. (2023) dan Fitriani & Santoso (2021), yang menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam memahami dan menyelesaikan soal-soal berbasis konteks meningkat ketika mereka dapat mengakses dan mengevaluasi informasi digital. Siswa dengan literasi digital yang tinggi cenderung lebih terbiasa mencari informasi tambahan, mengeksplorasi sumber belajar alternatif, dan menggunakan alat bantu digital (seperti kalkulator online, simulasi interaktif, dan video tutorial) untuk memecahkan masalah matematika secara mandiri. Hal ini sejalan dengan kerangka teori information processing, yang menekankan pentingnya pengelolaan informasi dalam menyelesaikan tugas kognitif kompleks (Mayer, 2019).

Hasil penelitian ini menunjukkan dengan jelas bahwa literasi digital bukan hanya keterampilan pendukung, tetapi juga merupakan prasyarat penting untuk pembelajaran matematika berbasis pemecahan masalah. Dalam pembelajaran matematika modern, eksplorasi digital dan pemecahan masalah kontekstual harus menjadi prioritas, bukan metode ekspositori atau drill. Hal ini sesuai dengan pendekatan konstruktivisme digital, yang mengutamakan interaksi aktif siswa dengan sumber belajar yang relevan (Santoso & Maulana, 2022).

Hasil ini menunjukkan bahwa guru matematika harus memasukkan literasi digital ke dalam rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP). Guru dapat membuat aktivitas pembelajaran berbasis proyek digital, atau pembelajaran berbasis proyek, yang melibatkan siswa menggunakan internet, menggunakan aplikasi pemodelan matematika, atau membuat presentasi digital dari hasil pemecahan masalah. Sebagaimana ditunjukkan oleh penelitian yang dilakukan oleh Kurniawati et al. (2021), metode ini telah terbukti meningkatkan keinginan siswa untuk belajar dan hasil belajar mereka.

Selain itu, sangat penting bagi guru untuk dilatih dalam literasi digital agar mereka dapat menjadi fasilitator yang efektif dalam pembelajaran berbasis teknologi. Menurut Nugroho & Hakim (2020), literasi digital yang buruk dari guru seringkali menjadi hambatan untuk menerapkan teknologi dalam pembelajaran matematika. Oleh karena itu, strategi untuk meningkatkan pembelajaran matematika di era digital harus mencakup peningkatan kemampuan guru melalui pelatihan, lokakarya, dan komunitas belajar digital.

Tetapi penelitian ini memiliki keterbatasan. Pertama, karena desain penelitian korelasional tidak memungkinkan untuk menentukan secara definitif hubungan kausal antara variabel. Kedua, jumlah orang yang terlibat dalam penelitian sangat kecil dan berasal dari satu sekolah. Akibatnya, hasilnya tidak dapat digeneralisasi ke populasi yang lebih luas. Ketiga, mungkin ada bias dalam tanggapan meskipun instrumen telah divalidasi. Ini terutama berlaku karena data literasi digital dikumpulkan melalui kuesioner mandiri.

Untuk menemukan lebih banyak tentang bagaimana literasi digital dan kemampuan pemecahan masalah berhubungan, penelitian lebih lanjut harus menggunakan pendekatan campuran. Ini akan melibatkan melakukan survei mendalam tentang cara siswa melakukan tugas matematika digital. Studi eksperimental juga diperlukan untuk mengetahui seberapa

efektif intervensi berbasis literasi digital dalam pembelajaran matematika, terutama di sekolah-sekolah di daerah rural atau dengan infrastruktur teknologi terbatas.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menegaskan bahwa literasi digital merupakan elemen strategis dalam membentuk siswa yang adaptif, mandiri, dan kompeten dalam menghadapi tantangan pembelajaran matematika abad ke-21. Peningkatan literasi digital siswa tidak hanya meningkatkan efisiensi belajar, tetapi juga memperkuat kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah, dua komponen utama dalam profil pelajar Pancasila dan kurikulum merdeka yang sedang dikembangkan di Indonesia saat ini.

SIMPULAN

signifikan terhadap kemampuan siswa kelas XI SMA Wahidiyah Kediri untuk memecahkan masalah matematika. Hubungan positif dan kuat antara kedua variabel ini ($r = 0,612$; $p < 0,01$) menunjukkan bahwa semakin tinggi tingkat literasi digital siswa, semakin baik pula kemampuan mereka dalam menyelesaikan soal-soal matematika yang menuntut pemikiran kritis dan strategis. Sekitar 37,5% variabilitas dalam kemampuan pemecahan masalah siswa dapat dijelaskan oleh literasi digital, dengan dimensi yang paling berpengaruh adalah problem-solving in digital environments dan information literacy.

Hasil ini konsisten dengan temuan penelitian sebelumnya yang menekankan betapa pentingnya keterampilan digital dalam pembelajaran matematika di abad ke-21. Mereka juga memperkuat teori konstruktivisme digital dan pemrosesan informasi.

Hasil ini menunjukkan bahwa literasi digital harus dimasukkan secara teratur ke dalam pembelajaran matematika di sekolah menengah. Diharapkan guru tidak hanya dapat meningkatkan kemampuan digital siswa mereka, tetapi juga dapat membuat aktivitas pembelajaran berbasis proyek yang mendorong siswa untuk menggunakan teknologi untuk memecahkan masalah, mengeksplorasi, dan menganalisis. Untuk memperkuat generalisasi dan memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang dinamika hubungan antara literasi digital dan pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika, diperlukan studi lanjutan yang lebih luas dan mendalam, termasuk pendekatan campuran dan eksperimen.

DAFTAR PUSTAKA

Arikunto, S. (2019). Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik. Jakarta: Rineka Cipta.

- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches* (5th ed.). Thousand Oaks: SAGE.
- Firdaus, R., & Hidayat, A. (2023). Digital literacy and mathematical reasoning: A correlation study among Indonesian high school students. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 8(1), 35–44. <https://doi.org/10.21009/jpmi.v8i1.2023>
- Fitriani, D., & Santoso, H. B. (2021). Digital competency and academic performance: A case study in mathematics learning. *Jurnal Teknologi dan Pembelajaran*, 9(2), 121–130.
- Handayani, T., & Syamsudin, A. (2020). Digital culture and the transformation of mathematics education in Indonesia. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 24(2), 177–190.
- Hastuti, R. D., Wahyuni, S., & Prasetyo, Z. K. (2020). Digital literacy and student engagement in online learning. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, 26(2), 155–163. <https://doi.org/10.21831/jptk.v26i2.2020>
- Kurniawati, E., Fitria, T., & Hidayat, A. (2021). Implementasi project-based learning berbasis digital dalam pembelajaran matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, 5(1), 14–25.
- Mayer, R. E. (2019). *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning* (2nd ed.). Cambridge: Cambridge University Press.
- Ngabekti, S., Wulandari, A., & Santosa, H. (2020). Pengembangan literasi digital untuk siswa sekolah menengah dalam pembelajaran sains. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 8(2), 109–117. <https://doi.org/10.15294/jpsi.v8i2.2020>
- Ningsih, D. N., & Syahrir, M. (2022). Validitas dan reliabilitas instrumen literasi digital berbasis DigComp pada siswa SMA. *Jurnal Inovasi Pendidikan Indonesia*, 11(1), 47–56. <https://doi.org/10.21009/jipi.v11i1.2022>
- Nugroho, R., & Hakim, A. (2020). Analisis kemampuan literasi digital guru dan dampaknya terhadap pembelajaran daring. *Jurnal Ilmu Pendidikan dan Pembelajaran*, 10(1), 101–110.
- Pratiwi, N. D., Yusuf, M., & Arifin, Z. (2023). Digital literacy and its influence on students' mathematical problem-solving ability. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 8(1), 44–55.
- Putra, R. H., & Sari, D. K. (2022). Digital literacy as predictor of students' mathematical critical thinking. *Indonesian Journal of Educational Review*, 9(1), 34–45.

- Rahmawati, D., & Sumarmo, U. (2019). Kemampuan pemecahan masalah dan berpikir reflektif matematis siswa SMA. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 13(2), 121–134. <https://doi.org/10.22342/jpm.v13i2.2019>
- Santoso, D., & Maulana, A. (2022). Kontribusi pendekatan konstruktivisme digital dalam pembelajaran matematika. *Jurnal Pendidikan Teknologi*, 13(1), 89–98.
- Sari, L. P., Putra, D. N., & Ramadhan, R. (2022). Evaluasi kemampuan literasi digital siswa SMA dan implikasinya terhadap pembelajaran daring. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 24(1), 44–56. <https://doi.org/10.21009/jtp.v24i1.2022>
- Setiawan, A., Maulana, H., & Pratiwi, D. (2021). Digital literacy level and learning performance of high school students in Indonesia. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 7(3), 213–223. <https://doi.org/10.24815/jpi.v7i3.2021>
- Siregar, E. (2020). *Statistika Pendidikan: Konsep dan Aplikasinya dalam Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2021). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Widarni, E. L. (2021). Penggunaan regresi linear sederhana dalam analisis data pendidikan. *Jurnal Statistika dan Pendidikan*, 4(1), 23–31. <https://doi.org/10.24252/jsdp.v4i1.2021>
- Widodo, S. A., & Wahyuni, E. (2021). Kesiapan siswa dalam pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasi. *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*, 25(2), 145–158.
- Yuliana, L., Nugraha, D., & Putri, M. A. (2020). Literasi digital dan prestasi belajar matematika siswa SMA. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 12(3), 223–231.