PEMANFAATAN MEDIA DIGITAL SEBAGAI SARANA PEMBELAJARAN STATISTIKA PADA MATERI PERSAMAAN REGRESI LINEAR

Nasywa Najwatun Ramidah[1], Linda[2], Asep Saefullah Kamali[3]

[1,2,3]STKIP Syekh Manshur.

Surel: [1]nasywaramidah@gmail.com, [2]linda90@gmail.com, [3]asepsaefullahkamali@gmail.com

Informasi Artikel

Sejarah Artikel*:*

Dikirim: 02-04-2026
Perbaikan: 05-05-2026
Diterima: 07-01-2026

Kata kunci*:*

Media digital, statistika, *p*pl, persamaan regresi.

Corresponding Author:
Nasywa Najwatun Ramidah

ABSTRAK

Pembelajaran matematika, khususnya pada materi statistika persamaan regresi linear, sering kali dianggap sulit oleh siswa karena menuntut kemampuan memahami konsep, mengolah data, dan menafsirkan hubungan antar variabel. Oleh karena itu, diperlukan inovasi pembelajaran yang mampu membantu siswa memahami konsep secara lebih konkret dan menarik. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan pemanfaatan media digital dalam pembelajaran statistika guna meningkatkan pemahaman konsep persamaan regresi linear siswa. Media digital yang digunakan berupa presentasi digital dan visualisasi data yang mendukung penyajian materi, contoh soal, serta interpretasi hasil regresi. Metode yang digunakan adalah deskriptif kualitatif dengan subjek penelitian siswa kelas XI. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi kegiatan pembelajaran, tes pemahaman konsep, dan dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemanfaatan media digital dapat meningkatkan keaktifan siswa dalam pembelajaran serta membantu siswa memahami konsep persamaan regresi linear, seperti menentukan persamaan regresi dan menafsirkan koefisien. Dengan demikian, media digital dapat menjadi alternatif yang efektif untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa pada materi statistika persamaan regresi linear.

@2026 Serumpun Mendidik: Jurnal Pendidikan dan Penelitian

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu disiplin ilmu yang memiliki kedudukan sangat penting dalam dunia pendidikan karena berperan besar dalam mengembangkan kemampuan berpikir logis, analitis, kritis, sistematis, dan reflektif pada peserta didik. Pembelajaran matematika tidak hanya bertujuan agar siswa mampu melakukan perhitungan secara mekanis, tetapi juga untuk membentuk pola pikir rasional dalam memahami, menganalisis, dan menyelesaikan berbagai persoalan yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari. Dalam konteks pendidikan modern, matematika juga berkaitan erat dengan penguatan literasi numerasi, penalaran kuantitatif, interpretasi data, serta pengambilan keputusan berbasis bukti, yang semuanya menjadi kompetensi penting dalam menghadapi tantangan abad ke-21 dan masyarakat yang semakin dipengaruhi oleh data serta teknologi digital (OECD, 2023a; OECD, 2024a; NCTM, 2023; National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine, 2021; UNESCO, 2023). Salah satu materi matematika di jenjang Sekolah Menengah Atas (SMA) yang sangat relevan

dengan kehidupan nyata adalah statistika, khususnya pada pokok bahasan persamaan regresi linear. Materi ini memiliki nilai praktis yang tinggi karena digunakan untuk menganalisis hubungan antara dua variabel, mengidentifikasi kecenderungan pola data, serta memperkirakan atau memprediksi nilai suatu variabel berdasarkan perubahan variabel lainnya. Dalam kehidupan sehari-hari, konsep regresi linear dapat ditemukan dalam berbagai konteks, misalnya dalam memprediksi hasil panen berdasarkan curah hujan, memperkirakan biaya berdasarkan jumlah penggunaan, menganalisis hubungan antara waktu belajar dan hasil tes, atau melihat keterkaitan antara tinggi badan dan berat badan. Oleh karena itu, materi regresi linear tidak hanya penting dari sisi akademik, tetapi juga memiliki kontribusi nyata dalam membentuk kemampuan berpikir statistik dan pengambilan keputusan berbasis data pada siswa (OECD, 2023a; NCTM, 2023; Bach et al., 2023).

Meskipun demikian, dalam praktik pembelajaran di kelas, materi persamaan regresi linear masih sering menimbulkan kesulitan bagi banyak siswa. Kesulitan tersebut umumnya tidak hanya terletak pada aspek prosedural, seperti menghitung nilai-nilai yang diperlukan untuk menentukan persamaan regresi, tetapi juga pada aspek konseptual yang lebih mendasar. Banyak siswa belum benar-benar memahami makna hubungan antarvariabel, tujuan dibuatnya model regresi, arti koefisien dalam persamaan, maupun cara menafsirkan garis regresi dalam konteks permasalahan nyata. Akibatnya, siswa sering kali hanya berfokus pada langkah-langkah perhitungan tanpa memahami alasan matematis di balik prosedur yang dilakukan. Kondisi ini menunjukkan bahwa pembelajaran statistika, khususnya regresi linear, masih belum sepenuhnya mendorong siswa untuk membangun pemahaman konsep secara utuh dan bermakna (Boaler, 2022; OECD, 2024a; National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine, 2021).

Kesulitan siswa dalam memahami persamaan regresi linear sering kali berkaitan dengan karakteristik materi statistika yang bersifat representasional dan interpretatif. Pada materi ini, siswa dituntut tidak hanya memahami angka, tetapi juga menafsirkan hubungan data melalui tabel, diagram pencar, pola sebaran, kecenderungan garis, dan model matematis. Jika proses pembelajaran hanya menekankan hafalan rumus atau latihan hitung tanpa visualisasi dan interpretasi makna, maka konsep regresi linear akan mudah dipersepsikan sebagai materi yang abstrak, rumit, dan terlepas dari kehidupan nyata. Hal inilah yang sering menyebabkan siswa kesulitan mengaitkan data numerik dengan makna statistik yang sebenarnya, sehingga kemampuan berpikir statistik dan pemahaman konsep mereka berkembang secara kurang optimal (Bach et al., 2023; Wang et al., 2024; NCTM, 2023).

Selain itu, salah satu faktor yang diduga turut memengaruhi rendahnya pemahaman

konsep siswa adalah masih dominannya pembelajaran yang berpusat pada guru (*teacher-centered learning*). Dalam pembelajaran yang cenderung konvensional, guru lebih sering menyampaikan rumus, menjelaskan contoh soal, lalu meminta siswa meniru langkah penyelesaian yang telah dicontohkan. Model pembelajaran seperti ini memang dapat membantu siswa menyelesaikan soal rutin, tetapi sering kali belum cukup efektif untuk membangun pemahaman yang mendalam terhadap konsep-konsep matematika. Akibatnya, siswa cenderung hanya menghafal prosedur, bukan memahami hubungan antaride matematis. Dalam jangka panjang, kondisi ini dapat menyebabkan siswa mengalami kesulitan ketika dihadapkan pada soal yang sedikit dimodifikasi, soal berbasis konteks, atau tugas yang menuntut penalaran dan interpretasi data secara mandiri (UNESCO, 2021; Sanjaya, 2021; Rusman, 2022; Majid, 2022; OECD, 2023a).

Padahal, dalam pembelajaran matematika, pemahaman konsep merupakan salah satu kemampuan dasar yang sangat penting. Pemahaman konsep memungkinkan siswa untuk tidak sekadar mengetahui "bagaimana cara menghitung", tetapi juga memahami "mengapa langkah tersebut dilakukan" dan "apa makna dari hasil yang diperoleh". Siswa yang memiliki pemahaman konsep yang baik akan lebih mudah menghubungkan satu konsep dengan konsep lainnya, mengaplikasikan pengetahuan pada situasi baru, serta menyelesaikan masalah kontekstual secara lebih fleksibel. Dalam konteks persamaan regresi linear, pemahaman konsep sangat diperlukan agar siswa mampu membaca pola hubungan data, membangun model matematika yang sesuai, serta menafsirkan hasil analisis secara benar dan bermakna. Oleh sebab itu, upaya peningkatan pemahaman konsep harus menjadi salah satu fokus utama dalam pembelajaran statistika di sekolah (NCTM, 2023; Boaler, 2022; OECD, 2024a; National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine, 2021).

Seiring dengan perkembangan teknologi digital, dunia pendidikan saat ini memiliki peluang yang semakin luas untuk menghadirkan pembelajaran matematika yang lebih interaktif, visual, dan kontekstual. Pemanfaatan media digital dalam pembelajaran tidak lagi dipandang sebagai pelengkap semata, melainkan sebagai bagian penting dari transformasi pembelajaran yang berorientasi pada kebutuhan belajar siswa masa kini. Media digital memungkinkan guru menyajikan konsep-konsep abstrak dalam bentuk yang lebih konkret, dinamis, dan mudah diamati. Dalam pembelajaran statistika, khususnya materi regresi linear, media digital dapat membantu siswa melihat secara langsung bagaimana data disajikan, bagaimana pola hubungan antarvariabel terbentuk, serta bagaimana garis regresi muncul sebagai representasi matematis dari kecenderungan data. Hal ini menjadikan pembelajaran lebih mudah dipahami

dibandingkan jika hanya disampaikan melalui papan tulis dan rumus semata (UNESCO, 2023; UNESCO, 2024; UNESCO, 2025; World Economic Forum, 2024; Chakraborty, 2024).

Penggunaan media digital seperti presentasi interaktif, lembar kerja visual, perangkat lunak statistik sederhana, grafik digital, dan visualisasi data berbasis layar memiliki potensi besar untuk membantu siswa membangun pemahaman yang lebih baik terhadap materi regresi linear. Melalui media tersebut, siswa tidak hanya melihat angka-angka dalam tabel, tetapi juga dapat mengamati pola sebaran data dalam bentuk diagram pencar, memperhatikan kecenderungan naik-turunnya hubungan antarvariabel, serta memahami posisi dan fungsi garis regresi secara visual. Ketika siswa dapat melihat representasi data secara langsung, proses abstraksi matematis menjadi lebih mudah dilakukan. Dengan kata lain, media digital dapat menjembatani kesenjangan antara simbol matematis yang abstrak dengan pengalaman belajar yang lebih konkret dan bermakna (Bach et al., 2023; Wang et al., 2024; Cao et al., 2023).

Lebih jauh lagi, media digital juga berpotensi meningkatkan keterlibatan (*engagement*) siswa dalam pembelajaran. Siswa cenderung lebih tertarik pada pembelajaran yang menyajikan materi secara visual, dinamis, dan interaktif dibandingkan pembelajaran yang hanya bersifat satu arah. Dalam pembelajaran matematika, keterlibatan ini sangat penting karena pemahaman konsep tidak akan berkembang secara optimal apabila siswa hanya berperan sebagai penerima informasi pasif. Dengan dukungan media digital, siswa dapat lebih aktif mengamati data, membandingkan pola, mendiskusikan hasil pengamatan, serta menghubungkan representasi visual dengan persamaan matematis yang terbentuk. Aktivitas semacam ini dapat membantu memperkuat konstruksi pengetahuan siswa dan mendorong pembelajaran yang lebih bermakna (UNESCO, 2023; UNESCO, 2024; OECD, 2024a).

Berdasarkan uraian tersebut, dapat dipahami bahwa permasalahan utama dalam pembelajaran persamaan regresi linear tidak hanya terletak pada kesulitan teknis perhitungan, tetapi juga pada belum optimalnya strategi pembelajaran yang mampu membantu siswa memahami konsep secara mendalam. Oleh karena itu, pemanfaatan media digital dalam pembelajaran statistika pada materi persamaan regresi linear perlu dikaji lebih lanjut sebagai salah satu alternatif solusi pedagogis yang relevan dengan perkembangan zaman dan kebutuhan belajar peserta didik saat ini. Kajian ini penting dilakukan untuk mengetahui bagaimana media digital dapat dimanfaatkan secara efektif dalam membantu siswa memahami hubungan data, membangun model regresi, serta menafsirkan hasil analisis secara lebih tepat dan kontekstual (UNESCO, 2023;

OECD, 2023a; NCTM, 2023; Kemdikbudristek, 2024).

Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan pemanfaatan media digital dalam pembelajaran statistika guna meningkatkan pemahaman konsep persamaan regresi linear siswa. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi teoritis maupun praktis bagi pengembangan pembelajaran matematika di sekolah. Secara teoritis, hasil penelitian ini diharapkan dapat memperkaya kajian tentang pembelajaran statistika berbasis media digital. Secara praktis, penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi guru matematika dalam merancang pembelajaran yang lebih inovatif, efektif, visual, dan berpusat pada siswa, sehingga kualitas pembelajaran matematika, khususnya pada materi statistika, dapat meningkat secara lebih optimal (Kemdikbudristek, 2024; UNESCO, 2023; OECD, 2024a).

METODE PENELITIAN

Jenis dan Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif. Pendekatan ini dipilih untuk mendeskripsikan proses pemanfaatan media digital dalam pembelajaran statistika pada materi persamaan regresi linear serta dampaknya terhadap pemahaman konsep matematika siswa.

Subjek dan Objek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa **kelas XI MAN**. Objek penelitian adalah **pemahaman konsep persamaan regresi linear siswa** melalui pemanfaatan media digital power point (PPT) dalam pembelajaran statistika.

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada saat kegiatan Program Pengalaman Lapangan (PPL) di MAN 2 Pandeglang, pada semester genap tahun ajaran berjalan.

Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi: (1) **Observasi**, dilakukan untuk mengamati aktivitas siswa selama proses pembelajaran menggunakan media digital, termasuk keaktifan, respon, dan keterlibatan siswa dalam memahami materi persamaan regresi linear (2) **Tes pemahaman konsep**, berupa soal-soal yang berkaitan dengan persamaan regresi linear untuk mengetahui tingkat pemahaman konsep siswa setelah pembelajaran menggunakan media digital, (3) **Dokumentasi**, digunakan untuk mengumpulkan data pendukung berupa perangkat pembelajaran, hasil pekerjaan siswa, serta dokumentasi kegiatan pembelajaran.

Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif kualitatif. Data hasil observasi, tes, dan dokumentasi dianalisis dengan cara

mereduksi data, menyajikan data, dan menarik kesimpulan. Hasil analisis digunakan untuk menggambarkan peningkatan pemahaman konsep persamaan regresi linear siswa setelah diterapkannya media digital dalam pembelajaran.

Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian dilaksanakan melalui beberapa tahapan, yaitu: (1) **Tahap perencanaan**, meliputi penyusunan perangkat pembelajaran, penyiapan media digital, dan penyusunan instrumen penelitian, (2) **Tahap pelaksanaan**, yaitu pelaksanaan pembelajaran dengan materi persamaan regresi linear, memanfaatkan media digital dan (3) **Tahap evaluasi**, yaitu pemberian tes pemahaman konsep dan pengumpulan data observasi serta dokumentasi untuk dianalisis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil observasi selama proses pembelajaran, pemanfaatan media digital pada materi persamaan regresi linear menunjukkan respon yang positif dari siswa. Siswa terlihat lebih aktif dalam mengikuti pembelajaran, khususnya saat guru menampilkan data dalam bentuk tabel dan garis regresi melalui media digital. Siswa lebih mudah memahami hubungan antara dua variabel serta proses penentuan persamaan regresi linear.

Hasil tes pemahaman konsep menunjukkan bahwa sebagian besar siswa mampu menentukan persamaan regresi linear dengan benar serta dapat menafsirkan makna koefisien regresi yang diperoleh. Selain itu, siswa juga mampu menarik kesimpulan berdasarkan data yang disajikan, seperti menentukan arah hubungan antar variabel dan memprediksi nilai variabel terikat berdasarkan variabel bebas.

Peningkatan pemahaman konsep siswa pada materi persamaan regresi linear tidak terlepas dari peran media digital dalam menyajikan materi secara visual dan kontekstual. Media digital membantu siswa menghubungkan konsep abstrak dengan representasi nyata melalui grafik dan visualisasi data. Hal ini sejalan dengan karakteristik pembelajaran matematika yang menekankan pemahaman konsep, bukan sekadar kemampuan menghitung.

Penggunaan media digital mendorong keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran. Selain itu, penggunaan media digital dapat mengefisienkan waktu pembelajaran. Jika sebelumnya penyampaian materi dilakukan dengan menuliskan materi secara langsung di papan tulis, maka dengan pemanfaatan media digital guru tidak perlu lagi menulis materi secara manual, sehingga waktu pembelajaran dapat digunakan secara lebih efekti.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa pemanfaatan media digital dalam pembelajaran statistika pada materi

persamaan regresi linear dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa. Media digital membantu siswa memahami konsep hubungan antar variabel dan menentukan persamaan regresi linear. Selain itu, penggunaan media digital juga meningkatkan keaktifan dan ketertarikan siswa dalam mengikuti pembelajaran matematika serta dapat mengefisienkan waktu pembelajaran. Oleh karena itu, media digital dapat dijadikan sebagai alternatif pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika, khususnya pada materi statistika persamaan regresi linear.

DAFTAR PUSTAKA

Bach, B., Keck, M., Rajabiyazdi, F., Losev, T., Meirelles, I., Dykes, J., & others. (2023). *Challenges and opportunities in data visualization education: A call to action*. arXiv.

Boaler, J. (2022). *Mathematical mindsets: Unleashing students' potential through creative math, inspiring messages and innovative teaching* (Updated ed.). Jossey-Bass.

Cao, C., Ding, Z., Lee, G.-G., Jiao, J., Lin, J., & Zhai, X. (2023). *Elucidating STEM concepts through generative AI: A multi-modal exploration of analogical reasoning*. arXiv.

Chakraborty, S. (2024). *Generative AI in modern education society*. arXiv.

Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. (2024). *Kurikulum Merdeka dan pembelajaran berkualitas*. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.

Majid, A. (2022). *Perencanaan pembelajaran: Mengembangkan standar kompetensi guru*. Remaja Rosdakarya.

National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine. (2021). *Supporting students' college success: The role of assessment of intrapersonal and interpersonal competencies*. The National Academies Press.

National Council of Teachers of Mathematics. (2023). *Position statements*. NCTM.

OECD. (2023a). *PISA 2022 assessment and analytical framework*. OECD Publishing.

----------. (2023b). *PISA 2022 results (Volume I): The state of learning and equity in education*. OECD Publishing.

----------. (2024a). *PISA 2022 technical report*. OECD Publishing.

----------. (2024b). *Survey of adult skills 2023: Literacy, numeracy and problem solving*. OECD.

Rusman. (2022). *Model-model pembelajaran: Mengembangkan profesionalisme guru*. Rajawali Pers.

Sanjaya, W. (2021). *Strategi pembelajaran berorientasi standar proses pendidikan*. Kencana.

UNESCO. (2021). *Reimagining our futures together: A new social contract for education*. UNESCO.

----------. (2023). *Guidance for generative AI in education and research*. UNESCO.

----------. (2024). *Artificial intelligence and the futures of learning*. UNESCO.

----------. (2025). *Digital transformation, future learning frameworks and guidance on technology and AI*. UNESCO.

Wang, Y., Liu, Y., Yu, L., Ji, C., & Liu, Y. (2024). *A comparative study of table-sized physicalization and digital visualization*. arXiv.

World Economic Forum. (2024). *AI and education: Kids need AI guidance in school. But who guides the schools?* World Economic Forum.