

SYSTEMATIC LITERATUR RAVIEW TENTANG KONSEP MATEMATIS MENGUNAKAN ALAT PERAGA KOTAK MATRIKS

Ma'lumah¹, Usep Saepul mustakim², Minhatul Ma'arif³

^{1,2}STKIP Syekh Manshur, ³Universitas Bina Bangsa

Surel: ¹malumah02@gmail.com, ²usepsam2@gmail.com, ³minhatulmaarif45@gmail.com

Informasi Artikel

Sejarah Artikel:

Dikirim: 09-11-2025

Perbaikan: 22-12-2025

Diterima: 11-01-2026

Kata kunci:

Konsep matematis, kotak matriks.

Corresponding Author:

Ma'lumah dkk.

ABSTRAK

Penelitian ini merupakan penelitian dengan tujuan untuk mengkaji dan memahami bagaimana kotak matriks dapat menjadi alat bantu yang efektif dalam pembelajaran matematika dan kontribusinya terhadap peningkatan pemahaman konsep matematis peserta didik. Dengan metode penelitian menggunakan pendekatan *Systematic Literature Riview (SLR)*, penelitian ini meninjau berbagai studi terkait penerapan putaran kotak matriks dalam pengajaran matematika di berbagai jenjang pendidikan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa efektif dalam memfasilitasi pemahaman konsep dasar matematika. Penerapan alat peraga kotak matriks membantu siswa dalam mengasah kotak matriks sosialisasikan konsep abstrak dengan representasi visual konkret, sehingga memperkuat pemahaman dan meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran. Selain itu penggunaan kotak matriks juga dapat meningkatkan kemampuan berpikir secara rasional dan sistematis dalam menghadapi berbagai persoalan matematika. Secara keseluruhan dapat disimpulkan bahwa kotak matriks merupakan alat yang efektif dalam pembelajaran matematika dan dapat diintegrasikan secara optimal dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan kualitas pembelajaran.

© 2026 Serumpun Mendidik: Jurnal Pendidikan dan Penelitian

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu disiplin ilmu fundamental yang berfungsi sebagai alat untuk mendeskripsikan, menjelaskan, serta menganalisis berbagai fenomena yang terjadi di alam semesta secara sistematis dan logis. Melalui struktur, simbol, dan pola yang tersusun secara abstrak, matematika memungkinkan manusia memahami keteraturan alam, hubungan sebab-akibat, serta berbagai peristiwa yang tidak dapat dijelaskan hanya melalui pengamatan langsung. Meskipun bersifat abstrak, konsep-

konsep matematika memiliki peranan yang sangat luas dan nyata dalam kehidupan manusia, khususnya dalam pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi, ekonomi, dan berbagai bidang terapan lainnya (Rahmah, 2018; Ruseffendi, 2006; Hudojo, 2005; NCTM, 2000; Schoenfeld, 2014; Susanto, 2013; Sanjaya, 2016; Uno, 2017; Suyono & Hariyanto, 2015; Permata et al., 2019).

Dalam konteks pendidikan, matematika dipandang sebagai suatu proses pembelajaran yang melibatkan aktivitas manipulasi angka,

simbol, serta representasi visual untuk mengembangkan kemampuan berpikir rasional, logis, analitis, dan sistematis. Pembelajaran matematika tidak hanya bertujuan agar peserta didik mampu melakukan perhitungan, tetapi juga untuk membentuk cara berpikir yang kritis serta kemampuan dalam memecahkan berbagai permasalahan yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, matematika memiliki cakupan yang sangat luas dan menyajikan ide-ide abstrak yang tidak dapat dipisahkan dari realitas kehidupan manusia, karena konsep-konsep matematis menjadi dasar utama dalam memahami dunia di sekitar kita secara lebih mendalam (Permata, Rezeki, & Amelia, 2019; Rahmah, 2018; Ruseffendi, 2006; Hudojo, 2005; NCTM, 2000; Sanjaya, 2016; Uno, 2017; Susanto, 2013; Suyono & Hariyanto, 2015; Sugiyono, 2019).

Pemahaman konsep yang kuat dalam pembelajaran matematika merupakan kunci utama bagi peserta didik untuk dapat menguasai materi-materi yang lebih kompleks pada jenjang pendidikan selanjutnya. Proses pembelajaran matematika yang efektif seharusnya tidak hanya berorientasi pada kegiatan menghafal rumus, tetapi lebih menekankan pada pemahaman makna, hubungan antar konsep, serta penerapan konsep tersebut dalam berbagai situasi. Dengan pemahaman konsep yang baik, siswa akan lebih mudah mengaitkan pengetahuan yang telah dimilikinya dengan permasalahan

baru yang dihadapi, sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna (Ainin, 2020; Hudojo, 2005; Ruseffendi, 2006; NCTM, 2000; Schoenfeld, 2014; Susanto, 2013; Sanjaya, 2016; Uno, 2017; Suyono & Hariyanto, 2015; Permata et al., 2019).

Selain pemahaman konsep, kemampuan pemecahan masalah merupakan aspek yang sangat penting dalam pembelajaran matematika. Melalui kegiatan pemecahan masalah, siswa dilatih untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif dalam merancang strategi penyelesaian, mengevaluasi langkah-langkah yang diambil, serta menarik kesimpulan secara logis. Dengan demikian, siswa tidak hanya mampu menyelesaikan soal-soal rutin yang diberikan oleh guru, tetapi juga mampu mengaplikasikan pengetahuan matematika dalam berbagai konteks kehidupan nyata. Pembelajaran matematika yang dikaitkan dengan pengalaman dan permasalahan sehari-hari terbukti dapat meningkatkan motivasi belajar serta membantu siswa menyadari manfaat matematika dalam kehidupan mereka (Ainin, 2020; Schoenfeld, 2014; NCTM, 2000; Hudojo, 2005; Ruseffendi, 2006; Sanjaya, 2016; Uno, 2017; Susanto, 2013; Suyono & Hariyanto, 2015; Sugiyono, 2019).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan *Systematic Literature Review* (SLR) untuk mengkaji secara mendalam

berbagai penelitian yang telah ada terkait konsep matematis dengan menggunakan alat peraga kotak matriks. Metode SLR merupakan suatu pendekatan penelitian yang dilakukan secara sistematis, terstruktur, dan transparan dengan tujuan mengidentifikasi, mengevaluasi, serta mensintesis hasil-hasil penelitian yang relevan dengan topik tertentu. Melalui metode ini, peneliti melakukan peninjauan sistematis terhadap berbagai jurnal ilmiah untuk memperoleh temuan penelitian yang kredibel dan dapat dipertanggungjawabkan, dengan mengikuti prosedur yang telah ditetapkan secara ilmiah (Kitchenham & Charters, 2007; Okoli & Schabram, 2010; Snyder, 2019).

Dalam penelitian ini, peneliti melakukan pencarian artikel ilmiah dengan menggunakan kata kunci spesifik, yaitu *konsep matematis* dan *alat peraga kotak matriks*. Pencarian dilakukan melalui basis data Google Scholar karena menyediakan akses luas terhadap berbagai publikasi ilmiah, baik jurnal nasional maupun internasional. Artikel-artikel yang telah dikumpulkan kemudian diseleksi, dianalisis, dan dirangkum secara sistematis untuk memperoleh gambaran yang komprehensif mengenai hasil-hasil penelitian terdahulu yang berkaitan dengan topik yang diteliti (Hart, 2018; Sugiyono, 2019; Zed, 2014).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian yang dilakukan bertujuan untuk mengetahui apa saja kesalahan-kesalahan siswa dalam menjawab soal materi matriks dan kaitannya dengan motivasi belajar matematika pada siswa kelas XI, sekaligus untuk menjadi acuan agar pada pembelajaran selanjutnya bisa dilakukan dengan lebih baik lagi. Ainin (2020). Pada penelitian ini siswa diberikan soal uraian terkait materi matriks, setelah siswa memperoleh materi tersebut, siswa tidak diperbolehkan membuka buku catatan selama mengerjakan soal tersebut. Berikut ini adalah soal yang diberikan kepada siswa, yaitu:

Diketahui matriks $M = \begin{bmatrix} 9 & 2 \\ 8 & -7 \end{bmatrix}$
 dan $\det M = 9$, Tentukan nilai x .
 Jawab:
 $\det M = 9 \cdot (-7) - 8x$
 $9 = -63 - 8x$
 $9 + 63 = -8x$
 $72 = -8x$
 $x = \frac{72}{-8} = -9$

Tentukan penyelesaian dari sistem persamaan linear
 $\begin{cases} 2x - y = 0 \\ 2x + 3y = -10 \end{cases}$
 dengan cara matriks
 $\begin{bmatrix} 2 & -1 \\ 2 & 3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 \\ -10 \end{bmatrix}$
 $x = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{bmatrix}$ dan $y = \begin{bmatrix} b_1 \\ b_2 \end{bmatrix}$
 $\begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{bmatrix}$

Dalam pembuatan jurnal ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan alat peraga kotak matriks terhadap hasil belajar siswa materi determinan matriks kelas XI E MAN 3 Pandeglang (Widyaningrum and Widiawati 2021). Setelah menggunakan alat peraga komat ada pengaruh penggunaan alat

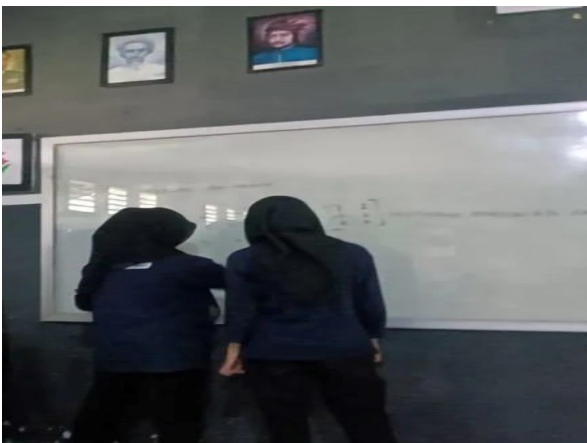
peraga terhadap hasil belajar siswa materi determinan matriks kelas XI. Dalam hal ini berarti penggunaan alat peraga kotak matriks untuk membantu siswa dalam belajar di kelas agar tidak merasa jenuh dengan bekerja kelompok. Peserta didik yang diajarkan dengan menggunakan alat peraga antusias dalam belajar, ke cakap dalam berkomunikasi, di mana komunikasi terjadi antara siswa dengan siswa dalam berdiskusi kelompok untuk memecahkan masalah yang telah diberikan.

Tabel 1 Kelengkapan Laporan Penting

No	Jenis Formulir Kelengkapan Laporan	Jumlah	Persentase
1	Resume	30	60
2	Anamnesa	20	40



Gambar 2. dokumentasi komat



Gambar 2. Proses Pembelajaran siswa.

SIMPULAN

Berdasarkan temuan ini, disarankan agar guru mengintegrasikan alat peraga dalam proses belajar mengajar untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa. Selain itu, penting untuk memberikan pemahaman yang lebih baik mengenai majeri sebelum melakukan penilaian. Dengan demikian, penelitian ini menyoroti pentingnya metode pembelajaran yang interaktif dan penggunaan alat bantu dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi matematika, khususnya pada materi matriks.

DAFTAR PUSTAKA

- Ainin. (2020). *Pemahaman konsep matematika dan kemampuan pemecahan masalah siswa*. Jurnal Pendidikan Matematika.
- Hart, C. (2018). *Doing a literature review: Releasing the research imagination* (2nd ed.). London: Sage Publications.
- Hudojo, H. (2005). *Pengembangan kurikulum dan pembelajaran matematika*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Kitchenham, B., & Charters, S. (2007). *Guidelines for performing systematic literature reviews in software engineering*. Technical Report, EBSE.
- National Council of Teachers of Mathematics. (2000). *Principles and standards for school mathematics*. Reston, VA: NCTM.
- Okoli, C., & Schabram, K. (2010). *A guide to conducting a systematic literature review of information systems research*. Sprouts: Working Papers on Information Systems, 10(26).

- Permata, R., Rezeki, S., & Amelia. (2019). *Pembelajaran matematika dan peranannya dalam kehidupan sehari-hari*. Jurnal Pendidikan Matematika.
- Rahmah. (2018). *Hakikat matematika dan penerapannya dalam kehidupan manusia*. Jurnal Ilmu Pendidikan.
- Ruseffendi, E. T. (2006). *Pengantar kepada membantu guru mengembangkan kompetensinya dalam pengajaran matematika*. Bandung: Tarsito.
- Sanjaya, W. (2016). *Strategi pembelajaran berorientasi standar proses pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Schoenfeld, A. H. (2014). *Mathematical problem solving*. New York: Academic Press.
- Snyder, H. (2019). Literature review as a research methodology: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*, 104, 333–339.
- Sugiyono. (2019). *Metode penelitian pendidikan (pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2019). *Metode penelitian pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Susanto, A. (2013). *Teori belajar dan pembelajaran di sekolah dasar*. Jakarta: Kencana.
- Suyono, & Hariyanto. (2015). *Belajar dan pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Uno, H. B. (2017). *Model pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Zed, M. (2014). *Metode penelitian kepastakaan*. Jakarta: Yayasan Pustaka Obor Indonesia.