M I N D
JURNAL ILMU PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
E-ISSN : 2809-5022
Tersedia Secara Online Pada Website : https://jurnal.radisi.or.id/index.php/JurnalMIND

Perbandingan Hasil Belajar Matriks Dengan Model Murder Dan Pembelajaran Konvensional

ROMAITO PASARIBU[1]
Pendidikan Matematika,
Universitas Graha Nusantara

ANDI SAPUTRA MANDOPA[2*]
Pendidikan Matematika,
Universitas Graha Nusantara
andimandopa100@gmail.com

PUSPA RIANI NASUTION[3]
Pendidikan Matematika,
Universitas Graha Nusantara
puspariani972@gmail.com

https://doi.org/10.55266/jurnalmind.v6i2.708

ABSTRAK

Penelitian ini membandingkan hasil belajar matriks siswa kelas sebelas yang mengikuti pembelajaran dengan tahapan persiapan, pemahaman, pengingatan, penelaahan, pengembangan, dan peninjauan ulang dengan hasil belajar siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Penelitian melibatkan dua kelas, masing-masing berjumlah tiga puluh lima siswa. Tes uraian diberikan sebelum dan sesudah pembelajaran. Pada kelompok dengan enam tahapan belajar tersebut, rata-rata nilai meningkat dari 50,00 menjadi 77,42, sedangkan pada kelompok konvensional rata-rata naik dari 49,85 menjadi 67,71. Selisih rata-rata nilai akhir adalah 9,71 poin. Hasil disajikan secara deskriptif berdasarkan rekap rata-rata karena distribusi frekuensi dan hasil uji pada beberapa bagian laporan berbeda. Kedua kelas menunjukkan kenaikan nilai, dengan kenaikan yang lebih besar pada kelompok yang mengikuti enam tahapan pembelajaran.

Article History:
Received : 01/11/2026
Revised : 11/11/2026
Approved : 13/11/2026

Corresponding Author:
andimandopa100@gmail.com
(ANDI SAPUTRA MANDOPA)

Kata Kunci : hasil belajar matematika, matriks, MURDER

A. PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang berperan penting dalam mengembangkan kemampuan berpikir logis, sistematis, analitis, dan kritis siswa. Pembelajaran matematika tidak hanya menekankan kemampuan menghafal rumus dan melakukan perhitungan, tetapi juga menuntut siswa memahami konsep serta menentukan strategi penyelesaian yang sesuai dengan karakteristik permasalahan. Pemahaman terhadap konsep matematika diperlukan agar siswa mampu menghubungkan pengetahuan yang telah dipelajari dengan berbagai bentuk soal yang dihadapi. Dalam proses pembelajaran, siswa perlu diberikan kesempatan untuk mengembangkan pemahaman melalui kegiatan mengamati, mengidentifikasi hubungan, menyelesaikan masalah, dan memeriksa kembali hasil pekerjaannya. Oleh karena itu, pemilihan model pembelajaran yang sesuai menjadi salah satu aspek penting dalam mendukung pencapaian hasil belajar matematika.

Artikel ini diterbitkan dibawah lisensi CC BY-NC-SA 4.0

Salah satu materi matematika yang dipelajari pada tingkat sekolah menengah atas adalah matriks. Materi matriks menuntut siswa memahami susunan bilangan dalam bentuk baris dan kolom, menentukan ordo matriks, serta mengenali ketentuan dalam melakukan berbagai operasi matriks. Pemahaman mengenai ordo menjadi penting karena tidak semua operasi dapat dilakukan pada sembarang pasangan matriks. Siswa perlu memperhatikan kesesuaian ukuran matriks sebelum melakukan penjumlahan, pengurangan, maupun perkalian. Selain menggunakan prosedur perhitungan, siswa juga perlu memahami alasan suatu operasi dapat atau tidak dapat dilakukan. Dengan demikian, pembelajaran matriks memerlukan pemahaman konsep yang disertai kemampuan menerapkan prosedur secara tepat dalam berbagai bentuk permasalahan.

Dalam menyelesaikan soal matriks, siswa dapat menggunakan prosedur yang telah dicontohkan guru tanpa sepenuhnya memahami alasan di balik langkah yang dilakukan. Kerangka penalaran matematis yang dikemukakan oleh Lithner (2017) memberikan dasar untuk membedakan penyelesaian yang mengandalkan peniruan prosedur dari penyelesaian yang melibatkan pemilihan dan pembenaran strategi. Pembedaan tersebut penting karena keberhasilan mengerjakan soal yang serupa dengan contoh belum tentu menunjukkan kemampuan siswa menerapkan konsep pada bentuk permasalahan yang berbeda. Bergqvist dan Norqvist (2022) serta Jonsson et al. (2022) juga menelaah hubungan antara bentuk latihan, pemilihan strategi, dan penalaran matematis dalam konteks pembelajaran yang berbeda. Kajian tersebut memberikan landasan untuk memperhatikan bagaimana kegiatan pembelajaran dan variasi latihan dapat berkaitan dengan proses siswa memahami serta menyelesaikan masalah matematika.

Berdasarkan pengamatan awal yang dilakukan pada siswa kelas XI di salah satu sekolah menengah atas negeri, ditemukan bahwa sebagian siswa masih menunjukkan keterlibatan yang terbatas selama proses pembelajaran matematika. Beberapa siswa cenderung pasif ketika mengikuti kegiatan pembelajaran dan belum terbiasa mengemukakan pendapat atau menjelaskan langkah penyelesaian soal. Selain itu, siswa mengalami kesulitan ketika bentuk latihan yang diberikan berbeda dari contoh yang sebelumnya dijelaskan oleh guru. Kondisi ini menunjukkan perlunya pembelajaran yang tidak hanya berpusat pada pemberian contoh dan latihan prosedural, tetapi juga memberikan kesempatan kepada siswa untuk memahami materi secara mandiri, mengingat kembali konsep yang telah dipelajari, dan mendiskusikan kesulitan yang dihadapi. Oleh karena itu, diperlukan alternatif model pembelajaran yang dapat mendorong keterlibatan siswa dalam memahami dan menerapkan konsep matriks.

Salah satu alternatif yang dapat digunakan dalam pembelajaran matematika adalah model MURDER yang terdiri atas enam tahapan, yaitu Mood, Understand, Recall, Digest, Expand, dan Review. Tahap Mood diarahkan untuk mempersiapkan kondisi dan kesiapan siswa sebelum mengikuti pembelajaran, sedangkan tahap Understand menekankan pemahaman terhadap informasi dan konsep yang dipelajari. Pada tahap Recall, siswa diarahkan untuk mengingat kembali materi serta mengungkapkannya menggunakan bahasa sendiri. Selanjutnya, tahap Digest memberikan kesempatan kepada siswa untuk menelaah bagian materi yang belum dipahami dan mengatasi kesulitan dalam proses pembelajaran. Tahap Expand mendorong siswa mengembangkan pemahaman melalui penerapan konsep pada situasi atau permasalahan lain, sedangkan tahap Review digunakan

untuk meninjau kembali materi dan langkah penyelesaian yang telah dilakukan. Rangkaian tahapan tersebut memberikan kesempatan kepada siswa untuk terlibat secara aktif dalam proses memahami, menerapkan, dan mengevaluasi pengetahuan matematika yang dipelajari.

Model pembelajaran MURDER telah menjadi perhatian dalam sejumlah penelitian yang berkaitan dengan pembelajaran matematika. Afifah et al. (2023), Dewi et al. (2019), Novirta Ramadhani dan Purba (2025), Setyawan et al. (2026), serta Zahidah dan Listyani (2024) mengkaji model MURDER dalam kaitannya dengan hasil belajar, pemahaman konsep, dan kemampuan berpikir kritis matematis. Kajian-kajian tersebut memberikan dasar untuk mempertimbangkan penggunaan model MURDER sebagai salah satu alternatif dalam pembelajaran matematika. Meskipun demikian, penerapan suatu model pembelajaran perlu memperhatikan materi yang diajarkan, karakteristik siswa, dan kondisi pelaksanaan pembelajaran. Pada materi matriks, tahapan MURDER dapat diarahkan untuk membantu siswa memahami ketentuan operasi matriks, mengingat kembali konsep melalui penjelasan mandiri, serta menerapkan pengetahuan pada soal dengan bentuk yang bervariasi. Oleh karena itu, perbandingan hasil belajar antara pembelajaran MURDER dan pembelajaran konvensional perlu dilakukan untuk memperoleh gambaran mengenai capaian siswa pada kedua bentuk pembelajaran tersebut.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan membandingkan hasil belajar matematika siswa kelas XI pada materi matriks antara kelas yang menggunakan model pembelajaran MURDER dan kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional di salah satu sekolah menengah atas negeri. Perbandingan dilakukan berdasarkan hasil tes awal dan tes akhir pada kedua kelas untuk menggambarkan perubahan capaian belajar selama pelaksanaan pembelajaran. Analisis difokuskan pada perbedaan rata-rata hasil belajar yang diperoleh siswa sebelum dan sesudah pembelajaran, serta perbandingan capaian antara kelas yang menggunakan model MURDER dan kelas konvensional. Melalui penelitian ini, diharapkan diperoleh informasi empiris mengenai perbedaan hasil belajar pada kedua kelas. Temuan penelitian juga diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan bagi guru dalam memilih pendekatan pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik materi matriks dan kebutuhan belajar siswa.

B. METODE PENELITIAN

Penelitian kuantitatif ini menggunakan dua kelas dengan pengukuran sebelum dan setelah pembelajaran. Lokasi penelitian dicatat sebagai SMA Negeri 1 Sipangimbar pada tahun pelajaran 2025/2026. Prosedur penelitian menyebut pemilihan dua kelas melalui undian. Masing-masing kelas terdiri atas 35 siswa. Satu kelas menggunakan MURDER, sedangkan kelas pembanding mengikuti pembelajaran konvensional.

Pada kelas MURDER, guru menyiapkan suasana belajar, mengarahkan siswa membaca materi dan menandai bagian yang belum dipahami, serta memberi kesempatan menjelaskan kembali konsep dengan kata-kata sendiri. Siswa kemudian menelaah kesulitan, memperluas penerapan melalui latihan, dan meninjau kembali penyelesaian. Kelas pembanding mengikuti kegiatan pembelajaran konvensional sebagaimana dicantumkan dalam perangkat pembelajaran.

Tes awal dan tes akhir menggunakan soal uraian materi matriks. Perangkat pembelajaran dan lampiran tes mencakup ordo, transpos, serta operasi matriks. Analisis deskriptif menggunakan rata-rata yang tercantum dalam rekap hasil. Perubahan tiap kelas dihitung sebagai selisih rata-rata tes akhir dan tes awal. Distribusi frekuensi dan angka uji hipotesis pada beberapa bagian laporan berbeda, sehingga dasar perbandingan dalam artikel ini adalah rata-rata yang dilaporkan dalam rekap utama.

C. HASIL PENELITIAN

Rata-rata tes awal kedua kelas berdekatan. Setelah pembelajaran, rata-rata kelas MURDER mencapai 77,42 dan kelas konvensional mencapai 67,71. Tabel 1 merangkum rata-rata dan perubahan tiap kelas.

Tabel 1.
Rata-rata tes awal dan tes akhir materi matriks

Kelompok	Jumlah siswa	Tes awal	Tes akhir	Perubahan
MURDER	35	50,00	77,42	27,42
Konvensional	35	49,85	67,71	17,86

Sumber: Pengolahan data penelitian, 2026.

Berdasarkan angka pada tabel, rata-rata kelas MURDER naik 27,42 poin dan rata-rata kelas konvensional naik 17,86 poin. Selisih rata-rata tes akhir adalah 9,71 poin. Jika dibandingkan dari perubahan rata-rata masing-masing kelas, kenaikan kelas MURDER lebih tinggi 9,56 poin. Nilai tersebut menggambarkan perubahan pada tingkat kelas.

D. PEMBAHASAN

Tahap Recall memberi kesempatan kepada siswa untuk mengungkapkan kembali konsep, misalnya menyebutkan cara menentukan ordo atau menjelaskan syarat penjumlahan matriks. Fazio (2019) mendokumentasikan kesempatan untuk mengingat kembali pengetahuan melalui pertanyaan lisan guru matematika. Tahap Digest dan Review dapat digunakan untuk memeriksa kelengkapan penjelasan serta memperbaiki langkah yang keliru. Ingram et al. (2019) mendokumentasikan bagaimana siswa memberi penjelasan dalam interaksi kelas, sedangkan Razi (2024) menunjukkan bahwa jenis tugas dapat memunculkan bentuk justifikasi yang berbeda.

Tahap Expand dapat digunakan untuk membandingkan beberapa tipe soal, termasuk tugas yang mengharuskan siswa menentukan operasi yang sesuai. Rohrer et al. (2020) menunjukkan manfaat pencampuran jenis soal pada latihan matematika dalam studi mereka. Penelitian pembelajaran matematika yang menggunakan pendekatan kelompok atau masalah juga memperlihatkan bahwa bentuk kegiatan belajar berkaitan dengan hasil yang berbeda, mulai dari prestasi sampai kemampuan pemecahan masalah (Ardiyani et al., 2018; Hendriana et al., 2018; Salim et al., 2020). Temuan tersebut memberi konteks bagi cara kegiatan MURDER dapat diterapkan pada materi matriks.

Pada dua kelas yang diteliti, perubahan rata-rata lebih besar pada kelas MURDER. Hasil ini memberi gambaran awal mengenai pembelajaran pada materi

matriks. Karena masing-masing kondisi diwakili satu kelas, perbedaan antarkelas dapat ikut berperan. Beberapa angka hasil uji dalam laporan juga berbeda, sehingga kekuatan bukti statistik belum dapat dinilai sampai data asli dan prosedur analisis diverifikasi.

E. KESIMPULAN DAN SARAN

Rata-rata hasil belajar matriks meningkat pada kedua kelas. Kelas MURDER naik dari 50,00 menjadi 77,42, sedangkan kelas konvensional naik dari 49,85 menjadi 67,71. Selisih 9,71 poin pada tes akhir merupakan hasil deskriptif pada dua kelas yang diteliti.

Pembelajaran matriks dapat memberi kesempatan kepada siswa menjelaskan pilihan operasi, menerapkan konsep pada bentuk soal baru, dan meninjau jawaban. Penelitian lanjutan dapat menggunakan lebih dari satu kelas per kondisi, mendokumentasikan bentuk dan penskoran kedua tes secara konsisten, serta menguji kembali perbedaan hasil berdasarkan data nilai asli.

REFERENSI

Afifah, I. N., Satriani, S., & Husniati, A. (2023). Efektivitas strategi MURDER (Mood, Understand, Recall, Digest, Expand, Review) terhadap hasil belajar matematika siswa. *Delta: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, 11*(2), 197–204. https://doi.org/10.31941/delta.v11i2.2968

Ardiyani, S. M., Gunarhadi, & Riyadi (2018). Realistic mathematics education in cooperative learning viewed from learning activity. *Journal on Mathematics Education, 9*(2), 301–310. https://doi.org/10.22342/jme.9.2.5392.301-310

Bergqvist, T., & Norqvist, M. (2022). Creative and algorithmic reasoning – The role of strategy choices in practice and test. *Nordic Studies in Mathematics Education, 27*(1), 5–25. https://doi.org/10.7146/nomad.v27i1.149181

Dewi, A. L., Wahyuningsih, E. D., & Oktaviani, D. N. (2019). Deskripsi kemampuan pemahaman konsep matematika peserta didik dengan model pembelajaran MURDER berbantuan puzzle math. *Jurnal Math Educator Nusantara, 5*(1), 59–69. https://doi.org/10.29407/jmen.v5i01.12397

Fazio, L. K. (2019). Retrieval practice opportunities in middle school mathematics teachers' oral questions. *British Journal of Educational Psychology, 89*(4), 653–669. https://doi.org/10.1111/bjep.12250

Hendriana, H., Johanto, T., & Sumarmo, U. (2018). The role of problem-based learning to improve students' mathematical problem-solving ability and self confidence. *Journal on Mathematics Education, 9*(2), 291–300. https://doi.org/10.22342/jme.9.2.5394.291-300

Ingram, J., Andrews, N., & Pitt, A. (2019). When students offer explanations without the teacher explicitly asking them to. *Educational Studies in Mathematics, 101*(1), 51–66. https://doi.org/10.1007/s10649-018-9873-9

Jonsson, B., Mossegård, J., Lithner, J., & Karlsson Wirebring, L. (2022). Creative mathematical reasoning: Does need for cognition matter?. *Frontiers in Psychology, 12*, Article 797807. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.797807

Lithner, J. (2017). Principles for designing mathematical tasks that enhance imitative and creative reasoning. *ZDM – Mathematics Education, 49*(6), 937–949. https://doi.org/10.1007/s11858-017-0867-3

Novirta Ramadhani, R., & Purba, G. I. D. (2025). Efektivitas model pembelajaran kooperatif tipe MURDER (Mood, Understanding, Recall, Digest, Expand, Review) terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan, 10*(4), 3364–3375. https://doi.org/10.29303/jipp.v10i4.4005

Razi, F. (2024). High school students' justification to solve algebraic mathematics reasoning problems: Descriptive analysis from the nature of justification tasks. *Desimal: Jurnal Matematika, 7*(3), 463–474. https://doi.org/10.24042/djm.v7i3.23504

Rohrer, D., Dedrick, R. F., Hartwig, M. K., & Cheung, C.-N. (2020). A randomized controlled trial of interleaved mathematics practice. *Journal of Educational Psychology, 112*(1), 40–52. https://doi.org/10.1037/edu0000367

Salim, S., Lambertus, L., & Bariudin, L. O. M. (2020). Pengaruh model pembelajaran berbasis masalah (PBM) terhadap pencapaian hasil belajar matematika siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika RAFA, 6*(1), 28–38. https://doi.org/10.19109/jpmrafa.v6i1.5348

Setyawan, D., Ernawati, & Khatima, H. (2026). Pengaruh model pembelajaran MURDER (Mood, Understand, Recall, Digest, Expand, Review) terhadap hasil belajar matematika siswa. *EQUALS: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, 9*(1), 123–138. https://doi.org/10.46918/equals.v9i1.3256

Zahidah, A. R., & Listyani, E. (2024). Efektivitas model pembelajaran MURDER terhadap pemahaman konsep matematika dan kemampuan berpikir kritis matematis siswa SMA. *Jurnal Pedagogi Matematika, 10*(2), 78–88. https://doi.org/10.21831/jpm.v10i2.18106