

**EFEKTIVITAS PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN PAPAN MATRIKS
DALAM MENINGKATKAN PEMAHAMAN SISWA PADA MATERI OPERASI
MATRIKS KELAS XI SMA KATOLIK SANTO PETRUS – ENDE**

Magdalena Ayu Blolon¹, Yasinta Yenita Dhiki², Konstantinus D. Pareira Meke³

^{1,2,3}Universitas Flores

Email: ayublolon@gmail.com

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui (1). efektivitas penggunaan media pembelajaran papan matriks dalam meningkatkan pemahaman siswa pada materi operasi matriks, (2). respon siswa terhadap penggunaan media pembelajarann papan matriks dalam pembelajaran operasi matriks. Metode penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan teknik pengumpulan data observasi, tes, dan angket. Proses pembelajaran dilakukan secara bertahap yakni tahap perencanaan (*planing*), tahap pelaksanaan (*action*), tahap pengamatan (*observation*), dan tahap refleksi (*reflection*). Serangkaian kegiatan ini disebut siklus. Penelitian ini terjadi dalam dua siklus dengan tahap-tahap pembelajaran yang sama. Dari hasil penelitian diperoleh peningkatan hasil belajar terlihat sangat signifikan dimana persentase ketuntasan hasil belajar sebelum tindakan hanya 16% meningkat pada siklus I menjadi 60%, dan kemudian meningkat lagi pada siklus II menjadi 92%. Hasil observasi pada aktivitas siswa siklus I sebesar 77,78% meningkat pada siklus II menjadi 100%. Respon peserta didik menjadi positif dilihat dari hasil angket respon yang mencapai 88,89%. Oleh karena itu, penulis menyimpulkan bahwa penggunaan media pembelajaran papan matriks efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa pada materi operasi matriks.

Kata Kunci: Media Pembelajaran Papan Matriks, Operasi Matriks, dan Pemahaman Siswa.

Abstract: *This study aims to determine: (1) the effectiveness of using matrix board learning media in improving students' understanding of matrix operations, and (2) students responses to the use of matrix board learning media in the learning process. This research used a Classroom Action Research (CAR) method with data collection techniques including observation, tests, and questionnaires. The learning process was carried out in stages: planning, action, observation, and reflection. These stages were implemented over two cycles with the same learning procedures. The results showed a significant improvement in students' learning outcomes. The percentage of students who achieved mastery before the implementation was only 16%, increasing to 60% in the first cycle, and reaching 92% in the second cycle. Student activity observations also showed an increase from 77.78% in the first cycle to 100% in the second cycle. Additionally, students' responses to the use of matrix board media were very positive, with questionnaire results reaching 88.89%. Thus, it can be concluded that the use of matrix board learning media is effective in improving students' understanding of matrix operations.*

Keywords: *Matrix Board Learning Media, Matrix Operations, Students' Understanding.*

PENDAHULUAN

Pendidikan termasuk dalam aspek utama dalam mempengaruhi keberhasilan sebagai bentuk investasi utama bagi suatu bangsa. Tiara, dkk., (2023: 450) menyatakan bahwa kemajuan suatu negara sangat bergantung pada kualitas potensi manusianya, yang bisa dikembangkan lewat pendidikan. Dengan demikian, pendidikan termasuk dalam aspek penting yang mendukung pembangunan negara, karena lewat proses pendidikan, negara berupaya menciptakan kaum muda yang memiliki kecerdasan dan mampu ikut berperan dalam mendorong kemajuan Indonesia dimasa mendatang (Afid, dkk., 2023: 9).

Han & Abdrahim, 2023; Valez-Juárez & García Pérez-de-Lema, 2023 mengatakan bahwa pada setiap jenjang pendidikan, matematika diajarkan karena memiliki fungsi penting, baik dalam aktivitas harian maupun berbagai cabang ilmu pengetahuan lainnya. Matematika merupakan bentuk pemikiran yang memiliki dasar rasional dan logis, serta berperan penting dalam mendukung pengembangan kemampuan berpikir kritis dan analitis siswa (Fendrik, 2020). Namun, karena kemampuan berpikir kritis dan analitis ini kerap dipandang sulit dan menantang, banyak siswa yang melihat mata pelajaran matematika sebagai hal yang menakutkan di lingkungan sekolah.

Triatnsari, 2017:45 menyatakan bahwa matematika merupakan cabang ilmu yang mempelajari mengenai bentuk dan struktur yang berkaitan dengan angka maupun simbol, yang memiliki keterkaitan erat dengan kehidupan sehari-hari. Ilmu ini diperlukan oleh setiap individu untuk dapat memahami struktur serta relasi yang ada di dalamnya, dan untuk itu diperlukan penguasaan terhadap berbagai konsep matematika. Belajar matematika merupakan suatu proses interaksi antara guru dan siswa yang bertujuan agar siswa memahami konsep-konsep matematika untuk suatu topik pembelajaran juga mampu mengidentifikasi dan menghubungkan antar konsep tersebut, guna meningkatkan kemampuan mengolah informasi dengan cermat dan objektif agar siswa mampu mengerti dan menguasai matematika secara maksimal serta meraih hasil belajar yang baik, guru perlu merancang media pembelajaran sebagai salah satu upaya untuk memperkuat pemahaman siswa.

Bahar, dkk., (2023), menyatakan bahwa materi matriks dalam matematika seringkali menjadi kendala karena dianggap sulit oleh banyak peserta didik. Kesulitan ini muncul karena banyak diantara siswa masih mengalami kesulitan saat memahami dasar-dasar konsep dengan baik, khususnya dalam menentukan perbedaan baris dan kolom dalam matriks.

Rismawati, dkk., (2020: 211) menyatakan ada sejumlah penyebab rendahnya motivasi siswa dalam belajar matematika, antara lain sarana belajar, ketertarikan, perhatian, kemampuan diri, pengaruh teman sebaya, serta kondisi kesehatan. Minimnya fasilitas pembelajaran yang tersedia bagi siswa berdampak pada rendahnya antusiasme mereka dalam belajar. Oleh karena itu, guru dianjurkan untuk memanfaatkan media pembelajaran, seperti alat peraga sederhana, guna meningkatkan antusiasme siswa terhadap pelajaran matematika. Media pembelajaran berfungsi sebagai alat bantu tambahan yang dapat memotivasi, membimbing, memfokuskan perhatian, serta mendorong siswa untuk belajar secara mandiri. Tanpa dukungan media pembelajaran, penyampaian materi terutama matematika yang dikenal kompleks karena penuh dengan simbol dan rumus menjadi lebih sulit.

Untuk membantu siswa dalam mempelajari matematika dengan baik, maka media pembelajaran yang cocok digunakan yaitu media pembelajaran papan matriks. Media pembelajaran ini guna untuk meningkatkan pemahaman siswa agar mencapai hasil yang memuaskan dalam menjalankan pembelajaran matematika. Metode seperti ini sering kali membuat kegiatan belajar mengajar terasa monoton dan kurang efektif. Hal ini juga berlaku pada pembelajaran materi matriks. Khusus untuk materi matriks, diperlukan pendekatan demonstratif melalui alat peraga seperti kotak-kotak matriks, yang dikenal sebagai papan matriks. Penerapan media papan matriks dalam pembelajaran topik ini dapat meningkatkan efektivitas penyampaian materi serta mempermudah siswa, khususnya pada jenjang Sekolah Menengah Pertama dan Atas, dalam memahami konsep-konsep matematika. Dengan praktik langsung menggunakan media ini, siswa diharapkan dapat lebih mudah menguasai materi operasi matriks dan juga lebih termotivasi dalam proses pembelajaran.

Di SMA Katolik Santo Petrus – Ende, proses pembelajaran matematika masih menggunakan metode konvensional, yaitu melalui penjelasan langsung dari guru atau menggunakan media tulisan dan gambar dalam buku teks. Maka dari itu peneliti tertarik untuk menerapkan media pembelajaran papan matriks untuk mengukur dampaknya terhadap hasil belajar siswa serta menemukan metode terbaik dalam penerapannya di kelas.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Tujuannya untuk mengevaluasi seberapa efektif penggunaan media pembelajaran berupa papan matriks

dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi Matriks pada kelas XI di SMA Katolik Santo Petrus – Ende. Waktu penelitian dilaksanakan pada tanggal 22 Mei 2025 sampai 04 Juni 2025 dan tempat penelitian di kelas XI - 2 SMA Katolik Santo Petrus– Ende. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI-2 SMA Katolik Santo Petrus – Ende sedangkan objek dalam penelitian ini adalah seluruh proses serta hasil pembelajaran yang melibatkan penerapan media pembelajaran papan matriks guna meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi Matriks kelas XI SMA Katolik Santo Petrus – Ende.

Setting Penelitian dilakukan dalam empat kali pertemuan di kelas yang berfokus pada materi operasi matriks. Untuk pertemuan awal dalam pembelajaran akan membahas tentang operasi penjumlahan dan pengurangan matriks, sedangkan untuk pertemuan kedua dalam pembelajaran akan membahas tentang operasi perkalian matriks (untuk siklus I). Pada pertemuan ketiga membahas tentang operasi penjumlahan dan pengurangan matriks, sedangkan pada pertemuan keempat membahas tentang operasi perkalian matriks (untuk siklus II).

Rancangan Penelitian ini menerapkan model spiral dari Kemmis dan Taggart yang dikembangkan oleh Stephen Kemmis dan Robin Mc Tanggart (1988) dikutip oleh Rochiati Wiriaatmadja (2006: 66). Penelitian dilakukan sekurang-kurangnya dalam dua siklus, yang mana setiap siklus terdiri atas empat tahap utama, yaitu: perencanaan (planning), pelaksanaan tindakan (act), observasi (observing), dan refleksi (reflecting). Instrument Penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah: Tes, Lembar Observasi, Angket Respon Siswa.

Teknik Pengumpulan Data dalam penelitian ini diperoleh dengan cara: Observasi, dan Angket Skala Likert digunakan sebagai skor dari angket yang diolah dengan empat tingkatan penilaian, yaitu: Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS) (Sugiyono, 2019).

Tabel
Pedoman Penskoran Angket

Pilihan kategori	Skor
Sangat setuju	4
Setuju	3
Tidak setuju	2

Sangat tidak setuju	1
---------------------	---

Teknik Analisis Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi kemudian dianalisis dan dihitung persentasenya rumus:

$$\text{Persentase Skor} = \frac{\text{Total skor yang diperoleh}}{\text{Total Skor maksimal}} \times 100\%$$

Kriteria keberhasilan aktivitas guru dan siswa dikatakan berhasil apabila persentasi skor keterlaksanaan pada setiap siklus $\geq 85\%$.

Tabel
Kriteria Penilaian Observasi Aktivitas Peserta Didik

Interval Rata-rata Persentase	Kategori
85% – 100%	Sangat Baik
70% – 84%	Baik
55% – 69%	Cukup
0% – 54%	Kurang

Metode untuk menghitung persentase skor diperoleh dengan menghitung nilai rata-rata kelas menggunakan rumus:

$$\text{Persentase (P)} = \frac{\text{Jumlah Skor Keseluruhan Yang Diperoleh Siswa}}{\text{Jumlah Siswa}} \times 100\%$$

Hasil belajar setiap siswa dihitung guna mengetahui ketercapaian KKM pada peserta didik. KKM yang ditetapkan di SMA Katolik Santo Petrus-Ende adalah 72 jadi untuk Menghitung ketuntasan belajar peserta didik secara individual menggunakan rumus

$$\text{Na} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100$$

Tabel
Kriteria Ketuntasan Hasil Belajar Peserta Didik

Persentase Ketuntasan	Kriteria
80 – 100%	Sangat Baik
66 – 79%	Baik
56 – 65%	Cukup
40 – 55%	Kurang
< 40%	Kurang Sekali

Cara menghitung ketuntasan klasikal adalah:

$$\text{Ketuntasan klasikal} = \frac{\text{Jumlah Siswa Tuntas}}{\text{Jumlah Seluruh Siswa}} \times 100$$

Untuk menghitung data respon peserta didik dapat dilakukan dengan rumus:

$$N = \frac{\text{Jumlah skor}}{\text{Skor total}} \times 100$$

Kategori respon peserta didik terhadap pembelajaran dikatakan berhasil ketika respon peserta didik di setiap siklus mencapai $\geq 85\%$.

Menurut Faradiah (2018) acuan kategori persentase angket yang digunakan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel
Kategori Respon Peserta Didik

Skala (%)	Kategori
0 – 19,99	Sangat Tidak Setuju
20 – 39,00	Tidak Setuju
40 – 59,00	Cukup
60 – 79,00	Baik
80 – 100	Sangat baik

HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses penelitian ini dilakukan dalam 2 siklus dengan siklus 1 terdiri dari 2 pertemuan dan siklus kedua terdiri dari 2 pertemuan. Pelaksanaan penelitian dilakukan saat jam pelajaran berlangsung, yaitu 2 jam pelajaran (40 menit untuk tiap jam). Sesuai dengan model penelitian Tindakan kelas model Kemmis dan Taggart, Langkah-langkah pelaksanaan penelitian terdiri dari perencanaan (*planning*), Tindakan (*act*), pengamatan (*observing*), dan refleksi (*reflecting*).

Dalam tahap perencanaan (*Planning*) peneliti mengawali dengan melaksanakan kegiatan pembelajaran menggunakan media pembelajaran papan matriks, yang terdiri dari: menentukan materi pembelajaran yaitu operasi matriks. Kemudian menyusun modul belajar berbantuan media papan matriks, menyusun lembar observasi, menyusun soal tes dan angket respon siswa dan membuat media pembelajaran yaitu papan matriks. Dalam pelaksanaan tindakan (*act*) Pelaksanaan siklus I dilakukan dalam 2 kali pertemuan dengan durasi waktu 4 jam pelajaran. Adapun pelaksanaan kegiatan pada siklus I dijelaskan sebagai berikut: Kegiatan awal dimulai dari salam pembuka, menyapa siswa dengan menanyakan kabar, doa bersama, kemudian dilanjutkan dengan mengecek kehadiran siswa. Setelah absensi, peneliti melakukan apersepsi dengan mengingatkan kembali siswa tentang materi sebelumnya yang sudah dipelajari. Setelah itu, peneliti menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin di capai kemudian pendidik melakukan pre-test kemampuan yang dimiliki peserta didik sebelum melakukan pembelajaran menggunakan media pembelajaran.

Kemudian pada kegiatan inti, peneliti menjelaskan materi mengenai konsep operasi penjumlahan dan pengurangan matriks. Setelah itu, peneliti membagi siswa dalam 5 kelompok yang tiap kelompok terdiri dari 5 orang. Berlanjut ke aktivitas berikut yaitu peneliti membagikan LKS berisi masalah kepada siswa untuk diselesaikan secara kelompok. Siswa pun diberikan kesempatan untuk mengerjakan soal selama 25 menit. Selama mengerjakan soal, peneliti mengamati siswa bekerja dalam kelompok dan membimbing siswa jika ada yang mengalami kesulitan dalam berdiskusi. Setelah diskusi, peneliti memanggil secara acak kelompok yang akan menjelaskan atau mempresentasikan hasil diskusi mereka di depan kelas. Kelompok lain yang tidak presentasi dipersilahkan untuk bertanya dan menanggapi hasil presentasi dari kelompok yang maju presentasi.

Di akhir pembelajaran peneliti memberikan penegasan materi dan memberikan waktu kepada peserta didik untuk membuat sebuah rangkuman tentang materi yang sudah dipelajari.

Kemudian dilanjutkan dengan menyampaikan kegiatan pembelajaran di pertemuan selanjutnya, doa bersama dan salam penutup.

Setelah tahapan tindakan, tahapan berikutnya adalah tahapan observasi atau pengamatan. Pada tahap ini dilakukan observasi secara langsung dengan menggunakan format observasi yang telah disusun dan melakukan penelitian hasil tindakan. Selama proses belajar mengajar berlangsung, guru mata pelajaran selaku pengamat mengamati seluruh aktivitas yang dilakukan oleh siswa berdasarkan pedoman observasi yang sudah disediakan. Yang diamati adalah aktivitas siswa dalam proses pembelajaran, pemahaman materi, kerja sama dalam kelompok. Berdasarkan pengamatan berbagai aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung, ditemukan berbagai kelemahan yang akan direfleksikan dan diperbaiki pada Siklus II.

Adapun refleksi pada siklus I yaitu proses pembelajaran yang dilakukan di siklus I belum mencapai hasil yang diinginkan. Hal ini terlihat dari hasil observasi aktivitas peserta didik, menunjukkan bahwa dari 18 aspek yang diamati, masih terdapat beberapa aspek yang belum tercapai. Aspek-aspek yang harus diperbaiki adalah: (1) Kurangnya perhatian dan pemahaman siswa pada penjelasan guru, (2) Keterlibatan siswa dalam kegiatan pembelajaran kurang aktif, (3) Kerjasama dalam kelompok untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan dalam LKS belum sepenuhnya terlaksana, (4) Siswa kurang aktif dalam memberikan masukan terhadap hasil presentasi, (5) Hasil belajar yang terlihat dari post test siklus I belum mencapai kriteria ketuntasan yang diinginkan, (6) siswa masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi matriks terutama perkalian dua buah matriks. Hasil refleksi ini belum mencapai indikator keberhasilan yang diinginkan. Oleh karena itu, penelitian ini perlu dilanjutkan ke siklus II agar dapat tercapainya kriteria ketuntasan.

Tes untuk evaluasi hasil pembelajaran matriks dengan menggunakan media pembelajaran papan matriks untuk siklus I dilakukan pada akhir pembelajaran pertemuan kedua dapat dilihat pada tabel dibawah ini

Tabel Nilai Tes Akhir Peserta Didik Kelas XI 2 Siklus I

No	Nama	Nilai	Keterangan	
			Tuntas	Tidak Tuntas
1	ADRIANUS RAWI MERE	72	√	

No	Nama	Nilai	Keterangan	
			Tuntas	Tidak Tuntas
2	AFRIDA LAURA SIMANJUTAK	80	√	
3	AGUSTINA KLAUDIA SARE	40		√
4	ANNASTASYA JHENELYN BUNGA SA'PANG	73	√	
5	ANTONIUS API	38		√
6	BERNADETA BUNGA LELE	74	√	
7	CALISTUS CARAVARIO DEDU	75	√	
8	ELISA ROMANA BAJO	41		√
9	ERISTA GAE	39		√
10	FEBRIAN SERGE WERO BEO	42		√
11	KAROLINA JEGO	75	√	
12	KAROLINA TAMARA DONA	44		√
13	KATHARINA SOLA	81	√	
14	MARIA AURELIA SIELVANTRI	76	√	
15	MARIA INKA RATU KERON	76	√	
16	MARIA KRISTINA ELA	43		√
17	MARIA OKTAFERNI BENGE	36		√
18	MARIA ONCIANA DADO	77	√	
19	MARIA PAULA STEFANI	78	√	
20	MARIA SANTIA NOA	81	√	
21	MARIA SINTIA TIWE	35		√
22	MARIANUS RAJA SEDHA	37		√
23	NARCISIUS KAJU RIGA	79	√	
24	NATALIA OLGA TAPA	80	√	
25	REGINA ENJEL	78	√	
	Jumlah	1.520	1.125	395

No	Nama	Nilai	Keterangan	
			Tuntas	Tidak Tuntas
	Nilai Tertinggi	81		
	Nilai Terendah	35		
	Rata-rata	60,8	0,6	0,4
	Persentase		60%	40%

Berdasarkan tabel hasil tes akhir peserta didik siklus I menunjukkan peningkatan dari hasil tes awal sebelum pelaksanaan tindakan. Dimana peserta didik yang tuntas mencapai 15 orang dengan persentase 60% dan tidak tuntas 10 orang dengan persentase 40%. Pemahaman peserta didik untuk materi operasi matriks sudah menunjukkan peningkatan, namun masih mengalami kesulitan dalam penyelesaian soal yang berkaitan dengan matriks terutama pada materi operasi perkalian dua buah matriks.

Ketuntasan Klasikal Hasil pretest pada siklus I menunjukkan bahwa terdapat 4 siswa yang tuntas dari 25 siswa dengan persentase 16% dan hasil post test menunjukkan jumlah siswa yang tuntas adalah 15 orang dengan persentase 60%. Hal ini belum sesuai dengan indikator keberhasilan yang diinginkan karena belum mencapai 85%.

Tabel Hasil Ketuntasan Klasikal Siklus I

Jenis Tes	Jumlah Siswa Tuntas	Jumlah Siswa Tidak Tuntas	Persentase	keterangan
Pretest	4	21	16 %	Belum mencapai kriteria ketuntasan
Posttest	15	10	60 %	Belum mencapai kriteria ketuntasan

Adapun refleksi pada siklus I yaitu proses pembelajaran yang dilakukan di siklus I belum mencapai hasil yang diinginkan. Hal ini terlihat dari hasil observasi aktivitas peserta didik, menunjukkan bahwa dari 18 aspek yang diamati, masih terdapat beberapa aspek yang belum tercapai. Aspek-aspek yang harus diperbaiki adalah: (1) Kurangnya perhatian dan pemahaman siswa pada penjelasan guru, (2) Keterlibatan siswa dalam kegiatan pembelajaran kurang aktif, (3) Kerjasama dalam kelompok untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan dalam LKS

belum sepenuhnya terlaksana, (4) Siswa kurang aktif dalam memberikan masukan terhadap hasil presentasi, (5) Hasil belajar yang terlihat dari post test siklus I belum mencapai kriteria ketuntasan yang diinginkan, (6) siswa masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi matriks terutama perkalian dua buah matriks. Hasil refleksi ini belum mencapai indikator keberhasilan yang diinginkan. Oleh karena itu, penelitian ini perlu dilanjutkan ke siklus II agar dapat tercapainya kriteria ketuntasan. Berdasarkan pengamatan berbagai aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung, ditemukan berbagai kelemahan yang akan direfleksikan dan diperbaiki pada Siklus II.

Proses pelaksanaan siklus II disesuaikan dengan hasil refleksi siklus I. Pembelajaran siklus II berlangsung 2 kali pertemuan dengan durasi waktu 4 jam (2 jam tiap pertemuan dan 40 menit tiap 1 jam pelajaran). Berikut ini deskripsi pelaksanaan tindakan siklus II: Tahap Perencanaan (*Planning*) perencanaan tindakan yang akan dilaksanakan pada siklus II ini didasarkan hasil refleksi pada siklus I. Pada siklus ini peneliti lebih menekankan pada penggunaan media pembelajaran untuk materi perkalian dua buah matriks. Berdasarkan refleksi siklus I dilakukan berbagai perbaikan pada proses penerapan media pembelajaran. Peneliti lebih kreatif dalam memberikan bimbingan kepada peserta didik yang masih kurang aktif dalam kegiatan pembelajaran. Adapun tahap perencanaan tindakan yang dilakukan guru dan observer adalah sebagai berikut: (1) Menyusun dan memperbanyak latihan soal dan contoh soal mengenai operasi perkalian dua buah matriks, (2) Memberikan bimbingan kepada peserta didik yang kurang aktif dalam kegiatan belajar dengan lebih melakukan pendekatan secara individu, (3) Ketika proses pembelajaran peneliti lebih memotivasi siswa dan melakukan bimbingan secara intensif baik pada saat diskusi kelompok maupun pada saat diskusi kelas, (4) Guru memotivasi siswa agar lebih aktif dalam pelaksanaan pembelajaran.

Tahap Pelaksanaan Tindakan (*Act*) materi pokok pada pembelajaran ini adalah operasi perkalian dua buah matriks, menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi perkalian dua buah matriks. Kegiatan awal dimulai dari salam pembuka, menyapa siswa dengan menanyakan kabar, doa bersama, kemudian dilanjutkan dengan mengecek kehadiran siswa. Setelah absensi, peneliti melakukan apersepsi dan memberikan pretes untuk mengingat kembali siswa tentang materi sebelumnya yang sudah dipelajari di siklus I. Setelah itu, peneliti menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin di capai, dan melakukan pretest. Dalam kegiatan inti, peneliti menampilkan masalah kontekstual dan siswa diminta untuk mengamati

dan menganalisis data serta mengidentifikasi kebutuhan pengolahan data. Kemudian, peneliti membagi siswa dalam 5 kelompok dimana satu kelompok terdiri dari 5 siswa.

Setelah itu, peneliti memberikan penjelasan tentang materi pembelajaran yang berkaitan dengan operasi perkalian scalar dengan matriks kepada siswa menggunakan media pembelajaran yang telah disiapkan. Selanjutnya peneliti membagikan papan matriks dan LKS berisi pertanyaan kepada masing-masing kelompok. Kemudian masing-masing kelompok mengerjakan tugas tersebut dengan cara mendiskusikannya dengan kelompoknya masing-masing. Setelah diskusi selesai siswa mengumpulkan laporan hasil diskusi kelompoknya, kemudian peneliti memanggil secara acak kelompok yang akan menjelaskan atau mempresentasikan hasil diskusi mereka di depan kelas. Kelompok lain yang tidak presentasi dipersilahkan untuk bertanya dan menanggapi hasil presentasi dari kelompok yang maju presentasi. Setelah semua LKS dipresentasikan oleh siswa, peneliti pun langsung mengoreksi dan membahas bersama-sama hasil diskusi dengan siswa.

Di akhir pembelajaran peneliti memberikan penegasan materi dan memberikan waktu kepada peserta didik untuk membuat sebuah rangkuman tentang materi yang sudah dipelajari dan respon terhadap penggunaan media pembelajaran baik secara tertulis maupun secara lisan. Kemudian dilanjutkan dengan menyampaikan kegiatan pembelajaran di pertemuan selanjutnya, doa bersama dan salam penutup.

Tahap observasi aktivitas siswa siklus II menunjukkan bahwa dari 18 aspek yang diamati, peserta didik telah melaksanakan semua aspek sesuai harapan sehingga kegiatan pembelajaran berjalan dengan lancar dan hasil yang dicapai memenuhi kriteria ketuntasan. Dengan demikian, presentase aktivitas siswa pada siklus II adalah 100% dan dikategorikan sangat baik.

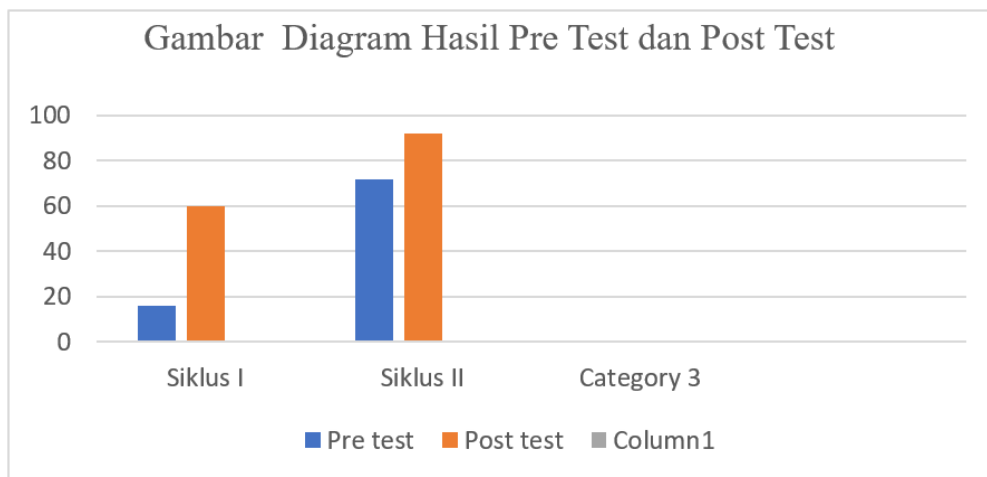
Hasil Belajar Siklus II Tes untuk evaluasi hasil pembelajaran matriks dengan menggunakan media pembelajaran papan matriks untuk siklus I dilakukan pada akhir pembelajaran pertemuan kedua dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel Nilai Tes Akhir Peserta Didik Kelas XI 2 Siklus II

No	Nama	Nilai	Keterangan	
			Tuntas	Tidak Tuntas

1	ADRIANUS RAWI MERE	78	√	
2	AFRIDA LAURA SIMANJUTAK	82	√	
3	AGUSTINA KLAUDIA SARE	72	√	
4	ANNASTASYA JHENELYN BUNGA SA'PANG	75	√	
5	ANTONIUS API	60		√
6	BERNADETA BUNGA LELE	75	√	
7	CALISTUS CARAVARIO DEDU	78	√	
8	ELISA ROMANA BAJO	75	√	
9	ERISTA GAE	72	√	
10	FEBRIAN SERGE WERO BEO	75	√	
11	KAROLINA JEGO	78	√	
12	KAROLINA TAMARA DONA	75	√	
13	KATHARINA SOLA	85	√	
14	MARIA AURELIA SIELVANTRI	78	√	
15	MARIA INKA RATU KERON	80	√	
16	MARIA KRISTINA ELA	72	√	
17	MARIA OKTAFERNI BENGE	72	√	

18	MARIA ONCIANA DADO	80	√	
19	MARIA PAULA STEFANI	80	√	
20	MARIA SANTIA NOA	85	√	
21	MARIA SINTIA TIWE	60		√
22	MARIANUS RAJA SEDHA	75	√	
23	NARCISIUS KAJU RIGA	82	√	
24	NATALIA OLGA TAPA	82	√	
25	REGINA ENJEL	78	√	
	Jumlah	1.960	1.840	120
	Nilai Tertinggi	85		
	Nilai Terendah	60		
	Rata-rata	78,4	0,92	0,08
	Persentase		92%	8%



Berdasarkan tabel dan diagram hasil tes akhir peserta didik siklus II menunjukkan peningkatan dari hasil siklus sebelumnya. Dimana peserta didik yang tuntas mencapai 23 orang dengan persentase 92% dan tidak tuntas 2 orang dengan persentase 8%. Hal ini menunjukkan

bahwa terjadi peningkatan pemahaman peserta didik pada materi operasi matriks dengan diterapkannya media pembelajaran papan matriks.

Tahap Refleksi (*Reflecting*) yakni hasil penelitian siklus II dapat diketahui bahwa dengan menggunakan media pembelajaran papan matriks dalam pembelajaran mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik sangat baik dibandingkan siklus I, maka ada beberapa hal yang dapat disimpulkan untuk meningkatkan hasil pembelajaran, antara lain: (1) Siswa lebih terampil dalam menjawab pertanyaan atau bertanya kepada guru dan teman sebayanya, (2) Siswa lebih antusias dengan prosedur pembelajaran menggunakan media pembelajaran sehingga membuat peserta didik lebih aktif dalam pembelajaran, (3) Adanya peningkatan hasil belajar peserta didik yang telah memenuhi target sehingga tidak perlu melaksanakan siklus selanjutnya.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, menjelaskan bahwa penggunaan media pembelajaran papan matriks terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi operasi matriks. Hal ini dapat dilihat dari meningkatnya keterlaksanaan pembelajaran, keaktifan siswa dalam mengikuti proses pembelajaran, meningkatnya hasil belajar siswa setelah diterapkan media papan matriks dan respon siswa terhadap pembelajaran matematika yang semakin baik. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nursidрати dkk. (2023) yang menyimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis manipulatif dapat membantu siswa memahami konsep matematika dengan lebih baik, menungkinkan keterlibatan siswa secara langsung, dan dapat meningkatkan efektifitas pembelajaran secara signifikan.

Media papan matriks memungkinkan siswa untuk berinteraksi langsung dengan elemen-elemen matriks melalui pengusunan dan manipulasi visual, sehingga konsep yang abstrak menjadi lebih mudah dipahami. Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Mulyani dkk (2020) yang membahas tentang penggunaan media visual seperti gambar, grafik, dan alat peraga visual lainnya, dalam pembelajaran matematika ditingkat SMP. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media visual membantu siswa menghubungkan konsep abstrak dengan representasi nyata, sehingga lebih mudah dipahami. Dalam kegiatan pembelajaran, siswa terlihat lebih aktif dan antusias menggunakan papan matriks untuk menyelesaikan soal-soal terkait penjumlahan, pengurangan, dan perkalian matriks. Hal ini menunjukkan bahwa media tersebut dapat meningkatkan keterlibatan siswa secara langsung dalam proses belajar, yang pada akhirnya berdampak pada peningkatan pemahaman siswa.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan Hasil Penelitian Tindakan Kelas dan pembahasan yang telah dipaparkan bahwa rata-rata aktivitas dan hasil belajar siswa kelas XI 2 SMA Katolik St. Petrus - Ende pada pembelajaran materi operasi matriks menggunakan media pembelajaran papan matriks mengalami peningkatan. Pada Siklus I, rata-rata aktivitas siswa adalah 77,78 % dan mengalami peningkatan pada Siklus II yaitu 100%. Dalam hal ini dapat dibuktikan bahwa adanya peningkatan persentase dari siklus I dan siklus II yaitu 22,22 %. Untuk hasil belajar pada *Post Test* Siklus I rata-rata ketuntasan diperoleh yaitu 16% dan mengalami peningkatan pada siklus II menjadi 72%. Sedangkan untuk hasil belajar pada *pretest* siklus I rata-rata ketuntasan yaitu 60% dan mengalami peningkatan pada siklus II menjadi 92%. Kemampuan guru dalam menggunakan media pembelajaran menjadi baik, aktivitas siswa menjadi positif, dan respon peserta didik terhadap pelajaran menjadi positif dilihat dari hasil angket respon siswa yang memperoleh hasil sebesar 88,89% yang tergolong sangat baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Afid, M. A., Babo, R., & Muslimin, A. A. (2023). Eksistensi Guru dalam Meningkatkan Mutu Pendidikan di SD 43 Mattirowalie Kecamatan Kindang Kabupaten Bulukumba. *Proximal: Jurnal Penelitian Matematika dan Pendidikan Matematika*, 6(1), 8-13. DOI: <https://doi.org/10.30605/proximal.v6i1.1981>
- Alifia, S., Sulaestri, S., & Hardiyanti, D. (2025). Pendampingan Belajar Siswa dalam Memahami Determinan dan Invers Matriks. *KHIDMAH: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 5(1), 71-80.
- Ardiansyah., Rusnita. , & J. M. S. (2023). Teknik Pengumpulan Data Dan Instrumen Penelitian Ilmiah Pendidikan Pada Pendekatan Kualitatif dan Kuantitatif. *IHSAN: Jurnal Pendidikan Islam*, 1(2), 4. <https://doi.org/10.61104>
- Arsyad, A. (2017). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Fadhilah, N. (2020). Keefektifan Penggunaan Model Pembelajaran Talking Stick Berbantu Media Papan Matriks Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IV SDN Tlogosari Kulon 01 Semarang. *Malih Peddas (Majalah Ilmiah Pendidikan Dasar)*, 10(1). DOI: <https://doi.org/10.26877/malihpeddas.v10i1.5216>

- Gelu, Y. (2023). *Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) Untuk Meningkatkan Minat dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Pola Bilangan Di Kelas VIII A SMP Swasta Katolik Wolowaru Tahun Pelajaran 2022/2023*
- Han, W., & Abdrahim, N. A. (2023). "The Role Of Teachers" Creativity In Higher Education: A Systematic Literature Review And Guidance For Future Research". *Thinking Skills and Creativity*. 48, 101-302. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2023.101302>
- Hardani. (2020). *Metode Penelitian Kualitatif & Kuantitatif*. Yogyakarta: CV. Pustaka Ilmu Grup.
- Iman, N. (2020). Penerapan Pendekatan Saintifik Dengan Model Kooperatif Tipe Stad Untuk Meningkatkan Self Efficacy Siswa Kelas XI2. *Jurnal Pendidikan Dasar dan Keguruan*, 5(1), 55-64. DOI: <https://doi.org/10.47435/jpdk.v5i1.248>
- Iskandar, Dandang., & Narsim (2015). Penelitian Tindakan Kelas dan Publikasinya Untuk Kenaikan Pangkat dan Golongan Guru dan Pedoman Penulisan Penelitian Tindakan Kelas bagi Mahasiswa. Cilacap: Ihya Media.
- Loban, J. M., Tehing, A., & Beli, J. Y. (2021). Penggunaan Alat Peraga Pada Pembelajaran Matematika Kelas Xi Sma Negeri Kolana, Alor Timur. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (JPKM)–Aphelion* | Vol, 2(1). DOI: <https://doi.org/10.32493/jpka.v2i1.12590>
- Mulyani, R., & Saputra, H. (2020). *Efektivitas Media Visual dalam Pembelajaran Matematika terhadap Pemahaman Konsep Siswa*. *Jurnal Edukasi Matematika*, 11(1), 67-74
DOI: <https://doi.org/10.26740/jem.v11n1.p67-74>
- Muslihin, H. Yusuf. , L. Aini. , & N. D. Siti. (2022). Instrumen Penelitian Tindakan Kelas untuk Peningkatan Motorik Halus Anak . *Jurnal PAUD Agapedia*, 6(1), 100.
- Nursidrati, N., Salahuddin, M. ., & Komalasari,LI.(2023). Pengembangan Media Pembelajaran Papan Matriks Pada Mareri Perkalian Matriks. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling (jpdk)*, 5(1), 223-228. <https://doi.org/10.31004/jpdk.v5i1.10902>
- Nursidrati, S., Rahmawati, D., & Hidayat, T. (2023). *Pengembangan Media Interaktif Berbasis Penemuan Terbimbing pada Materi Matematika Kelas X SMK*. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 17(2), 123-134 DOI: <https://doi.org/10.1234/jpm.v17i2.1234>

- Rahman, A., & Ningsih, D. (2021). *Penerapan Media Pembelajaran Manipulatif untuk Meningkatkan Aktivitas dan Pemahaman Konsep Matematika Siswa*. Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran, 28(3). 213-221
- Rismawati, M., Khairiati, E., & Khatulistiwa, S. P. (2020). Analisis faktor yang mempengaruhi rendahnya motivasi belajar siswa pada mata pelajaran matematika. *J-PiMat: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 203-212.
<https://repository.persadakhatulistiwa.ac.id/id/eprint/515/1/860-2921-2-PB.pdf>
- Salahuddin, M., Nursidarati, N., Putra, F. P., & Ramdhani, L. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Menggunakan Adobe Flash berupa Alur Cerita Anime Pokok Bahasan Aritmatika Sosial. *Jurnal Ilmiah Mandala Education*, 6(2), 43-50.
- Saputra, Arifin Dwi. (2020). SKRIPSI PENINGKATAN AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR SISWA TEMA 6 DENGAN MENGGUNAKAN METODE KOOPERATIF TIPE STAD (STUDENT TEAMS ACHIEVEMENT DIVISION) KELAS V SD N 1 SUMBERAGUNG.
<https://repository.metrouniv.ac.id/id/eprint/3362/1/ARIFIN%20DWI%20SAPUTRA%201601050095.pdf>
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Pendidikan. Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Sulistyowaty, S. & Fikrati, A. N. (2023). PENGARUH ALAT PERAGA KOLAM PETRIKS TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS XI. *Edumath*, 16(1), 16-24. DOI: <https://doi.org/10.32682/edumath.v16i1.3153>
- Sutrisno, A. (2021). *Pengaruh Penggunaan Alat Peraga Terhadap Pemahaman Operasi Matriks di Kelas Xi SMA*. Juenal Inovasi Pembelajaran Matematika, 6(1), 45-52
- Tanjung, Darinda Sofia., Irmia Pine., Elvi Mailani., Nova Florentina Ambarwati. (2024). *Penelitian Tindakan Kelas*. Kota Jambi: PT Sonpedia Publising Indonesia
- Tiara, Z., D., Supriyadi, D., & Martini, N. (2023). Manajemen Sumber Daya Manusia dalam Lembaga Pendidikan. *J-MAS (Jurnal Manajemen dan Sains)*, 8(1), 450-456.
<http://dx.doi.org/10.33087/jmas.v8i1.776>
- Triatnasari, V. (2017). *Penggunaan Metode Bernyanyi Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran Matematika Kelas III B MIN 11 Bandar Lampung Tahun*

Pelajaran 2016/2017 (Doctoral dissertation, UIN Raden Intan Lampung).

https://repository.radenintan.ac.id/621/1/skripsi_lengkap_1.pdf

Undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional

Valez-Juárez, L. E., & García Pérez-de-Lema, D. (2023) “Creativity And The Family Environment, Facilitators Of Self-Efficacy For Entrepreneurial Intentions In University Students: Case ITSON Mexico”. *The International Journal of Management Education*. 21(1), 100-764. <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2023.100764>

Wahyuni, L., & Arifin, M. (2019). *Pengaruh Penggunaan Media Konkret terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Sekolah Menengah Pertama*. *Jurnal Matematika dan Pembelajaran*, 7(2), 155-162