

## **Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Matriks Kelas XI SMA Negeri 1 Paberiwai**

**Jelita Lika Maramba Hau (1), Iona Lisa Ndakularak (2),**  
(1)(2) Universitas Kristen Wira wacana sumba

[jelitalikamarambahau@gmail.com](mailto:jelitalikamarambahau@gmail.com) (1), [ionalsnd@unkriswina.ac.id](mailto:ionalsnd@unkriswina.ac.id) (2)

### **ABSTRACT**

Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) guna meningkatkan hasil belajar siswa pada materi matriks kelas XI di SMA Negeri 1 Paberiwai. Latar belakang penelitian mengidentifikasi rendahnya pemahaman siswa terhadap materi matriks, terlihat dari hasil ulangan harian yang tidak mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Penelitian ini menggunakan metode penelitian tindakan kelas (PTK) yang dilaksanakan dalam dua siklus. Setiap siklus terdiri dari perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar siswa dari pra siklus ke siklus I dan II. Pada pra siklus, hanya 33% siswa yang tuntas, sedangkan pada siklus I meningkat menjadi 40% dan pada siklus II mencapai 77%. Data menunjukkan bahwa model PBL berhasil meningkatkan partisipasi dan motivasi siswa dalam pembelajaran. Siklus I mengidentifikasi sejumlah kelemahan yang diperbaiki pada siklus II, seperti peningkatan aktivitas siswa saat diskusi kelompok. Penelitian ini menyimpulkan bahwa penerapan model PBL efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada materi matriks. Produk akhir penelitian berupa modul ajar dan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang valid dan dapat digunakan dalam proses pembelajaran. Peneliti merekomendasikan agar model PBL diterapkan pada materi lain untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi pengembangan metode pembelajaran di kelas.

**Kata kunci:** *Problem Based Learning*, hasil belajar, matriks.

### **ABSTRACT**

This study aims to apply the Problem Based Learning (PBL) learning model to improve student learning outcomes in the matrix material of class XI at SMA Negeri 1 Paberiwai. The background of the study identified the low understanding of students on the matrix material, as seen from the results of daily tests that did not reach the Minimum Completion Criteria (KKM). This study used the classroom action research (CAR) method which was carried out in two cycles. Each cycle consists of planning, implementation, observation, and reflection. The results showed an increase in student learning outcomes from the pre-cycle to cycles I and II. In the pre-cycle, only 33% of students completed, while in cycle I it increased to 40% and in cycle II it reached 77%. The data showed that the PBL model succeeded in increasing student participation and motivation in learning. Cycle I identified a number of weaknesses that were corrected in cycle II, such as increased student activity during group discussions. This study concluded that the application of the PBL model was effective in improving student learning outcomes in the matrix material. The final product of the study was a valid teaching module and Student Worksheet (LKS) that could be used in the learning process. The researcher recommends that the PBL model be applied to other materials to improve the quality of learning in schools. The results of this study are expected to contribute to the development of learning methods in the classroom.

**Keywords:** *Problem Based Learning*, learning outcomes, matrix

## **I. PENDAHULUAN**

### **1. Latar Belakang**

Matematika merupakan pelajaran yang dapat dipakai di dalam meningkatkan keterampilan berpikir logis, kritis, dan sistematis. Matematika juga diajarkan sejak sekolah dasar, menengah hingga perguruan tinggi. Selain itu matematika juga merupakan ilmu yang mempelajari angka, besaran dan ukuran; mempelajari hubungan antara pola, gambaran, dan wujud; sarana berpikir; gabungan komposisi serta strukturnya (Listin Weniarni, 2022). Pembelajaran matematika adalah proses interaksi antar guru dengan siswa yang melibatkan pola berpikir dan mengolah logika pada suatu lingkungan belajar yang sengaja diciptakan oleh guru dengan berbagai metode agar program belajar matematika tumbuh dan berkembang secara optimal dan siswa dapat melakukan kegiatan belajar mengajar secara efektif dan efisien (Nabillah & badi, 2019). Salah satu materi matematika yang jarang dipelajari dengan menggunakan konteks nyata adalah matriks. Berdasarkan analisis hasil asesmen yang dilakukan terhadap peserta didik kelas XI, peserta didik masih mengalami kesulitan dalam memahami materi matriks, hal ini terlihat dari hasil asesmen diagnostik yang masih di bawah KKM. Salah satu penyebabnya adalah permasalahan yang diberikan dalam pembelajaran hanya melatih kemampuan peserta didik dalam melakukan perhitungan biasa tanpa mengetahui manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari. Padahal menurut, (Widayati & Hendroanto, 2022) setiap permasalahan yang diberikan sebaiknya memiliki kaitan yang erat dengan kehidupan peserta didik sehingga mereka tertarik untuk menyelesaikannya berdasarkan kebutuhan dan pengetahuannya bukan karena tuntutan nilai saja. Materi matriks merupakan salah satu materi dalam matematika yang diajarkan pada siswa menengah atas (SMA), khususnya pada kelas XI. Matriks adalah salah satu konsep matematika yang sangat penting untuk dikuasai oleh siswa, karena dapat membantu siswa menyelesaikan masalah matematika dalam kehidupan nyata. Materi ini sangat penting dan perlu pemahaman konsep yang mendalam pada penerapan soal. Untuk menyelesaikan soal yang berkaitan dengan materi matriks dapat menggunakan beberapa cara yaitu, bilangan real atau bilangan kompleks yang disusun dalam baris dan kolom sehingga membentuk jajar persegi panjang. Kebanyakan siswa mengalami kesalahan dalam memahami apa yang dimaksud dalam soal misalnya dalam soal cerita, sehingga siswa mengalami kesalahan dalam menyelesaikan dan transformasi. Menurut (Aprilia dkk., 2021) hasil belajar matematika dari suatu interaksi tindakan belajar dan tindakan mengajar, dari sisi guru tindakan mengajar diakhiri dengan proses evaluasi belajar dan dari sisi siswa hasil belajar merupakan puncak proses belajar. Kemampuan peserta didik dalam menyerap atau memahami suatu bahan yang telah diajarkan dapat diketahui berdasarkan penilaian yang dilakukan oleh guru untuk mengukur hasil belajar siswa dapat dilakukan melalui tes. Hasil belajar yang dicapai oleh siswa tidak hanya mencerminkan efektivitas metode pengajaran, tetapi juga kemampuan siswa untuk menerapkan pengetahuan yang telah diperoleh dalam konteks yang berbeda. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan di SMA Negeri 1 Paberiwai pada 29 Januari 2024 tahun ajaran 2024/2025, menunjukkan adanya kendala yang dihadapi siswa dalam pembelajaran matematika. Siswa cenderung pasif dalam kegiatan pembelajaran yang mengakibatkan mereka belum mencapai nilai KKM yang ditetapkan yaitu 77, sehingga berpengaruh pada rendahnya hasil belajar matematika mereka.

### **2. Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka yang menjadi permasalahan dalam penelitian ini adalah bagaimanakah penerapan model pembelajaran *problem based learning* untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi matriks kelas XI di SMA Negeri Paberiwai?.

### **3. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan pada rumusan masalah tersebut, maka tujuan dalam penelitian yang akan dicapai yaitu: untuk meningkatkan hasil belajar siswa dalam menggunakan model pembelajaran *problem based learning* pada materi matriks kelas XI di SMA Negeri 1 Paberiwai.

### **4. Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian ini adalah : dengan adanya penelitian ini diharapkan mampu memberikan manfaat bagi pengetahuan dan wawasan dalam penerapan model pembelajaran *problem based learning* khususnya pada materi matriks

## **II. METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (PTK). Penelitian tindakan kelas adalah penelitian yang dilakukan di dalam kelas ketika pembelajaran berlangsung, dengan tujuan untuk memperbaiki atau meningkatkan kualitas pembelajaran. Suharsimi menjelaskan PTK melalui gabungan dari tiga kata, yaitu penelitian, tindakan, kelas. Penelitian ialah kegiatan mencermati suatu objek dengan menggunakan cara dan metodologi tertentu untuk memperoleh data-data atau informasi yang bermanfaat dalam memecahkan suatu masalah yang dikaji. Tindakan adalah sesuatu gerak kegiatan yang sengaja dilakukan untuk tujuan tertentu. Adapun tindakan dalam PTK adalah berupa suatu rangkaian siklus kegiatan. Kelas yaitu sekelompok siswa yang dalam waktu yang sama menerima pelajaran yang sama dari guru yang sama pula. PTK dilakukan untuk memperbaiki diri sendiri, pengalaman kerja sendiri, yang dilaksanakan secara sistematis, terencana dengan sikap mawas diri. Dari penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa Penelitian Tindakan Kelas (PTK) adalah penelitian yang dilakukan oleh guru ketika proses pembelajaran berlangsung sebagai solusi dari permasalahan proses pembelajaran yang bertujuan meningkatkan proses pembelajaran.

Populasi dan Subyek Penelitian

#### **a) Populasi**

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas XI di SMA Negeri 1 Paberiwai dengan jumlah peserta didik sebanyak 90 siswa yang terdiri dari 40 siswa laki-laki dan 50 siswa perempuan.

#### **b) Subyek**

Berdasarkan jumlah populasi yang terdapat di kelas XI SMA Negeri 1 Paberiwai secara keseluruhan, maka peneliti mengambil subjek kelas XI MIA dengan jumlah peserta didik sebanyak 30 orang (satu kelas). Dari 30 orang peserta didik tersebut terdiri dari 14 orang laki-laki dan 16 orang perempuan dengan setiap karakteristik peserta didik yang berbeda. Alasan dalam pemilihan subyek tersebut karena berdasarkan hasil wawancara dengan guru, yang didapatkan pada hasil belajar peserta didik di kelas XI MIA yang masih relatif rendah.

#### **Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 1 Paberiwai, yang beralamat di Kananggar, Kec. Paberiwai, Kab. Sumba timur. Penelitian ini dilakukan dikelas XI pada semester Ganjil tahun ajaran 2024/ 2025.

#### **Prosedur Penelitian**

Pelaksanaan penelitian ini terdiri dari beberapa siklus sampai indikator keberhasilan tindakan tercapai. adapun kegiatan di setiap siklus meliputi penetapan fokus permasalahan, perencanaan tindakan, pelaksanaan tindakan sekaligus observasi, interpretasi dan refleksi (analisis dan interpretasi) dan perencanaan tindak lanjut (bila perlu).

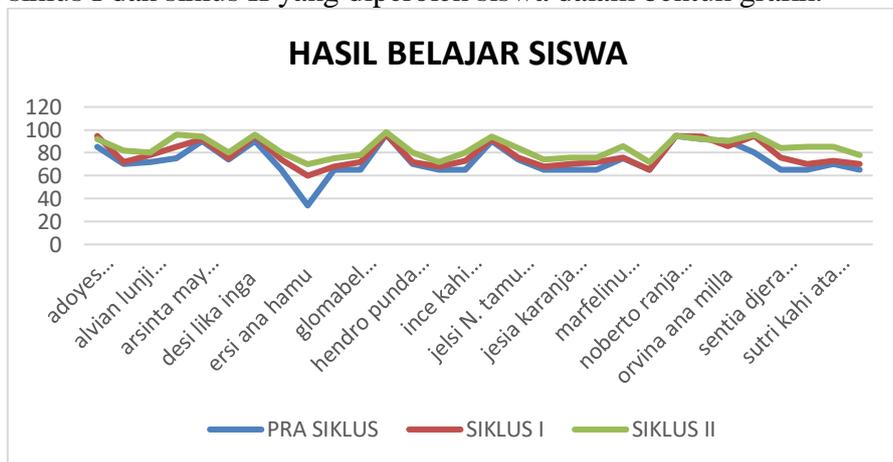
### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Hasil Temuan

Penelitian ini adalah Tindak kelas (PTK) dengan jenis penelitian kuantitatif. penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Paberiwai, yang terletak di desa kananggar, kecamatan Paberiwai , Kabupaten Sumba Timur. Teknik pengumpulan data yang di gunakan dalam penelitian ini adalah tes bentuk uraian. sampel dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XIA menggunakan model pembelajaran *problem based leaning* . penelitian ini di laksanakan pada semester genap tahun ajaran 2025/2026 , yang di mulai dari tanggal 27 mei sampai tanggal 3 juni 2025, yang mulai dengan pengantaran surat ijin penelitian kemudian memberikan tes awal ( pretest) sebelum menerapkan model pembelajaran *problem based learning* dan setelah itu diberikan tes akhir ( postest ) setelah menerapkan model pembelajaran tes yang dilakukan yaitu meningkatkan hasil belajar siswa.

#### Deskripsi Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian, peneliti mengumpulkan data dari hasil awal dan tes akhir pembelajaran matematika untuk melihat perbandingan nilai yang diperoleh dari siswa pada materi matriks di kelas XI A yang terdiri dari 30 orang siswa. Berikut di sajikan data hasil pra siklus, siklus I dan siklus II yang diperoleh siswa dalam bentuk grafik.



Grafik 1 Hasil Belajar Siswa

Grafik 4.1 menunjukkan nilai yang diperoleh siswa pada pra siklus, siklus I dan siklus II. Dapat dilihat dari nilai pra siklus bahwa siswa yang berinisial GTP mendapatkan nilai tertinggi yaitu 96, sedangkan siswa yang berinisial EAH mendapatkan nilai terendah yaitu 34. Kemudian pada siklus I terlihat bahwa siswa yang berinisial GTP mendapatkan yang tertinggi lagi yaitu 96, kemudian siswa yang berinisial EAH mendapatkan nilai terendah yaitu 60. Kemudian pada siklus II siswa berinisial GTP mendapatkan nilai yang tertinggi 98, sedangkan siswa yang berinisial EAH mendapatkan nilai terendah yaitu 70. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan hasil belajar siswa setelah diberikan perlakuan menggunakan model pembelajaran *problem based learning* . Kemudian dari data nilai pra siklus, siklus I dan siklus II tersebut menggunakan bantuan micosof word-excel untuk mencari jumlah nilai siswa, nilai rata-rata, nilai tertinggi, nilai terendah, jumlah siswa yang tuntas, jumlah siswa yang tidak tuntas, persentase siswa tuntas dan persentasi tidak tuntas.

#### Data Pra siklus

Kegiatan penelitian pra siklus dilakukan oleh penelitian untuk melihat kondisi awal yaitu hasil belajar siswa sebelum diterapkan proses siklus I dan siklus II. Pra siklus dilaksanakan tanpa menggunakan model pembelajaran *problem based learning*. Adapun kegiatan pra

dilaksanakan pada hari rabu 28 mei 2025 di kelas XI A SMA Negeri 1 Paberiwai. Dalam hal ini bahwa sebanyak 20 orang siswa kelas XI A yang memiliki nilai di bawah KKTP (77) atau 67%, siswa dinyatakan tuntas sejumlah 10 orang siswa atau 33%. Dapat disimpulkan bahwa sebagian besar siswa kelas XI A kurang memahami materi matriks karena hasil belajarnya menunjukkan di bawah nilai (KKTP) yakni 77.

#### Data Siklus I

kegiatan penelitian pada siklus I dilaksanakan dalam satu kali pertemuan yaitu pada tanggal 28 mei 2025 dengan empat tahapan yaitu: perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi. Pada siklus ini peneliti mendapati hasil dari aktivitas siswa ketika di dalam kelas. Untuk aktivitas siswa, peneliti melakukan tes secara langsung untuk menilai aspek kognitif siswa, kemudian untuk mengetahui hasil belajar siswa, peneliti memberikan tes di akhir pembelajaran. Hasil belajar lewat tes pada aspek penilaian yaitu ranah kognitif siswa pada siklus I.

#### Data Siklus II

Di temukan nilai rata-rata seluruh siswa adalah 74,73 siswa yang tuntas dengan persentase 33%, siswa yang tidak tuntas 20 orang dengan persentase 67%. Hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar siswa sebelum menggunakan model pembelajaran masih rendah. Dan pada pertemuan kedua yaitu kegiatan siklus I dimana nilai rata-rata seluruh siswa 78,47 dimana yang tuntas 12 orang siswa dengan persentase 40%, dan siswa yang tidak tuntas 18 orang dengan persentase 60%. Sedangkan pada pertemuan ke tiga pada kegiatan siklus II nilai rata-rata siswa 84,63. Dengan jumlah siswa yang tuntas 23 orang dengan persentase 77%, dan tidak tuntas 7 orang dengan jumlah persentase 23%. Hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar ranah kognitif siswa setelah menggunakan model pembelajaran *problem based learning* mengalami peningkatan.

**Tabel 1** Rekapitulasi Hasil Belajar Siswa Tiap Kegiatan Pembelajaran

KEGIATAN PEMBELAJARAN	NILAI RATA-RATA	JUMLAH SISWA YANG TUNTAS	PERSENTASE	JUMLAH SISWA YANG TIDAK TUNTAS	PERSENTASE
PRA SIKLUS	74,73	10	33,33	20	66,67
SIKLUS 1	78,47	12	40,00	18	60,00
SIKLUS II	84,63	23	76,67	7	23,33

#### Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian tindakan kelas (PTK) yang dilakukan dengan menggunakan model pembelajaran *problem based learning* dapat dinilai dari peningkatan hasil belajar siswa dalam kelas, berikut ini adalah cara untuk mengetahui peningkatan yang terjadi dalam proses pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran *problem based learning*. Data peningkatan hasil belajar adalah data yang di peroleh dari hasil evaluasi di setiap siklus. Data tersebut di peroleh dengan cara memberikan serangkaian soal yang telah tersusun di materi yang telah disampaikan kepada siswa. Hal ini terlihat adanya peningkatan hasil belajar siswa melalui model pembelajaran *problem based learning*. Dengan adanya model pembelajaran *problem based learning* ini membuat siswa mendapatkan informasi tentang pembelajaran kepada teman sejawat dan kepada guru,

siswa menjadi lebih aktif dan dapat lebih memahami pembelajaran dengan baik, dan siswa menjadi tidak bosan dengan pembelajaran yang dilakukan di dalam kelas. Proses pembelajaran ini lebih menekankan pada siswa bagaimana seorang siswa dapat memberi menerima materi yang di sampaikan guru agar menjadi proaktif dan berani di dalam kelas dan dapat meningkatkan hasil belajar. Terlihat dari hasil belajar siswa selama penelitian yang dilakukan di SMA Negeri 1 Paberiwai, terlihat sangat jelas bagaimana hasil belajar siswa sebelum dan sesudah dilakukannya pembelajaran dengan model pembelajaran *problem based learning*. Seperti terlihat hasil belajar siswa terdapat perubahan dan peningkatan dari pra siklus, siklus I ke siklus II. Hasil belajar siswa ranah kognitif pada tahap pra siklus senilai 33%, siklus I mencapai 40% mengalami peningkatan pada siklus II menjadi 77% hasil belajar siswa dengan menerapkan model pembelajaran *problem based learning*. hal ini serupa dengan hasil belajar siswa.

#### IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang dijelaskan pada bab sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa produk akhir yang dihasilkan pada penelitian ini adalah perangkat pembelajaran yang menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) yaitu Modul Ajar dan Lembar Kerja siswa (LKS) yang memenuhi tingkat validitas sangat valid. Oleh karena itu, produk yang dihasilkan sudah layak dan dapat digunakan dalam proses pembelajaran, serta dapat membantu guru dan peserta didik dalam melakukan pelaksanaan proses pembelajaran yang baik dan benar.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Ambia, Fitiya permata. (2022). Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas Iii Sd Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Picture and Picture. 9–29.
- Anggi fazarlyah. (2022). STUDI PENDAHULUAN: KONTRIBUSI FASILITAS BELAJAR DAN TINGKAT SOSIAL EKONOMI ORANG TUA TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA PADA PEMBELAJARAN DALAM JARINGAN.
- Aprilia, W., Subekti, N., & Haryati, T. (2021). Penerapan Model Waterfall Dalam Perancangan Aplikasi Sistem Informasi Simpan Pinjam Pada Koperasi Pt. Chiyoda Integre Indonesia Karawang. *Jurnal Interkom: Jurnal Publikasi Ilmiah Bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 14(2), 34–42.
- Daimah, U. S., & Suparni. (2023). SEPREN: Journal of Mathematics Education and Applied Pembelajaran Matematika pada Kurikulum Merdeka dalam Mempersiapkan Peserta Didik di Era Society 5.0. *SEPREN: Journal of Mathematics Education and Applied*, 4(2), 131–139.
- Desvi, dilla yola. (2020). No Title pemahaman konsep matematika dengan metode discovery learning.
- Fidiana Astutik, S. p. (2023). No Title integrasi model pembelajaran problem based learning. Anggota IKAPI.
- Hilman djafar. (2020). MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING BERBANTUAN SOFTWARE GEOGEBRA.
- Isabela. (2021). *Journal of lesson study and teacher education ( JLSTE )*. Pwmjateng, 1, 31–38.
- Isrok' atun amelia rosmala. (2019). No Title model-model pembelajaran matematika.
- Lakeisha. (2023). model-model pembelajaran.
- Lestari, R., Darmo, D., & Nur, A. S. (2024). Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Melalui Model PBL Berbantuan Liveworksheet pada Materi Matriks. *Jurnal*

Fatikhus Solikh A, Nina Kurniatawy Gintingg M, Lewis A, Surbakti D : Hubungan Ekspektasi Usaha Dan Ekspektasi Kinerja Dengan Efisiensi Pemanfaatan Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit Pada Instalasi Rawat Jalan Di RSUD Rantau Prapat Tahun 2024

- Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika, 8(2), 1674–1685.  
<https://doi.org/10.31004/cendekia.v8i2.3228>
- Listin Weniarni. (2022). No Title etnomatika. PT.Nasya Expanding management (penerbit NEM - Anggota IKAPI).
- Nabillah, T., & Abadi, A. P. (2019). Faktor penyebab rendahnya hasil belajar siswa. 659–663.
- Noresti, I., & Silalahi, T. M. (2023). Penerapan Model Problem-Based Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik pada Materi Matriks di Kelas XI. Jurnal Penelitian, Pendidikan dan Pengajaran: JPPP, 4(3), 200–208.
- Nyoman Ayu Putri Lestari. (2023). model-model pembelajaran untuk kurikulum. [https://www.google.co.id/books/edition/Model\\_Model\\_Pembelajaran\\_untuk\\_Kurikulum](https://www.google.co.id/books/edition/Model_Model_Pembelajaran_untuk_Kurikulum)
- Octavia. (2020). IMPLEMENTASI STRATEGI PEMBELAJARAN SEJARAH DI SMAN RAMBIPUJI KELAS X SEMESTER GENAP. IMPLEMENTASI STRATEGI PEMBELAJARAN SEJARAH DI SMAN RAMBIPUJI KELAS X SEMESTER GENAP.
- Prasetyo, F., Nugroho, B., Purwati, H., Happy, N., & Amin, F. (2024). Seminar Nasional PPG UPGRIS 2024 Peningkatan Kemampuan Representasi Matematis Siswa Melalui Model PBL Dengan Pendekatan Tarl Kelas XI Pada Materi Matriks. 366–379.
- Rahma, A. (2022). PENERAPAN MODEL DISCOVERY LEARNING DALAM MATERI MENGIDENTIFIKASI INFORMASI PENTING PROPOSAL DI KELAS XI SMA NEGERI 11 KOTA JAMBI PENERAPAN MODEL DISCOVERY LEARNING DALAM MATERI MENGIDENTIFIKASI INFORMASI PENTING. PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BAHASA DAN SASTRA INDONESIA JURUSAN PENDIDIKAN BAHASA DAN SASTRA FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN UNIVERSITAS JAMBI.
- Shilfia alfitri, M. P. (2020). model discovery learning dan pemberian motivasi dalam pembelajaran.
- Sukma, Y., & Supriyono, A. (2019). Peningkatan Hasil Belajar Siswa Materi Limit Fungsi Aljabar Menggunakan Discovery Learning Di Sman 10 Palembang. Lentera Sriwijaya : Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, 1(2), 13–24.
- Trezita A. S. Onibala, Rosiah J. Pulukadang, & Anetha L. F. Tilaar. (2022). Model Problem Based Learning Berbasis Blended Learning; Eksperimentasi Pada Pembelajaran Matematika Topik Operasi Matriks. Inspirasi Dunia: Jurnal Riset Pendidikan dan Bahasa, 2(1), 09–17.
- Widayati, W., & Hendroanto, A. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Menggunakan Video Interaktif untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Aljabar Matriks. EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika, 10(1), 15.
- Widodo, J. (2019). No Title Pengembangan model PBL dalam pembelajaran matematika (S. Subektu (ed.)). cv. pustaka mediaguru.
- Wulandari. (2021). No Title Hubungan Pemahaman Konsep Matematika terhadap Hasil Belajar Kimia.

Accepted Date	Revised Date	Decided Date	Accepted to Publish
01 Juli 2025	08 Juli 2025	17 Juli 2025	Ya