

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *DISCOVERY LEARNING*
TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS PESERTA DIDIK
KELAS XI DI SMA NEGERI 1 IV KOTO**



Oleh:

NABILA SEPTIYANI

NIM.20029065/2020

**PRODI PENDIDIKAN MATEMATIKA
DEPARTEMEN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2025**

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *DISCOVERY LEARNING*
TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS PESERTA DIDIK
KELAS XI DI SMA NEGERI 1 IV KOTO**

SKRIPSI

*Diajukan sebagai salah satu persyaratan memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan*



Oleh:

NABILA SEPTIYANI

NIM.20029065/2020

**PRODI PENDIDIKAN MATEMATIKA
DEPARTEMEN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2025**

PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Pengaruh Model *Discovery Learning* Terhadap
Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Kelas XI di
SMA Negeri 1 IV Koto

Nama : Nabila Septiyani

NIM : 20029065

Program Studi : Pendidikan Matematika

Departemen : Matematika

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 04 Juni 2025

Disetujui oleh,
Dosen Pembimbing



Maulani Meutia Rani, S.Pd., M.Pd.
NIDN. 0001109007

PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

Nama : Nabila Septiyani
NIM : 20029065
Program Studi : Pendidikan Matematika
Departemen : Matematika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

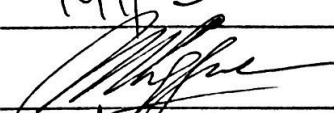
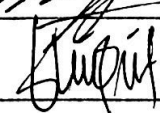
Dengan Judul Skripsi

PENGARUH MODEL *DISCOVERY LEARNING* TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS PESERTA DIDIK KELAS XI DI SMA NEGERI 1 IV KOTO

Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan TIM Penguji Skripsi
Program Studi Pendidikan Matematika Departemen Matematika
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Padang

Padang, 04 Juni 2025

Tim Penguji,

Nama	Tanda Tangan
Ketua : Maulani Meutia Rani, S.Pd., M.Pd.	
Anggota : Dra. Minora Longgom Nasution, M.Pd.	
Anggota : Sri Novia Martin, S.Pd., M.Pd.	

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nabila Septiyani
NIM : 20029065
Program Studi : Pendidikan Matematika
Departemen : Matematika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Dengan ini menyatakan, bahwa skripsi saya dengan judul **“Pengaruh Model *Discovery Learning* terhadap Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Kelas XI di SMA Negeri 1 IV Koto”** adalah benar merupakan hasil karya saya dan bukan merupakan plagiat dari karya orang lain atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam tradisi keilmuan. Apabila suatu saat terbukti saya melakukan plagiat maka saya bersedia diproses dan menerima sanksi akademis maupun hukum sesuai dengan hukum dan ketentuan yang berlaku, baik di institusi UNP maupun di masyarakat dan negara.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Padang, Agustus 2025

Saya yang menyatakan,

Diketahui oleh,
Kepala Departemen/Program
Studi Matematika,



Dr. Suherman, S.Pd, M.Si
NIP. 19680830 199903 1 002



Nabila Septiyani
NIM. 20029065

LEMBAR PERSEMBAHAN

Sembah sujud serta syukur kepada Allah Ta'ala. Taburan cinta dan kasih sayang-Mu telah memberikanku kekuatan dan membekaliku dengan ilmu. Atas karunia serta kemudahan yang Engkau berikan, akhirnya skripsi ini dapat terselesaikan. Shalawat dan salam selalu terlimpahkan kepada Rasulullah Muhammad 'Alaihissalam.

Kupersembahkan karya ini kepada orang yang sangat kukasihi dan kusayangi.

1. Orang tua tercinta, Ayahanda Riko Susilo dan Ibunda Yeni Mardiani. Sebagai tanda bukti, hormat, dan terima kasih yang tiada terhingga kupersembahkan karya ini kepada orang tua yang telah memberikan kasih sayang, ridho, dan dukungan yang tiada terhingga yang tidak mungkin kubalas hanya dengan selembar kertas bertuliskan kata persembahan. Semoga ini menjadi langkah awal untuk membuat Ayah dan Bunda bahagia. Untuk Ayah dan Bunda yang selalu membuatku termotivasi dan selalu menyirami kasih sayang, selalu mendoakanku, selalu menasehati, serta meridhoiku melakukan hal yang lebih baik. Terima kasih Ayah dan Bunda.
2. Adikku, Muhammad Rafli dan Rafa Hanania yang senantiasa memberikan semangat dan motivasi kepada peneliti selama penyusunan skripsi.
3. Nenek, Inyiak, Mama, dan Papa yang senantiasa memberikan semangat dan motivasi kepada peneliti selama penyusunan skripsi.
4. Mami yang telah memberikan motivasi, dorongan, dan petunjuk saat awal penyusunan skripsi, sehingga penyusunan skripsi ini dapat dimulai dan berjalan dengan baik.
5. Teman seperjuangan Walida Abidah Hasibuan dan Hayyun Muhayya Hanif yang senantiasa kebersamai peneliti selama penyusunan skripsi dan penelitian.
6. Teman seperbimbingan Rizka Fadila, dan juga Refvadilla Rahayu Putri, Syafrifatul Hayati, serta Syania Syakinah yang banyak memberikan bantuan

dan arahan kepada peneliti selama penyusunan skripsi hingga menyelesaikan pengurusan berkas-berkas di kampus.

7. Teman-teman pendidikan matematika angkatan 2020, khususnya kelas B, yang senantiasa memberikan bantuan, masukan, arahan, dan dorongan kepada peneliti selama perkuliahan dan penyusunan skripsi.
8. Teman spesial yang peneliti temui di tahun 2023. Terima kasih karena sudah menemani, menjadi pendengar dan sandaran bagi peneliti selama sisa perkuliahan hingga akhirnya peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
9. Diriku sendiri, yang sudah bertahan sejauh ini dan mampu melawan semua rasa takut, malas, dan khawatir hingga akhirnya mampu menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

ABSTRAK

Nabila Septiyani : Pengaruh Model Pembelajaran *Discovery Learning* terhadap Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Kelas XI di SMA Negeri 1 IV Koto

Salah satu tujuan pembelajaran matematika yakni agar peserta didik dapat memahami ide-ide matematika. Namun fakta di lapangan menunjukkan bahwa peserta didik kelas XI di SMA Negeri 1 IV Koto masih berkategori minim dalam hal ini. Hal ini dilihat dari nilai tes pertama yang belum mengindikasikan pemahaman ide-ide ini. Model *discovery learning* (DL) dianggap sebagai solusi potensial guna mengatasi persoalan ini.

Metode penelitian yang digunakan yakni eksperimen semu dengan desain penelitian *The nonequivalent posttest-only control group design*. Peserta didik kelas XI SMA Negeri 1 IV Koto menjadi populasi penelitian dengan kelas XI.F.2 dan XI.F.3 sebagai kelas sampel. Satu set pertanyaan deskriptif yang dirancang guna mengalkulasi pemahaman konseptual ide-ide matematika berguna sebagai instrumen penelitian pilihan.

Karena Uji-t pada uji hipotesis memperoleh nilai $P\text{-value} = 0,011$ dengan $\alpha = 0,05$, maka dikonklusikan jikalau H_0 ditolak. Dengan demikian disimpulkan bahwa pemahaman konsep matematis peserta didik yang pembelajarannya menggunakan model DL lebih baik dari peserta didik yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran konvensional di SMA Negeri 1 IV Koto.

Kata Kunci – Model Pembelajaran *Discovery Learning*, Model Pembelajaran Konvensional, Pemahaman Konsep Matematis

KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti ucapkan atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “**Pengaruh Model Pembelajaran *Discovery Learning* terhadap Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Kelas XI di SMA Negeri 1 IV Koto**”. Skripsi ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Departemen Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang. Penyelesaian skripsi ini tidak lepas dari bimbingan, bantuan, arahan, dorongan, dan kerja sama dari berbagai pihak. Untuk itu, pada kesempatan ini peneliti ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Ibu Maulani Meutia Rani, S.Pd., M.Pd., sebagai dosen pembimbing dan penasihat akademik yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Ibu Dra. Minora Longgom Nasution, M.Pd. dan Ibu Sri Novia Martin, S.Pd., M.Pd., selaku dosen pembahas yang telah memberikan saran untuk penyempurnaan penulisan skripsi ini.
3. Ibu Shinta Sari, S.Pd., M.Ed., selaku dosen validator yang telah membantu memberikan validasi untuk perangkat dan instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini.
4. Bapak Dr. Suherman, S.Pd., M. Si., selaku Kepala Departemen Matematika dan Koordinator Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang.
5. Bapak dan ibu dosen serta karyawan Departemen Matematika Fakultas Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang.
6. Bapak Drs. Akmal dan Ibu Sri Mulyati, S.Pd., M.Pd., selaku Kepala dan wakil kepala SMA Negeri 1 IV Koto.
7. Ibu Dra. Septina dan Ibu Retno Dwi Putri, M.Pd., selaku guru matematika SMA Negeri 1 IV Koto selama penelitian.
8. Bapak dan ibu majelis guru beserta staf Tata Usaha SMA Negeri 1 IV Koto.

9. Peserta didik kelas XI SMA Negeri 1 IV Koto tahun pelajaran 2024/2025, khususnya kelas XI.F.2 dan XI.F.3.
10. Semua pihak yang telah memberikan bantuan yang tidak dapat peneliti sebutkan satu-persatu.

Semoga bimbingan, bantuan, serta arahan dari Bapak, Ibu, dan rekan-rekan berikan dapat menjadi amal kebaikan dan memperoleh balasan dari Allah SWT. peneliti telah berupaya maksimal untuk menyusun skripsi ini dengan baik, namun jika masih terdapat kekurangan yang luput dari koreksi, diharapkan saran yang membangun dari pembaca demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat dalam upaya meningkatkan kualitas pendidikan. Aamiin.

Padang, Juni 2025

Peneliti

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	11
C. Batasan Masalah.....	11
D. Rumusan Masalah	11
E. Tujuan Penelitian.....	12
F. Manfaat Penelitian	12
BAB II KAJIAN TEORI	13
A. Kajian Teori.....	13
1. Model Pembelajaran <i>Discovery Learning</i>	13
2. Pemahaman Konsep Matematis	18
3. Pembelajaran Konvensional	23
4. Keterkaitan Model Pembelajaran <i>Discovery Learning</i> Terhadap Pemahaman Konsep Matematis	25
B. Penelitian Relevan.....	29
C. Kerangka konseptual	32
D. Hipotesis.....	35
BAB III METODE PENELITIAN	36
A. Jenis Penelitian dan Rancangan Penelitian	36
B. Populasi dan Sampel	37
C. Variabel Penelitian	40
D. Jenis dan Sumber Data	41
E. Prosedur Penelitian.....	41
F. Instrumen Penelitian.....	47

G. Teknik Analisis Data	55
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	58
A. Hasil Penelitian	58
B. Pembahasan.....	74
C. Kendala Penelitian	78
BAB V PENUTUP	81
A. Kesimpulan	81
B. Saran.....	81
DAFTAR PUSTAKA.....	83

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Deskripsi Skor dan Persentase Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Kelas X SMA Negeri 1 IV Koto	5
2. Keterkaitan Sintaks Model Pembelajaran <i>Discovery Learning</i> dengan Indikator Pemahaman Konsep Matematis.....	27
3. Rancangan Penelitian <i>The Nonequivalent Posttest-Only Control Group Design</i>	36
4. Jumlah Peserta Didik Kelas XI SMA Negeri 1 IV Koto Tahun Pelajaran 2024/2025	37
5. Uji Normalitas Sumatif Tengah Semester (STS) Populasi.	38
6. Pelaksanaan Pembelajaran di Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	43
7. Rubrik Penilaian Tes Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik	47
8. Hasil Perhitungan Indeks Pembeda Soal Uji Coba	51
9. Kriteria Indeks Kesukaran Soal	52
10. Hasil Perhitungan Indeks Kesukaran Soal Uji Coba	53
11. Klasifikasi Penerimaan Soal.....	53
12. Hasil Klasifikasi Penerimaan Soal Uji Coba	53
13. Kriteria Reliabilitas Soal	54
14. Tabel Hasil Uji Normalitas Kelas Sampel.....	55
15. Hasil Tes Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Kelas Sampel	59
16. Rata-rata Skor Tes Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik untuk Setiap Indikator pada Kelas Sampel.....	59

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Jawaban Soal 1 Peserta Didik dengan Skor 1	6
2. Jawaban Soal 1 Peserta Didik dengan Skor 2	6
3. Jawaban Soal 2 Peserta Didik dengan Skor 1	7
4. Kerangka Konseptual	35
5. Grafik Persentase Peserta Didik Kelas Sampel yang Memperoleh Skor 0-3 pada Indikator 1	62
6. Grafik Persentase Peserta Didik Kelas Sampel yang Memperoleh Skor 0-4 pada Indikator 2	64
7. Grafik Persentase Peserta Didik Kelas Sampel yang Memperoleh Skor 0-3 pada Indikator 3	66
8. Grafik Persentase Peserta Didik Kelas Sampel yang Memperoleh Skor 0-3 pada Indikator 4	67
9. Grafik Persentase Peserta Didik Kelas Sampel yang Memperoleh Skor 0-3 pada Indikator 5	68
10. Grafik Persentase Peserta Didik Kelas Sampel yang Memperoleh Skor 0-2 pada Indikator 6	70
11. Grafik Persentase Peserta Didik Kelas Sampel yang Memperoleh Skor 0-4 pada Indikator 7	72
12. Grafik Persentase Peserta Didik Kelas Sampel yang Memperoleh Skor 0-4 pada Indikator 8	74

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Data Nilai STS Semester Genap Matematika Wajib Kelas XI SMA Negeri 1 IV Koto Tahun Ajaran 2024/2025	87
2. Uji Normalitas Kelas Populasi	88
3. Uji Homogenitas Variansi Kelas Populasi	90
4. Uji Kesamaan Rata-rata Kelas Populasi	91
5. Jadwal Penelitian.....	93
6. Modul Ajar	94
7. Lembar Validasi Modul Ajar	126
8. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).....	132
9. Lembar Validasi LKPD	167
10. Kisi-kisi Soal Uji Coba Tes Pemahaman Konsep Matematis	171
11. Rubrik Penskoran Soal Uji Coba Tes Pemahaman Konsep Matematis	177
12. Soal Uji Coba Tes Pemahaman Konsep Matematis	194
13. Lembar Validasi Soal Uji Coba Tes Pemahaman Konsep Matematis.....	197
14. Distribusi Nilai Uji Coba Soal Tes Pemahaman Konsep Matematis	203
15. Tabel Indeks Pembeda Butir Soal	205
16. Perhitungan Indeks Pembeda Butir Soal.....	206
17. Perhitungan Indeks Kesukaran Soal Tes	212
18. Klasifikasi Soal Uji Coba Tes	217
19. Distribusi Nilai Uji Coba Tes	218
20. Perhitungan Reliabilitas Uji Coba Tes Pemahaman Konsep Matematis	219
21. Soal Tes Pemahaman Konsep Matematis.....	221
22. Rubrik Penskoran Soal Tes Pemahaman Konsep Matematis.....	224
23. Distribusi Nilai Tes Pemahaman Konsep Matematis Kelas Eksperimen	241
24. Distribusi Nilai Tes Pemahaman Konsep Matematis Kelas Kontrol	242
25. Uji Normalitas Kelas Sampel.....	243
26. Uji Homogenitas Variansi Kelas Sampel	244
27. Uji Hipotesis Kelas Sampel	245
28. Surat-Surat Izin Penelitian	246
29. Dokumentasi Penelitian	252

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika adalah salah satu ilmu yang sangat esensial untuk kemajuan ilmu dan teknologi serta kehidupan sehari-hari dan dapat diterapkan dalam beberapa aspek kehidupan. Sebagai ratunya ilmu pengetahuan, matematika dapat membantu mengembangkan keterampilan berpikir logis dan analitis (Nahdi, 2019). Hal ini melibatkan kemampuan untuk merumuskan masalah, mengidentifikasi pola, serta membuat dan menguji hipotesis. Ilmu pengetahuan ini dihasilkan dari bernalar dan mempergunakan istilah yang diartikan dengan cermat, jelas, akurat, direpresentasikan dalam bentuk simbol yang memiliki arti, serta bisa dipergunakan dalam penyelesaian masalah (Ernawati dkk., 2021).

Salah satu tujuan pembelajaran matematika dalam Permendikbud Nomor 8 Tahun 2022 ialah untuk membekali peserta didik agar memahami materi pembelajaran matematika berupa fakta, konsep, prinsip, operasi, dan relasi matematis dan mengaplikasikannya secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam penyelesaian masalah matematis (pemahaman matematis). Memahami konsep matematis melibatkan kompetensi memaparkan hubungan di antara konsep-konsep tersebut dan memecahkan masalah dengan fleksibel, tepat, efisien, dan sesuai dengan menggunakan algoritma dan alat matematika lainnya (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan,

2014). Jika peserta didik menyanggupi indikator pemahaman konsep matematis, mereka dianggap punya kemampuan memahami konsep tersebut. Pemahaman konsep matematis sangat penting karena konsep tersebut tersusun secara terpadu, dari yang sederhana hingga kompleks. Selain itu, materi pelajaran matematika memiliki hubungan satu sama lain. Untuk itu, peserta didik harus punya pemahaman terhadap materi prasyarat sehingga mereka bukan hanya menghafal tetapi juga menguasai apa yang dipelajari saat belajar matematika. Pengetahuan konsep matematika yang baik akan mempermudah meningkatkan pengetahuan prosedural matematika (Ruqoyyah dkk., 2021).

Fakta di lapangan menunjukkan bahwasanya tujuan pembelajaran matematika tersebut belum tercapai, sebab kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik masih rendah. Merujuk penelitian Umam & Zulkarnaen (2022) dan Latumapina, dkk (2024) memperlihatkan pemahaman matematis peserta didik masih tergolong rendah. Dari hasil penelitian tersebut tampak peserta didik kesulitan mencerna informasi pada soal, tidak mampu mengubah informasi pada soal menjadi bentuk matematis, mengalami kendala saat mengimplementasikan konsep secara algoritma dan menentukan cara untuk memecahkan permasalahan matematika, serta tidak dapat mengingat konsep yang dipelajarinya dan hanya menjawab tanpa pemahaman yang jelas. Penelitian Diaz & Marlina (2024) juga menyebut kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik SMP Negeri 3 Karawang pada materi Sistem Persamaan Linear Dua

Variabel (SPLDV) masih tergolong rendah. Hasil penelitian memperlihatkan bahwa peserta didik belum bisa mengungkapkan kembali konsep SPLDV, mengelompokkan objek sesuai konsep atau menentukan contoh dan bukan contoh, dan pengaplikasian operasi hitung yang kurang tepat.

Rendahnya pemahaman konsep matematis juga dijumpai di SMA Negeri 1 IV Koto, Agam, yang menerapkan kurikulum Merdeka. Merujuk hasil observasi dan wawancara pada tanggal 22-25 April 2024 dengan salah satu pendidik matematika kelas X SMA Negeri 1 IV Koto ditemui dalam kegiatan pembelajaran mengaplikasikan model konvensional dengan materi trigonometri. Hal tersebut dilakukan karena pembelajaran untuk materi trigonometri memang cenderung menggunakan model konvensional. Namun, dalam pelaksanaan pembelajaran peserta didik terlihat pasif dan hanya menampung informasi dari pendidik selama pembelajaran. Mereka biasanya berbuat hal selain pembelajaran dan hanya sedikit yang fokus mengikuti pembelajaran. Ketika diberikan pertanyaan peserta didik enggan untuk menjawab, saat ditunjuk oleh pendidik pun cenderung mengelak atau diam. Peserta didik juga bersikap seolah sudah memahami materi yang diajarkan jika diberi kesempatan untuk bertanya. Namun, ketika diberikan soal latihan sebagian besar peserta didik hanya menunggu jawaban dari temannya tanpa ada keinginan untuk mengerjakan secara mandiri atau bertanya jika ada yang tidak dipahami. Selain itu, peserta didik juga tidak

mengingat materi apersepsi yang diberikan oleh pendidik di awal pembelajaran.

Berdasarkan wawancara dengan peserta didik, diperoleh sebagian besar peserta didik kesulitan memahami materi matematika. Hal ini disebabkan karena saat di jenjang pendidikan sebelumnya, mereka tidak mengikuti pembelajaran dengan baik sehingga materi apersepsi pun sulit bagi peserta didik karena dari awal tidak pernah paham. Selain itu, diketahui juga bahwasanya sebagian besar peserta didik kelas X SMA Negeri 1 IV Koto TA 2023/2024 berasal dari program pendidikan kesetaraan (paket B) karena peserta didik sebelumnya pernah putus sekolah. Peserta didik mengakui bahwa jarang mengikuti pembelajaran ketika di program pendidikan kesetaraan, sehingga saat masuk di sekolah formal peserta didik kesulitan dalam mengikuti dan mencerna materi yang begitu banyak dan merasa cepat bosan saat belajar.

Rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematis SMA Negeri 1 IV Koto juga dapat ditinjau dari hasil tes pemahaman konsep matematis pada tanggal 22-25 April 2024. Tes dilakukan dengan memberikan soal yang disesuaikan dengan indikator pemahaman konsep matematis. Tes ini pesertanya 90 peserta didik dari kelas X. Hasil tes diperlihatkan tabel 1.

Tabel 1. Deskripsi Skor dan Persentase Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Kelas X SMA Negeri 1 IV Koto

No	Indikator Pemahaman Konsep Matematis	Persentase Peserta Didik yang Memperoleh Skor (%)				
		0	1	2	3	4
1.	Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari.	0%	3%	31%	66%	-
2.	Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi tidaknya persyaratan yang membentuk konsep.	16%	11%	21%	17%	36%
3.	Mengidentifikasi sifat-sifat operasi atau konsep.	32%	23%	27%	18%	-
4.	Menerapkan konsep secara logis.	31%	18%	30%	21%	-
5.	Memberikan contoh dan non-contoh.	18%	17%	40%	26%	-
6.	Menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematika.	38%	48%	14%	-	-
7.	Mengaitkan berbagai konsep dalam matematika maupun di luar matematika.	54%	27%	9%	7%	3%
8.	Mengembangkan syarat perlu/syarat cukup suatu konsep.	62%	8%	17%	6%	8%

Tabel 1 menunjukkan jumlah dan persentase perolehan skor peserta didik dari tes awal kelas X SMA Negeri 1 IV Koto. Dari tabel 1 terlihat bahwa total mereka yang meraih skor maksimal untuk setiap indikator masih sedikit. Sebagian besar mereka dapat mengungkapkan ulang konsep. Namun, ketika soal dikaitkan dengan berbagai konsep dan situasi sehari-hari untuk indikator menyajikan konsep dalam berbagai macam representasi matematika dan indikator mengaitkan berbagai konsep dalam matematika maupun di luar matematika, banyak peserta didik yang memperoleh skor 0.

Selain itu, skor 0 juga banyak diperoleh mereka pada indikator mengembangkan syarat perlu/syarat cukup suatu konsep. Hal tersebut karena mereka belum bisa memahami masalah yang diberikan. Berdasarkan data tersebut tampak mereka belum menguasai indikator pemahaman konsep matematis. Pada uraian berikut ditampilkan beberapa contoh jawaban peserta didik.

Soal 1 (Indikator menerapkan konsep secara logis)

“Jika $\sin x = \frac{1}{5}\sqrt{5}$, tentukanlah nilai dari $2 \sin(180^\circ - x) - 5 \cos(90^\circ + x)$ ”

Berikut jawaban peserta didik pada soal 1.

$$\begin{array}{l}
 3 \mid 2 \sin(180^\circ - x) - 5 \cos(90^\circ + \alpha) \\
 = 2 \sin(180^\circ - \sin \alpha) - 5 \cos(90^\circ + \sin \alpha) \\
 = 2 \sin \alpha \times \frac{1}{5} \sqrt{5}
 \end{array}
 \quad (1)$$

Gambar 1. Jawaban Soal 1 Peserta Didik dengan Skor 1

Jawaban peserta didik pada gambar 1 merupakan salah satu jawaban peserta didik dengan skor 1. Dari jawaban tersebut terlihat belum mampu menerapkan konsep secara logis. Untuk menyelesaikan soal tersebut seharusnya memakai konsep perbandingan trigonometri untuk menyamakan bentuk trigonometri pada soal. Namun, peserta didik salah dalam menangkap konsep tersebut sehingga menganggap bahwa $x = \sin \alpha$ kemudian mensubstitusikannya pada soal.

$$\begin{array}{l}
 2 \sin(180^\circ - 12) - 5 \cos(90^\circ + 12) = 2 \sin 12 - 5 \sin 12 \\
 = -3 \sin 12 = \frac{3}{5} \sqrt{5}
 \end{array}
 \quad (2)$$

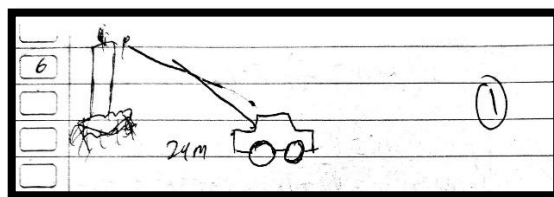
Gambar 2. Jawaban Soal 1 Peserta Didik dengan Skor 2

Jawaban peserta didik pada gambar 2 merupakan contoh jawaban peserta didik dengan skor 2. Dari jawaban tersebut terlihat bahwa peserta didik menggunakan perbandingan trigonometri untuk menyamakan bentuk trigonometri pada soal dan melakukan operasi. Namun, terdapat banyak kesalahan. Dalam hal ini, seharusnya $-5 \cos(90^\circ + x) = 5 \sin x$ tetapi jawaban peserta didik $-5 \sin x$ sehingga terdapat kesalahan dalam jumlah operasinya. Kemudian peserta didik salah dalam mensubstitusikan nilai $\sin x$ yang diketahui pada soal.

Soal 2 (Indikator menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematika)

“Andi berdiri di sebuah bangunan dengan ketinggian 12 m. Dari puncak bangunan tersebut ia memandang mobil yang ada di jalan dengan jarak pandang 24 m. Sketsalah ilustrasi tersebut dan tentukan sudut depresi yang terbentuk antara Andi dengan mobil!”

Berikut jawaban peserta didik pada soal 2.



Gambar 3. Jawaban Soal 2 Peserta Didik dengan Skor 1

Jawaban peserta didik pada gambar 3 merupakan salah satu jawaban dengan skor 1. Dari jawaban tersebut terlihat bahwa peserta didik salah dalam merepresentasikan soal dalam bentuk gambar segitiga siku-siku. Peserta didik salah dalam menyajikan gambar segitiga siku-siku.

Seharusnya jarak pandang 24 m direpresentasikan sebagai hipotenusa dari segitiga siku-siku tetapi peserta didik malah menggambarannya sebagai jarak dari bangunan ke mobil. Pemahaman yang salah ini membuat peserta didik salah dalam menentukan besar sudut depresi. Merujuk jawaban peserta didik tampak mereka belum mencapai indikator menyajikan konsep dalam berbagai representasi matematika.

Kesalahan-kesalahan yang ditemukan pada jawaban peserta didik memperlihatkan pemahaman konsep matematis masih rendah. Rendahnya kemampuan tersebut diakibatkan sulitnya mencerna materi matematika. Hal tersebut disebabkan karena mereka tidak memiliki pemahaman konsep yang baik pada materi sebelumnya sehingga mereka pun kesulitan dalam mempelajari materi berikutnya. Hal tersebut sependapat dengan Chintia, dkk (2021) pemahaman konsep dalam matematika saling berkorelasi, sehingga jika mereka tidak mengerti konsep awal maka akan mengakibatkan sulit mencerna konsep berikutnya. Selain itu, mereka cenderung hanya menghafal rumus sehingga mereka kurang fleksibel dalam mengaplikasikan konsep dan menghubungkannya dengan materi lain. Sebagaimana yang dikemukakan oleh Neno, dkk (2020) bahwa peserta didik perlu diberikan kesempatan untuk mengkonstruksikan pengetahuannya sendiri sehingga konsep matematika dapat dimengerti dan disimpan lebih lama dalam memori peserta didik.

Dengan demikian, perlu dilakukan upaya untuk menangani masalah rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematis. Dalam hal ini,

mereka harus membangun pengetahuan dalam benaknya sendiri. Peran pendidik adalah membimbing proses ini dengan aktivitas yang lebih bermakna dan relevan bagi peserta didik (Sutikno, 2019:10). Untuk itu, salah satu komponen pembelajaran yang harus diperbaharui oleh pendidik ialah model pembelajaran yang digunakan.

Model pembelajaran yang dapat digunakan ialah model yang dapat membagi ruang peserta didik untuk aktif dalam kegiatan pembelajaran dan mampu mengembangkan keterampilan intelektual individu dalam mempelajari suatu pengetahuan, termasuk konsep matematika. Salah satu model yang bisa dipergunakan ialah model *discovery learning* (DL). Model *discovery learning* dikembangkan berdasarkan teori belajar Bruner yang menganjurkan peserta didik untuk menemukan dan mengeksplorasi konsep dan prinsip secara mandiri (Kusuma dkk., 2023:42). Model ini memungkinkan peserta didik belajar berpikir analitik dan mencoba menyelesaikan masalah sendiri (Mulyanto dkk., 2022). Hal tersebut juga selaras dengan Sura, dkk (2024) yang menyebut implementasi model *discovery learning* bisa memajukan pemahaman konsep matematis peserta didik.

Model *discovery learning* mencakup enam tahap, yang meliputi *stimulation*, *problem identification*, *data collection*, *data processing*, *verification*, dan *generalization* (Kurniawati dkk., 2020). Implementasi model ini memberikan pengaruh yang baik atas kemampuan memahami konsep matematika (Aulia & Sari, 2024). Melalui kegiatan mengumpulkan

data, mengolah data, dan pembuktian, mereka bisa memajukan kemampuannya dalam menginvestigasi sifat operasi, memberikan contoh dan non-contoh, dan mengaplikasikan konsep secara logis, serta mengembangkan pengetahuan terhadap materi yang dipelajari (Rahmadhani & Yerizon, 2020; Trianingsih dkk., 2019). Dengan demikian, mereka dapat mengaplikasikan konsep dalam berbagai bentuk permasalahan dalam matematika maupun luar matematika.

Kegiatan pembelajaran dalam *discovery learning* melatih peserta didik mencari sendiri penyelesaian/konsep matematika melalui lembar kerja dengan melibatkan model matematis melalui prosedur penemuan. Selain itu, keterampilan pemahaman konsep matematis dapat berkembang karena terbiasa merepresentasikan solusi masalah matematika (Setiawan dkk., 2017). Model ini juga membebaskan peserta didik dalam memajukan dan mencari pemahamannya sendiri sehingga proses belajar menjadi lebih bermakna, lebih mudah dimengerti dan diingat peserta didik, serta membebaskan mereka untuk aktif dalam kegiatan belajar (Trianingsih dkk., 2019).

Merujuk latar belakang yang telah diuraikan tersebut, maka dilakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Model Pembelajaran *Discovery Learning* terhadap Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Kelas XI SMA Negeri 1 IV Koto”**.

B. Identifikasi Masalah

Merujuk latar belakang masalah, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah diantaranya.

1. Kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik tergolong rendah.
2. Peserta didik kurang aktif dalam proses pembelajaran.
3. Peserta didik kurang perhatian dalam mendengarkan penjelasan guru.
4. Kurangnya minat peserta didik dalam belajar matematika.
5. Peserta didik kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal matematika yang diberikan.

C. Batasan Masalah

Merujuk identifikasi masalah yang dikemukakan di atas, maka batasan masalah dalam penelitian ini dibatasi pada rendahnya pemahaman konsep matematis peserta didik kelas XI SMA Negeri 1 IV Koto.

D. Rumusan Masalah

Merujuk batasan masalah yang dikemukakan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Apakah pemahaman konsep matematis peserta didik yang pembelajarannya menggunakan model *discovery learning* lebih baik daripada pemahaman konsep matematis peserta didik yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran konvensional di kelas XI SMA Negeri 1 IV Koto?”.

E. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian berdasarkan rumusan masalah yang dikemukakan di atas adalah untuk menganalisis dan mendeskripsikan apakah pemahaman konsep matematis peserta didik yang pembelajarannya menggunakan model *discovery learning* lebih baik daripada pemahaman konsep matematis peserta didik yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran konvensional di kelas XI SMA Negeri 1 IV Koto.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini adalah.

1. Bagi peneliti, hasil penelitian ini bermanfaat sebagai tambahan pengetahuan, wawasan, dan pengalaman sebagai bekal untuk menjadi calon pendidik dalam rangka mengaplikasikan model yang sesuai untuk mewujudkan tujuan belajar matematika.
2. Bagi pendidik dan sekolah, yaitu sebagai bahan pertimbangan, masukan, dan salah satu inovasi dalam melaksanakan pembelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik.
3. Bagi peserta didik, yaitu sebagai sarana untuk menambah pengalaman belajar yang bermakna untuk mengembangkan kemampuan pemahaman konsep matematis dan lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran.
4. Bagi peneliti lain, sebagai bahan referensi untuk studi selanjutnya dalam mengembangkan kemampuan pemahaman konsep matematis.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Hasil penelitian dan pembahasan memperlihatkan pemahaman konsep matematis pemahaman konsep matematis peserta didik yang menerapkan model *discovery learning* lebih baik dari pemahaman konsep matematis peserta didik yang menerapkan model konvensional di kelas XI SMA Negeri 1 IV Koto tahun ajaran 2024/2025. Dengan demikian, penggunaan model *discovery learning* memberikan pengaruh atas pemahaman konsep matematis peserta didik kelas XI di SMA Negeri 1 IV Koto.

B. Saran

Merujuk hasil penelitian dan kesimpulan, maka disarankan hal-hal diantaranya:

1. Pendidik pada bidang studi matematika diharapkan dapat mengaplikasikan model *discovery learning* sebagai alternatif mengembangkan pemahaman konsep matematis peserta didik.
2. Model *discovery learning* memiliki tahapan-tahapan yang sistematis, sehingga pendidik harus cakap dalam mengelola waktu pembelajaran, membimbing, dan membuat kesepakatan dengan peserta didik agar seluruh tahapan dari model dapat berjalan dengan baik.
3. Bagi pendidik atau peneliti yang tertarik, dapat mengadakan penelitian lebih lanjut terkait model *discovery learning* terhadap materi atau kemampuan yang berbeda agar model tersebut dapat berkembang dan

bermanfaat dalam kegiatan pembelajaran dan meningkatkan kemampuan lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2014). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. PT Rineka Cipta.
- Aulia, K., & Sari, I. P. (2024). Pengaruh Model Discovery Learning terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Peserta Didik SMP. *ANARGYA: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 68–74. <http://jurnal.umk.ac.id/index.php/anargya>
- Castronova, J. A. (2002). Discovery Learning for the 21 st Century: What is it and how does it compare to traditional learning in effectiveness in the 21 st Century? *Action research exchange*, 1, 1.
- Chintia, M., Amelia, R., & Fitriani, N. (2021). Analisis Kesulitan Siswa pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar. *JPMI: Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 4(3), 579–586. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v4i3.579-586>
- Diana, Surjono, H. D., & Mahmudi, A. (2023). The Effect of Flipped Classroom Learning Model on Students' Understanding of Mathematical Concepts and Higher-Order Thinking Skills. *International Journal of Information and Education Technology*, 13(12), 2014–2022. <https://doi.org/10.18178/ijiet.2023.13.12.2016>
- Diaz, M. E., & Marlina, R. (2024). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa SMP Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). *JP2M (Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika)*, 10(1), 112–118. <https://doi.org/10.29100/jp2m.v10i1.5412>
- Ernawati, Zulmaulida, R., Saputra, E., Munir, M., Zanthi, L. S., Rusdin, Wahnyuni, M., Irham, M., Akmal, N., & Nasruddin. (2021). *Problematika Pembelajaran Matematika*. Yayasan Penerbit Muhammad Zaini.
- Fahrudin, A. G., Zuliana, E., & Bintoro, H. S. (2018). Peningkatan Pemahaman Konsep Matematika Melalui Realistic Mathematic Education Berbantu Alat Peraga BongPas. *ANARGYA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 1(1), 14–20. <http://jurnal.umk.ac.id/index.php/anargya>
- Fitria, R., Zulhendri, & Ediputra, K. (2024). Pengaruh Pendekatan Contextual Teaching and Learning terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik SMA. *JURNAL PENDIDIKAN MIPA*, 14(1), 99–107. <https://doi.org/10.37630/jpm.v14i1.1478>
- Kase, S. K., Daniel, F., & Taneo, P. N. L. (2023). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Pada Pembelajaran Model RME. *Jurnal Satya Widya*, 39(2), 118–125.

- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. (2014). *Permendikbud Nomor 58 Tahun 2014 tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah*.
- Kementerian Pendidikan, K. R. dan T. (2022). *Permendikbud Nomor 8 Tahun 2022 tentang Capaian Pembelajaran pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, dan Jenjang Pendidikan Menengah pada Kurikulum Merdeka*.
- Kurniawati, T., Siwi, M. K., Friyatmi, Cerya, E., Hayati, A. F., Sofya, R., Rahmi, E., & Oknaryana. (2020). *Model Pembelajaran* (1 ed.). IRDH.
- Kusuma, J. W., Arifin, Abimanto, D., Hamidah, Haryanti, Y. D., Khoiri, A., Susanti, E., Khoir, Q., Alhabsyi, N. M., & Solong, N. P. (2023). *Strategi Pembelejaran*. Yayasan Cendikia Mulia Mandiri.
- Latumapina, M., Laamena, C. M., & Ayal, C. S. (2024). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Pada Materi Himpunan di Kelas VII SMP Negeri 7 Ambon. *Jurnal Pendidikan Matematika Unpatti*, 5(1), 57–68. <https://doi.org/10.30598/jpmunpatti.v5.i1.p57-68>
- Lestari, K. E., & Yudhanegara, M. R. (2017). *Penelitian Pendidikan Matematika*. PT Refika Aditama.
- Manurung, A. S., & Pappachan, P. (2024). The Role of Discovery Learning in Efforts to Develop Students' Critical Thinking Abilities. *Journal of Education and Learning*, 19(1), 46–53. <https://doi.org/10.11591/edulearn.v19i1.21788>
- Mulyanto, I. T., Fiantika, F. R., & Rachmadtullah, R. (2022). Kemampuan berpikir kritis siswa sd pada penerapan model discovery learning. *Nautical : Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 1(1). <https://jurnal.arkainstitute.co.id/index.php/nautical/index>
- Nahdi, D. S. (2019). Keterampilan Matematika di Abad 21. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 5(2), 133–139. <https://doi.org/10.31949/jcp.v5i2.1386>
- Neno, W. A., Daniel, F., & Taneo, P. N. L. (2020). Pemahaman Konsep Matematis Siswa pada Pembelajaran dengan Pendekatan CTL. *PEMBELAJAR: Jurnal Ilmu Pendidikan, Keguruan, dan Pembelajaran*, 4(1), 12–16. <https://doi.org/10.26858/pembelajar.v4i1.12356>
- Nugraha, R., & Syamsuri. (2024). Pengaruh Model Blended Learning Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep dan Disposisi Matematis. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 13(1), 221–231. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v13i1.6639>
- Oktavianda, R., Kamal, M., & Fitri, H. (2019). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa melalui Model Learning Cycle 7E pada Mata Pelajaran

- Matematika di Kelas XI IPS SMA N 1 Sungai Pua Tahun Pelajaran 2018/2019. *Juring (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 2(1), 69–076.
- Panggabean, S., Widyastuti, A., Damayanti, W. K., Nurtanto, M., Subakti, H., Kholifah, N., Chamidah, D., Sianipar, L. K., Ardiana, D. P. Y., Purba, F. J., & Cecep, H. (2021). *Konsep dan Strategi Pembelajaran*. Yayasan Kita Menulis.
- Prawironegoro, P. (1985). *Evaluasi Hasil Belajar Khusus Analisis Soal untuk Bidang Studi Matematika*. CV Fortuna.
- Priansa, D. J. (2017). *Pengembangan Strategi & Model Pembelajaran* (1 ed.). Pustaka Setia.
- Qamarya, N., Djollong, A. F., Mukaromah, S., Widayati, E., Isma, A., Adawiyah, R., Ainiyah, K., Zakaria, Effendi, H., Pratiwi, R. H., Maryati, I., Priyambodo, S., Zahraa, F. El, & Siswanto, E. (2023). *Model Pembelajaran*. Eureka Media Aksara.
- Radiusman. (2020). Studi Literasi: Pemahaman Konsep Anak pada Pembelajaran Matematika. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*, 6(1), 1. <https://doi.org/10.24853/fbc.6.1.1-8>
- Rahayu, S., Kartinah, Arfiningsih, Y., & Artarina, F. P. (2024). Perbedaan Model Pembelajaran Konvensional dengan Problem Based Learning Berbantuan Media Konkret terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas V SDN Mlatiharjo 01 Semarang. *Jago MIPA: Jurnal Pendidikan Matematika dan IPA*, 4(3), 456–465. <https://doi.org/10.53299/jagomipa.v4i3.696>
- Rahmadhani, A. T., & Yerizon. (2020). *Pengaruh Penerapan Model Discovery Learning terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Peserta Didik Kelas XI IPA SMA Negeri 3 Padang*. 9(3), 11–16.
- Roestiyah. (2008). *Strategi Belajar Mengajar* (7 ed.). Rineka Cipta.
- Ruqoyyah, S., Murni, S., & Linda. (2021). *Kemampuan Pemahaman Konsep dan Resiliensi Matematika dengan VBA Microsoft Excel*. CV. Tre Alea Jacta Pedagogie.
- Safitri, M., Rahmi, & Aima, Z. (2024). Penerapan Model Discovery Learning Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas XI SMA PGRI 2 Padang. *Jurnal Riset Pembelajaran Matematika*, 6(1), 55–62. <http://journal.unirow.ac.id/index.php/jrpm>
- Sani, R. A. (2015). *Pembelajaran Saintifik untuk Implementasi Kurikulum 2013* (3 ed.). Bumi Aksara.

- Setiawan, W., Bharata, H., & Caswita. (2017). Pengaruh Discovery Learning terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Unila*, 5(9), 1027.
- Sundayana, R. (2020). *Statistika Penelitian Pendidikan*. Alfabeta.
- Sura, B. T., Nuhamara, Y. T. I., & Randjawali, E. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa. *Prima Magistra: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 5(3), 214–221. <https://doi.org/10.37478/jpm.v5i3.4329>
- Suratno, J., Tonra, W. S., & Ardiana. (2019). The Effect of Guided Discovery Learning on Students' Mathematical Communication Skill. *AIP Conference Proceedings*, 2194, 1. <https://doi.org/10.1063/1.5139851>
- Sutikno, M. S. (2019). *Metode & Model-Model Pembelajaran*. Holistica.
- Trianingsih, A., Husna, N., & Prihatiningtyas, N.C. (2019). Pengaruh Model Discovery Learning terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa pada Materi Persamaan Lingkaran di Kelas XI IPA. 2(1), 1–8.
- Umam, M. A., & Zulkarnaen, R. (2022). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Dalam Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 8(1), 303–312. <https://doi.org/10.31949/educatio.v8i1.1993>
- Wahyuningsih, S., Molle, J. S., & Palinussa, A. L. (2023). Perbedaan Hasil Belajar Siswa yang Diajarkan dengan Menggunakan Model Quantum Teaching dan Model Pembelajaran Konvensional pada Materi Trigonometri di Kelas X SMA Negeri 3 Ambon. *Jurnal Pendidikan Matematika Unpatti*, 4(3), 124–132. <https://doi.org/10.30598/jpmunpatti.v4.i3.p124-132>
- Yerimadesi, Y., Warlinda, Y. A., Rosanna, D. L., Sakinah, M., Putri, E. J., Guspatni, G., & Andromeda, A. (2023). Guided Discovery Learning-Based Chemistry E-Module and Its Effect on Students' Higher-Order Thinking Skills. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 12(1), 168–177. <https://doi.org/10.15294/jpii.v12i1.42130>
- Zulkarnain, I., Kusumawati, E., & Mawaddah, S. (2021). Mathematical Communication Skills of Students in Mathematics Learning Using Discovery Learning Model. *Journal of Physics: Conference Series*, 1760(1), 1–8. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1760/1/012045>