

**PENERAPAN MODEL DISCOVERY LEARNING BERBANTUAN LKPD
UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI
MATEMATIK SISWA MAN 1 LANGSA**

Oleh :

IDA MAULINA
NIM : 1032018007



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI LANGSA
TAHUN AJARAN 2022/2023**

**PENERAPAN MODEL DISCOVERY LEARNING BERBANTUAN LKPD
UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI
MATEMATIK SISWA MAN 1 LANGSA**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana (S1)

Oleh :

IDA MAULINA

NIM : 1032018007



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI LANGSA
TAHUN AJARAN 2022/2023**

SKRIPSI

Diajukan Kepada Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Langsa Untuk
Melengkapi Tugas-Tugas dan Memenuhi Sebagian Syarat-Syarat Guna
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan Matematika dalam Ilmu Tarbiyah
dan Keguruan

Diajukan Oleh :

Ida Maulina
NIM. 1032018007

Mahasiswa Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Langsa
Program Strata Satu (S-1)
Program Studi Pendidikan Matematika

Disetujui Oleh :

Pembimbing I



Dr. Sabaruddin, M.Si
NIP. 198108172003121007

Pembimbing II



M. ZAIYAR, M.Pd
NIP.198609122023211023

**PENERAPAN MODEL DISCOVERY LEARNING BERBANTUAN LKPD
UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI
MATEMATIK SISWA MAN 1 LANGSA**

SKRIPSI

Telah Diinilai Oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi Fakultas Tarbiyah Dan
Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Langsa Dan Dinyatakan Lulus Serta
Diterima Sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S - 1) Dalam Fakultas
Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan
Pada Hari/Tanggal :

Senin, 27 November 2023 M
13 Jumadil Ula 1445 H

PANITIA SIDANG MUNAQASYAH SKRIPSI

Ketua



Dr. Sabaruddin, M.Si
NIP. 198108172003121007
Penguji I

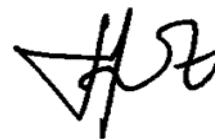
Sekretaris,



M. Zaiyar, M.Pd
NIP. 198609122023211023
Penguji II



Khairatul Ulya, M.Ed
NIP. 198505082018012002



Dr. Nurmawati, M.Pd
NIP.198101122008012015

Mengetahui :
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Institut Agama Islam Negeri Langsa



Dr. Zainal Abidin, MA
NIP. 197506032008011009
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

SURAT PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

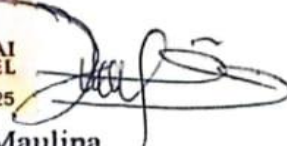
Nama : Ida Maulina
Nim : 1032018007
Tempat/Tgl Lahir : Langsa, 09 Mei 2000
Pekerjaan : Mahasiswa
Alamat : Dusun Mesjid, Desa Sungai Pauh Firdaus, Kec.
Langsa Barat, Kota Langsa.

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang berjudul **“Penerapan Model *Discovery Learning* Berbantuan Lkpd Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Siswa Man 1 Langsa”** benar karya saya, kecuali kutipan-kutipan yang disebutkan sumbernya. Apabila terdapat kesalahan dan kekeliruan di dalamnya, sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Langsa, 30 Januari 2023

Yang membuat pernyataan



Ida Maulina
1032018007

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah Azza wa Jalla yang telah memberikan rahmat, nikmat, inayah serta hidayah-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan lancar. Shalawat serta salam semoga tercurahkan kepada Nabi Muhammad Saw baginda agung, sebagai sosok suri teladan dalam kehidupan bagi kita semua.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari sempurna dan masih banyak mengalami kendala serta kekurangan dalam penulisan skripsi ini, penulis sangat berterima kasih kepada berbagai pihak yang telah memberikan dukungan, bimbingan, saran serta kritik yang sangat membantu penulis

1. Bapak Dr. H. Basri, MA selaku Rektor Institut Agama Islam Negeri Langsa
2. Bapak Dr. Zainal Abidin, MA selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan.
3. Bapak Faisal, M.Pd selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika.
4. Bapak Dr. Sabaruddin, S.Pd.I, M.Si dan Bapak M. Zaiyar, M.Pd selaku pembimbing skripsi yang dengan sabar, penuh perhatian, dan meluangkan waktunya untuk membimbing, mengarahkan, memberi petunjuk, masukan dan saran kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. Segenap Dosen di Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Langsa saya ucapkan terimakasih atas berbagai ilmu, bimbingan, arahan, kritik, saran, motivasi, dan nasihatnya dengan penuh keikhlasan.
6. Staf dan karyawan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan yang telah memberikan pelayanan dengan baik dalam hal administrasi.

7. Perpustakaan IAIN Langsa yang telah meminjamkan buku ilmiahnya, sehingga mempermudah penulis dalam penyusunan skripsi.
8. Teman-Teman seperjuangan Mahasiswa Pendidikan Matematika yang telah memotivasi untuk terus mengerjakan sehingga skripsi ini selesai.
9. Kepada teman-teman Pendidikan Matematika Angkatan 2019 dan 2020, yang telah memotivasi semangat saya sehingga skripsi ini selesai. Salah satunya Ahmad Hikami dan Fahri.
10. Kepada teman-teman toxic saya yang selalu meremehkan dan menjatuhkan saya dalam hal apapun, sehingga saya bisa menyelesaikan skripsi saya dengan menjadikan hal tersebut sebagai motivasi bagi saya.
11. Kepada Sahabat saya yang tanpa adanya mereka mungkin penulis tidak bisa sampai kepada tahap ini, mereka yang telah banyak membantu, memberi dukungan serta tidak bosan memberikan semangat kepada penulis, Terimakasih Badratun Nafis, Muhammad Rifqi Seldy, Abdul Halim, Siti Wildaniar, Muharni Ridha, Taufiqurrahman, Desi BM, Rindi Melinda, dan Munawar Khalil Hasfat.
12. Dan kepada orang yang sangat-sangat berjasa dalam hidup penulis mulai dari penulis belum menempuh pendidikan apapun sampai pada akhirnya penulis bisa menyelesaikan pendidikan strata-1, ribuan terimakasih kepada orang hebat saya yaitu : Ayahanda Dan Ibunda Tercinta Saya, Beserta Seluruh Anggota Keluarga saya yang tak pernah bosan-bosan nya mendukung dan mensupport saya sampai sekarang ini.

ABSTRAK

Penelitian ini mengacu pada siswa yang kurang mampu mengkomunikasikan pemecahan masalah sehari-hari kedalam model matematika masih sangat rendah. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian Tindakan kelas yang bertujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan komunikasi matematik siswa dan aktivitas siswa dengan menerapkan model pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan LKPD pada siswa kelas XI MIA 1 MAN 1 Langsa tahun ajaran 2022/2023. Penelitian Tindakan kelas ini berjalan dalam dua siklus. Dari hasil siklus I terdapat 4 siswa yang tuntas, sedangkan 12 siswa lainnya tidak tuntas. Persentase jumlah siswa yang tuntas pada siklus I adalah 33,33%. Persentase observasi aktivitas siswa pada siklus I adalah 46,5%. Sedangkan pada siklus II, terdapat 11 siswa yang tuntas dan 4 siswa lainnya tidak tuntas. Persentase jumlah siswa yang tuntas pada siklus II adalah 91,6%. Persentase observasi aktivitas siswa pada siklus II adalah 75,1%. Nilai rata-rata kelas pada siklus I adalah 52,5. Sedangkan pada siklus II adalah 79. Hal ini menunjukkan bahwa adanya peningkatan kemampuan komunikasi matematik siswa dan aktivitas siswa dengan menerapkan model pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan LKPD.

Kata kunci : Model *Discovery Learning*, LKPD, dan kemampuan komunikasi matematik.

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR BAGAN	xi
DAFTAR DIAGRAM	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian	6
D. Manfaat Penelitian	6
E. Defenisi Operasional.	7
A. Kemampuan Komunikasi Matematis	9
1. Pengertian Komunikasi Matematis	9
2. Jenis-jenis Kemampuan Matematik	10
3. Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis	13
B. Discovery Learning	16
1. Pengertian <i>Discovery Learning</i>	16
2. Tujuan <i>Discovery Learning</i>	18
3. Kelebihan dan Kekurangan Model <i>Discovery Learning</i>	19
4. Langkah-langkah <i>Discovery Learning</i>	22
C. LKPD (Lembar Kegiatan Peserta Didik).....	24
1. Pengertian LKPD.	24
2. Manfaat LKPD.	25
D. Hasil-hasil Penelitian yang Relevan	26

BAB III METODOLOGI PENELITIAN	28
A. Lokasi dan Waktu Penelitian	28
B. Subjek Penelitian	28
C. Jenis Penelitian.	29
D. Desain Penelitian	31
E. Teknik Pengumpulan Data.	32
F. Instrument Penelitian	33
G. Teknik Analisis Data	34
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	39
A. Deskripsi Data Hasil Pengamatan	39
1. Survei Pendahuluan	39
2. Tindakan Pembelajaran Siklus I.....	41
3. Tindakan Pembelajaran Siklus II.....	51
B. Hasil Analisis.....	58
C. Pembahasan	61
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	64
A. Kesimpulan	64
B. Saran.....	64
DAFTAR PUSTAKA.....	65

DAFTAR TABEL

Tabel 1	34
Kriteria skor.....	35
Tabel 2	36
Kriteria Keberhasilan Proses Pembelajaran Siswa dan Guru dalam %....	36
Tabel 3	36
Skala Aktivitas Siswa	36
Tabel 4	46
Persentase Observasi Aktivitas siswa	46
Tabel 5	49
Hasil Tes Akhir Siklus 1.....	49
Tabel 6	49
Refleksi Siklus I	50
Tabel 7	56
Hasil Observasi Aktivitas Siswa Siklus II	56
Tabel 8	57
Hasil Tes Akhir Siklus II.....	57
Tabel 9	59
Hasil Tes Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa Siklus I dan II.....	59
Tabel 10	60
Hasil Observasi Aktivitas Siswa pada Siklus I dan II.....	60
Tabel 11	60
Rekapitulasi Hasil Pengukuran Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa.....	60

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.....	40
Gambar 2.....	42
Gambar 3.....	45
Gambar 4.....	48
Gambar 5.....	48

DAFTAR BAGAN

Bagan 1	31
----------------------	-----------

DAFTAR DIAGRAM

Diagram 1	59
Tingkat Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa.....	59

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika berfungsi sebagai bahasa simbolik untuk komunikasi yang baik. Matematika bukan hanya alat refleksi tetapi juga sarana komunikasi antara siswa dan guru. Orang diharapkan mampu menggunakan bahasa matematika untuk mengkomunikasikan informasi dan ide yang mereka terima. Banyak masalah disajikan dalam bahasa matematika dengan merepresentasikan masalah atau masalah dalam model matematika, yang dapat berupa diagram, persamaan, grafik, dan tabel.¹

Matematika adalah ilmu yang berhubungan dengan kehidupan nyata.² Oleh karena itu, Penting bagi siswa untuk dapat memecahkan masalah kehidupan nyata. Masalah matematika dengan kata-kata membantu siswa memahami masalah dengan lebih mudah . Soal cerita adalah soal yang menggunakan kehidupan nyata untuk memudahkan pemecahan masalah matematika dengan harapan tercapainya tujuan Pendidikan matematika.

Mengkomunikasikan ide dalam bahasa matematika lebih praktis, sistematis, dan efektif. Setiap siswa wajib belajar matematika karena matematika merupakan

¹ Ellsa Natassa Bachriani, Sukoriyanto Sukoriyanto, and Makbul Muksar, "Kemampuan Komunikasi Matematis Tulis Siswa Dalam Mengerjakan Soal Cerita Statistika," *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)* 9, no. 2 (2021): 85.

² Suci Aisyah Putri and Edwin Musdi, "Analisis Kesalahan Peserta Didik Kelas X SMK Dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Berdasarkan Tahapan Kastolan," *JEMS: Jurnal Edukasi Matematika dan Sains* 9, no. 2 (2021): 169.

alat komunikasi yang sangat ampuh, sistematis dan tepat karena matematika sangat dekat dengan kehidupan kita. Dengan berkomunikasi, siswa dapat menuliskan ide secara sistematis dan memiliki kemampuan belajar yang lebih baik.³

Menurut Armianti, pentingnya komunikasi disebabkan beberapa hal, yaitu mengungkapkan gagasan melalui percakapan, menulis, mengilustrasikan dan menyajikan secara visual dalam berbagai bentuk, memahami, menafsirkan dan mengevaluasi gagasan yang disampaikan secara tertulis atau dalam bentuk visual, mengkonstruksi, menafsirkan, dan menghubungkan ide-ide yang berbeda. bentuk mengungkapkan ide dan menghubungkannya, mengamati dan menduga, mengajukan pertanyaan, mengkomunikasikan dan mengevaluasi informasi, membuat dan menyajikan argumen secara persuasif.⁴

Senada dengan yang disampaikan Armianti menyatakan bahwa : “cara terbaik untuk berhubungan dengan suatu ide adalah dengan mencoba menyampaikan ide tersebut kepada orang lain.” Kemampuan komunikasi matematis inilah yang banyak membantu guru dalam memahami kemampuan matematika siswa.⁵ Hal ini didukung oleh John A. De Walle mengungkapkan bahwa tanpa komunikasi dalam matematika, guru akan memiliki sedikit keterangan, data, dan fakta tentang pemahaman siswa dalam melakukan proses dan aplikasi matematika.⁶ Pelajar akan lebih mampu menguasai konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari apabila

³ Djamilah Bondan Widjajanti, “Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Guru Matematika” (Jakarta, 2008), 141.

⁴ Armianti, “Komunikasi Matematis Dan Kecerdasan Emosional,” *Prosiding*, no. September (2009): 270–280.

⁵ John A Van De Walle, *Pengembangan Pengajaran Matematika Sekolah Dasar Dan Menengah*, Jakarta: Erlangga (Jakarta: Erlangga, 2006).

⁶ Ibid.

memiliki kemahiran komunikasi yang unggul. Kemampuan komunikasi matematik bermanfaat untuk dalam mengerjakan masalah matematika dengan logika yang baik.

Komunikasi matematis adalah suatu keterampilan penting dalam matematika, menurut Armianti komunikasi matematis merupakan kemampuan mengungkapkan ide matematika kepada teman, guru, dan orang lain melalui bahasa lisan tertulis. Artinya dengan komunikasi matematis, guru dapat lebih memahami kemampuan siswa dalam menginterpretasikan dan mendemonstrasikan pemahaman terhadap konsep yang dipelajarinya.

Tetapi kenyataannya banyak siswa yang kesulitan dengan matematika. Bahkan sebagian besar siswa yang pandai matematika seringkali kurang mampu mengkomunikasikan pemikirannya. Seolah-olah mereka tidak mau berbagi ilmunya dengan orang lain. Jika ini terus berlanjut, siswa akan cenderung kurang berkomunikasi secara matematis. Untuk itu perlu adanya implementasi inovasi akademik yang dirancang untuk membiasakan siswa membangun pengetahuan dan mampu mengembangkan kemampuan komunikasi matematis.⁷

Dan masih sering menemukan bahwa siswa kurang mampu memecahkan masalah matematika karena berhubungan dengan kehidupan dan tidak terbiasa mengkomunikasikan ide secara lisan dan tulisan. Siswa kurang mengidentifikasi tujuan masalah dalam soal, langkah-langkah atau langkah-langkah untuk

⁷ Bachriani, Sukoriyanto, and Muksar, "Kemampuan Komunikasi Matematis Tulis Siswa Dalam Mengerjakan Soal Cerita Statistika."

mendapatkan jawaban dan memilih aplikasi yang sesuai. Akibat kesulitan tersebut, siswa menyelesaikan soal dengan cara yang tidak terstruktur dan menggunakan simbol atau lambang matematika yang kurang tepat. Siswa lebih terbiasa menerima soal pilihan atau jawaban singkat sehingga cepat belajar harus diketahui solusinya tanpa harus menganalisis masalah pada soal terlebih dahulu.

Berdasarkan studi kasus awal peneliti disaat melaksanakan tugas PPL (Praktek Penyuluhan Lapangan) di bulan agustus 2021 kepada siswa MAN 1 Langsa bahwa siswa sulit mengungkapkan dan menjelaskan pemikirannya tentang materi pemecahan masalah. Dari semua yang telah dipelajari, bahan matriks adalah salah satu yang peneliti pilih untuk penelitian ini. Hasil studi kasus awal menunjukkan bahwa guru hanya mengajar siswanya dengan memberikan ceramah dan memberikan tugas. Oleh karena itu peneliti menemukan hal-hal sebagai berikut:

1. Ketika guru menjelaskan materi, hanya beberapa siswa yang memperhatikan.
2. Guru cenderung lebih banyak menjelaskan materi saja serta memberikan soal yang berbentuk opsional atau jawaban singkat dan jarang memberikan tugas yang berupa soal cerita atau soal yg berbentuk pemecahan masalah dan guru juga tidak memberikan solusi terhadap siklus belajar siswa.
3. Aktivitas siswa lebih banyak mendengarkan dan mencatat saja serta menyontek jawaban temannya yang lebih dahulu sebelum mengumpulkan tugas.

Berdasarkan uraian di atas, perlu dicari strategi pembelajaran yang tepat agar siswa dapat memahami materi. Salah satu cara untuk mengatasi masalah

komunikasi matematis siswa penelitian dengan menggunakan metode pembelajaran aktif adalah dengan menerapkan model pembelajaran eksploratif untuk meningkatkan aktivitas belajar siswa, membuat siswa tertarik untuk belajar, dan meningkatkan hasil belajar siswa. Oleh karena itu secara sederhana dapat dipahami bahwa model pembelajaran eksploratif merupakan model pembelajaran yang berdampak positif terhadap hasil belajar siswa karena model ini akan mengaktifkan belajar siswa, dan siswa dituntut untuk melakukannya. seorang fasilitator. Selain model pembelajaran, yang tidak terpisahkan dari proses pembelajaran adalah media. Salah satu media yang dapat digunakan adalah media pembelajaran berupa LKPD.

Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti tertarik untuk mengadakan penelitian dengan judul “Penerapan *Model Discovery Learning* Berbantuan LKPD untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa di MAN 1 Langsa”

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka yang menjadi rumusan masalahnya adalah

1. Apakah ada peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa MAN 1 Langsa dengan menerapkan *model discovery learning* berbantuan LKPD?
2. Bagaimana aktivitas siswa dalam pembelajaran *discovery learning* berbantuan LKPD dalam upaya meningkatkan kemampuan komunikasi matematik siswa di MAN 1 Langsa?

C. Tujuan Penelitian

Secara keseluruhan, tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan kompetensi komunikasi matematis siswa melalui penerapan model Assisted Discovery Learning LKPD.

Secara khusus penelitian ini bertujuan untuk mengetahui :

1. Meningkatkan kemampuan komunikasi matematik pada siswa dengan menerapkan model pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan LKPD.
2. Aktifitas siswa dalam pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan LKPD dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematik siswa.

D. Manfaat Penelitian

1. Secara Praktis

- a. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan dan pengetahuan mengenai berupaya meningkatkan kemampuan komunikasi matematis melalui penerapan pembelajaran aktif dengan model pembelajaran *Discovery Learning*
- b. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi penelitian lain yang relevan

2. Secara Teoritis

- a. Bagi Siswa, melalui penelitian ini hasil belajar materi matriks pada mata pelajaran matematika siswa dapat meningkat.
- b. Bagi Guru, penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk memperbaiki dan menyempurnakan proses belajar.
- c. Bagi Peneliti, penelitian ini menambah pengetahuan dan pengalaman

bagi peneliti.

E. Defenisi Operasional.

1. Discovery Learning

Discovery Learning merupakan model pembelajaran yang mengembangkan pembelajaran aktif dan kreatif melalui pengamatan diri, penemuan, dan pemecahan masalah. Sehingga hasil yang diperoleh memberikan pengalaman langsung bagi siswa dan tidak mudah dilupakan oleh siswa

2. Kemampuan Komunikasi Matematis.

Kemampuan komunikasi matematis adalah keterampilan menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan sesuai permasalahan, menuliskan jawaban sesuai dengan maksud soal, serta menuliskan alasan-alasan menjawab soal.

Indikator kemampuan komunikasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

- 1) Menyatakan benda-benda nyata, situasi atau peristiwa sehari-hari kedalam bentuk model matematika.
- 2) Membuat pernyataan matematika yang dipelajari.
- 3) Membuat konjektur, Menyusun argumen, merumuskan definisi dan generasi.
- 4) Memilih cara yang paling tepat dalam mengkomunikasikan permasalahan sehari-hari.

3. LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik)

LKPD adalah lembar kerja peserta didik yang membantu peserta didik dalam proses pembelajaran dikelas yang berisi materi matriks.

Manfaat LKPD diantaranya:

- (1) membantu guru dalam menyusun rencana pembelajaran,
- (2) mengaktifkan peserta didik dalam proses belajar mengajar,
- (3) membantu peserta didik memperoleh catatan tentang materi yang akan dipelajari melalui kegiatan belajar mengajar,
- (4) membantu peserta didik untuk menambah informasi tentang konsep yang dipelajari melalui kegiatan belajar secara sistematis,
- (5) melatih peserta didik untuk menemukan dan mengembangkan keterampilan proses,
- (6) mengaktifkan peserta didik dalam mengembangkan konsep.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data Hasil Pengamatan

1. Survei Pendahuluan

Pada tanggal 8 dan 9 November 2022, peneliti melakukan observasi pembelajaran matematika kelas XI MIA 1. Kegiatan ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui bagaimana proses pembelajaran matematika di kelas tersebut. Hasil absensi kelas adalah sebagai berikut:

- a. Metode yang digunakan guru adalah presentasi, ceramah dan pekerjaan rumah.
- b. Dalam proses pembelajaran matematika, anak-anak terlihat kurang memperhatikan pengajaran guru, kebanyakan dari mereka mengobrol dengan teman sebangku atau teman di belakang kursi, sehingga kelas terlihat cukup ribut.
- c. Siswa masih takut untuk bertanya, memberikan pendapat tentang masalah yang tidak mereka mengerti atau tidak mengerti, banyak dari mereka yang diam.
- d. Dari 16 siswa, hanya 5 siswa yang mencatat presentasi guru, sisanya mencatat tetapi tidak sepenuhnya.
- e. Siswa terdiam dengan wajah bosan dan mengantuk saat belajar matematika karena selama di kelas siswa hanya duduk dan memperhatikan guru yang mengajar di depan kelas.

Dokumentasi hasil kerja siswa pada studi pendahuluan ini dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 1
Aktivitas Siswa Dalam Pembelajaran Matematika pada Penelitian
Pendahuluan

Selain itu, peneliti berkonsultasi dan berdiskusi dengan guru matematika untuk persiapan melakukan operasi pembelajaran yang telah dipersiapkan sebelumnya sesuai dengan kondisi kelas belajar sehingga peneliti dapat melakukan setiap operasi pembelajaran sesuai kebutuhan. Sebelum proses pembelajaran disepakati guru matematika kelas bertindak sebagai kolaborator dan peneliti bertindak sebagai guru. Dan peneliti menyusun dan merancang rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP).

Peneliti mengambil dokumen matriks sebagai dokumen penelitian karena dipelajari oleh siswa. Materi ini sangat cocok untuk diajarkan dalam model Discovery Learning karena siswa hanya perlu mengulang apa yang telah diajarkan oleh guru mata pelajaran. Dengan demikian, siswa telah memperoleh beberapa pengetahuan tentang materi tersebut.

2. Tindakan Pembelajaran Siklus I

Tindakan pembelajaran siklus 1 merupakan tindakan awal yang dilakukan oleh peneliti, karena menganalisis hasil tindakan pembelajaran pada tahap ini akan menjadi bahan refleksi bagi peneliti untuk tindakan pembelajaran berikutnya. Sub pokok bahasan yang akan dipelajari ialah menganalisis sifat-sifat determinan dan invers matriks berordo 2×2 dan 3×3 (meliputi : menentukan determinan matriks ordo 2×2 dan 3×3 , menentukan invers matrik ordo 2×2 dan 3×3 , sifat-sifat determinan matriks dan sifat-sifat invers matriks). Berikut tahapan-tahapannya:

a. Tahap Perencanaan

Kegiatan pada tahap perencanaan ini meliputi penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), membuat LKPD Matriks sebagai alat bantu dalam pembelajaran, serta membuat instrument penelitian yaitu lembar observasi guru, lembar observasi kemampuan matematik siswa, soal test siklus 1 dan alat dokumentasi untuk penelitian. Semua persiapan dalam tahap perencanaan ini telah disetujui oleh guru mata pelajaran.

Lembar soal test siklus 1 dibuat untuk mengetahui perkembangan kemampuan komunikasi matematik siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Lembar observasi digunakan untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis siswa dalam proses pembelajaran sesuai model pembelajaran *Discovery Learning*.

b. Tahap Pelaksanaan.

Tindakan pembelajaran siklus I dilaksanakan dengan alokasi waktu (1x30 menit) pada pertemuan pertama dan (2x30 menit) pada pertemuan kedua. Kegiatan ini dilakukan dari tanggal 29 November 2022 – 01 Desember 2022 sebanyak 2 pertemuan.

1) Pertemuan Pertama (Selasa, 29 November 2022)

Pertemuan pertama ini hanya berlangsung selama 30 menit pada saat jam pelajaran, karena hanya 30 menit pada saat jam pelajaran, peneliti memperkenalkan masing-masing siswa. Siswa yang tidak hadir pada pertemuan ini adalah 4 siswa yang tidak hadir, 3 siswa dan 1 orang yang sakit. Kegiatan dimulai dengan awal kegiatan belajar dan mengamati .

Pada kegiatan awal, peneliti memperkenalkan diri, dan dilanjutkan dengan pengenalan diri pada masing-masing siswa. Sebagian siswa terlihat masih malu-malu ketika memperkenalkan dirinya, dan ada juga siswa yang sangat percaya diri.



Gambar 2
Siswa memperkenalkan diri dihadapan teman-temannya

Peneliti melakukan kesadaran dengan mengingatkan siswa sekilas tentang materi matriks. Guru mata pelajaran hadir sebagai pengamat untuk mengamati dan memberikan umpan balik selama pembelajaran

berlangsung kemudian dicatat pada lembar observasi. Hal ini dilakukan untuk memperoleh informasi guna perbaikan pembelajaran pada pertemuan berikutnya.

Kegiatan pembelajaran selanjutnya adalah dimana peneliti menetapkan tujuan pembelajaran. Peneliti kemudian memberikan penjelasan singkat lainnya tentang tahapan model pembelajaran *Discovery Learning*. Peneliti mengulang materi sifat-sifat determinan ordo 2×2 dan 3×3 dan invers matriks ordo 2×2 dan 3×3 . Kemudian peneliti meminta 3 orang siswa untuk menyelesaikan soal operasi matriks di papan tulis. Setelah itu peneliti membagikan kelompok menjadi empat kelompok.

Pada kegiatan akhir pembelajaran peneliti meminta kepada setiap siswa untuk mempelajari materi matriks yang meliputi determinan matriks berordo 2×2 dan 3×3 , invers matriks ordo 2×2 dan 3×3 . Supaya dipertemuan berikutnya siswa dapat memahami materi yang akan dipelajari.

2) Pertemuan Kedua (Kamis, 01 Desember 2022)

Pertemuan kedua materi yang akan dipelajari adalah determinan matriks ordo 2×2 dan 3×3 serta menyatakan peristiwa sehari-hari kedalam model matematika. Pertemuan ini ada 4 mahasiswa yang absen, 2 sakit, 1 ada surat kuasa dan 1 tidak ada keterangan. Kegiatan ini diawali dengan inisiasi belajar dan kegiatan kognitif. Peneliti menyadarkan dengan mengingatkan siswa sekilas tentang perkalian matriks dan determinan

matriks. Peneliti menanyakan kepada siswa mengenai materi matriks yang harus dipelajari di rumah pada pertemuan sebelumnya.

Kegiatan pembelajaran selanjutnya penyampaian tujuan pembelajaran oleh peneliti. Dan pada pertemuan kedua ini, peneliti menjelaskan sekilas langkah-langkah model pembelajaran *Discovery Learning*. Kemudian peneliti meminta siswa untuk mengambil tempat dalam kelompok belajar yang telah ditentukan pada pertemuan sebelumnya. Dan peneliti membagikan LKPD kepada masing-masing kelompok.

Pembagian kelompok dilakukan pada pertemuan sebelumnya yaitu pada pertemuan pertama. Peneliti membagi kelompok menjadi 4 kelompok yang terdiri dari 16 siswa, 11 perempuan dan 5 laki-laki. Setiap kelompok terdiri dari 4 siswa. Setiap kelompok terdiri dari anak laki-laki dan perempuan, tetapi siswa yang berada di peringkat 5 besar dibagi menjadi kelompok yang berbeda.

Siswa sudah duduk Bersama kelompoknya masing-masing. Kemudian peneliti memberikan arahan mengenai LKPD yang sudah dibagikan tiap kelompok. Setiap kelompok mengerjakan soal yang terdapat dalam LKPD. Peneliti menyampaikan bahwa waktu pengerjaan lembar tugas LKPD ± 10 menit.

Pada saat melakukan latihan LDP, kami melihat sebagian besar siswa kurang memperhatikan apa yang diperintahkan oleh peneliti, serta masih belum ada kekompakan dan kerjasama antar siswa. Suasana

kelas menjadi gaduh karena masih ada siswa yang bercanda di dalam kelas, namun observer berusaha menegur dan meminta siswa mengulang latihan. Sambil mengerjakan roster LKPD, mintalah tim mengerjakannya dengan menggunakan buku catatan masing-masing. Selama diskusi kelompok ditemukan siswa yang pandai mendominasi kegiatan diskusi, siswa yang lain cenderung diam dan hanya sedikit yang mencoba bertanya kepada siswa yang lain. Petikan jawaban lembar kerja LKPD kelompok 1 (terlampir)



Gambar 3
Perwakilan kelompok sedang mengerjakan soal pada lembar tugas diskusi yang terdapat di LKPD.

Setelah siswa menyelesaikan tugas pada LKPD, kemudian peneliti menginstruksikan masing-masing perwakilan kelompok untuk memaparkan jawaban mereka didepan kelas. Dan siswa yang mengerjakan soal didepan kelas diminta menjelaskan kepada teman-temannya yang lain. Setelah masing-masing kelompok mendapat giliran, peneliti membagikan lembar tes untuk dikerjakan masing-masing siswa. Peneliti memberikan waktu ± 15 menit untuk mengerjakan soal tes yang diberikan peneliti.

Pada pertemuan kedua ini siswa masih pasif. Terlihat bahwa siswa masih pemalu dan kurang percaya diri ketika menjelaskan jawaban lembar LKPD di papan tulis. Kemudian, hanya Sebagian siswa yang mendengarkan dengan seksama dan Sebagian yang lain tampak tak acuh dengan temannya yang sedang menjelaskan. Hal ini terjadi karena siswa belum terbiasa dengan cara belajar seperti ini.

Di akhir kegiatan pembelajaran, peneliti melakukan evaluasi dengan menanyakan materi mana yang masih belum dipahami. Dan ternyata dari 3 orang yang dipilih secara acak oleh peneliti, hanya 1 orang yang menjawab pertanyaan peneliti dengan benar. Peneliti meminta kepada siswa untuk mengumpulkan LKPD kelompok yang diberikan peneliti untuk dilanjutkan di pertemuan berikutnya.

c. Tahap Observasi dan Analisis

Fase Pengamatan terjadi bersamaan dengan pelaksanaan Tindakan. Pengamat unjuk kerja mengamati secara langsung unjuk kerja pembelajaran discovery learning dan kemampuan komunikasi matematik siswa melalui lembar observasi aktivitas siswa sebagai berikut:

Tabel 4
Persentase Observasi Aktivitas siswa

Observasi Aktivitas Siswa	Skor total	Persentase skor
Pertemuan ke-1	8	33,3%
Pertemuan ke-2	12	50,0%
Skor normal	24	62,5%

Rata-rata Persentase	41,65 %
-----------------------------	----------------

Berdasarkan tabel diatas, diperoleh informasi bahwa komunikasi matematik pada siklus 1 adalah sebagai berikut:

Pada saat diskusi kelompok, banyak siswa yang tidak berinteraksi dengan kelompoknya sendiri. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan siswa masih sangat rendah, karena persentasenya masih jauh lebih rendah dari angka nilai normal.

Permasalahannya adalah ketika harus menjelaskan argumentasinya kepada kelompok lain, siswa masih belum percaya diri dan terlihat malu-malu. Mereka belum menguasai materi yang akan dijelaskan kepada kelompok lain. Sebagian besar siswa kurang memperhatikan, apalagi bertanya, ketika siswa dari kelompok lain menjelaskan argumentasinya di depan kelas. Selanjutnya, siswa yang cerdas lebih unggul dalam diskusi dan menyusun argumentasi, sedangkan siswa yang lain hanya mengandalkan teman-temannya yang cerdas dalam kelompok. Hanya beberapa siswa yang mencatat hasil diskusi.

Berdasarkan hasil observasi kemampuan komunikasi matematis siswa pada pembelajaran siklus I rata-rata sebesar 31,2%. Dalam hal ini, masih banyak peningkatan yang dilakukan peneliti selama siklus I dalam semua aspek keterampilan komunikasi, seperti kemampuan merekonstruksi peristiwa sehari-hari kedalam bentuk matematika, kemampuan Menyusun argument, kemampuan membuat pernyataan matemati, dan kemampuan

memilih cara yang tepat dalam merekonstruksi masalah sehari-hari. Hal ini diperlukan sebagai bahan perbaikan di siklus II. Pembelajaran masih harus dilanjutkan karena kemampuan komunikasi matematik siswa belum mencapai hasil maksimal yaitu diatas 62,5%.

Selama proses pembelajaran, peneliti mengamati kerjasama siswa dalam kelompok yang telah siswa buat selama diskusi, ditunjukkan pada gambar berikut:



Gambar 4
Peneliti sedang memberi pengarahan

Gambar 3 menunjukkan peneliti membimbing siswa untuk menulis skripsi mereka di depan kelas. Hal ini untuk membuat siswa lebih fokus dan berpengetahuan.



Gambar 5
Siswa sedang memahami dan mencatat hasil diskusi

Hal ini menunjukkan bahwa hanya Sebagian siswa yang mengerti serta mencatat hasil diskusi, Sebagian siswa yang lainnya ada yang melamun dan ada juga yg diam saja.

Nilai tes kemampuan komunikasi matematik selama siklus I pada pertemuan kedua. Hasil tes akhir siklus I tersebut dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 5
Hasil Tes Akhir Siklus 1

Interval	F	F %	Keterangan
> 90,2	0	0,00	Sangat baik
82,5-90,2	0	0,00	Baik
57,3-82,5	9	56,25%	Cukup
40,6-57,3	5	31,25%	Kurang
$\leq$ 25,0	2	12,5%	Sangat kurang

Keterangan :

Nilai tertinggi = 75,0

Jumlah siswa = 16 siswa

Nilai terendah = 25,0

Rata-rata = 52,54

Berdasarkan tabel diatas, terlihat bahwa hasil Tes kemampuan komunikasi matematis siswa pada siklus I masih lemah dengan skor rata-rata 52,54. Hal ini menunjukkan bahwa hasil tes siklus I belum mencapai target yang telah ditetapkan. Terdapat 11 siswa dengan nilai di bawah rata-rata. Hasil tes kemampuan komunikasi matematika siswa pada siklus I masih belum memenuhi target yaitu 65%. Jadi Tindakan di siklus saya masih perlu diperbaiki untuk siklus berikutnya.

d. Tahap Refleksi

Berdasarkan hasil lembar observasi kemampuan komunikasi matematis siswa dan wawancara guru tentang hasil analisis sata dan keseluruhan pelaksanaan siklus 1. Hasil tersebut tercermin sebagai berikut:

Tabel 6

Refleksi Siklus I

No	Aspek	Peneliti	Siswa	Perbaikan
1.	Penerapan Model Pembelajaran <i>Discovery Learning</i>	• Waktu tidak sesuai dengan rencana sebelumnya • Pengelolaan kelas belum optimal, siswa ribut.	• Siswa masih bingung dalam mengikuti model pembelajaran <i>discovery learning</i>	• Mengoptimalkan waktu pengerjaan LKPD dan waktu siswa mempresentasikan hasil debatnya di depan kelompok lain. • Jelaskan kembali cara belajar <i>discovery learning</i>
2.	Kemampuan Komunikasi matematis siswa dalam model pembelajaran <i>discovery learning</i>	• Kesulitan membimbing siswa karena siswa masih berteriak saat memanggil guru. • Soal LKPD masih belum cukup mewakili seluruh aspek kemampuan siswa dalam berkomunikasi secara matematis.	• Beberapa siswa belum memahami soal matching relationship. • Siswa takut untuk menyampaikan pendapatnya di depan kelas . • Masih banyak siswa yang tidak mencatat hasil diskusi	• Guru mengajukan soal latihan yang melibatkan semua aspek komunikasi matematis. • Berikan reward berupa pujian dan hadiah pulpen dan permen pada kelompok yang berargumen dengan baik pada saat mempresentasikan argumennya didepan kelas.
3.	Kerjasama siswa dalam kelompok	• Belum bisa mengkondisikan kelas dengan baik	• Kemampuan siswa untuk bekerja sama dalam kelompok masih rendah tercermin dari pembagian tugas yang tidak merata,	• Tingkatkan keaktifan siswa dengan memberikan reward berupa pujian dan pemberian pulpen dan permen kepada siswa yang

			dan siswa yang cerdas masih unggul dalam proses diskusi. • Suasana kelas menjadi sangat gaduh • Kegiatan siswa menyampaikan pendapatnya dengan mengisi KPS yang hilang.	mempresentasikan argumentasinya agar setiap kelompok tidak hanya mengandalkan satu orang saja. • Guru lebih tegas dengan siswa yang berisik untuk memfasilitasi kelas.
--	--	--	---	---

2. Tindakan Pembelajaran Siklus II

a) Tahap Perencanaan

Kegiatan yang dilakukan pada tahap perencanaan ini adalah menyusun RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran), menyiapkan lembar observasi keterampilan komunikasi matematika siswa, lembar observasi bagi peneliti.

Berdasarkan hasil refleksi dari siklus I, pada siklus II ini proses pembelajaran harus lebih diarahkan. Peneliti harus mampu mengoptimalkan waktu yang digunakan agar seluruh tahapan model pembelajaran *discovery learning* dapat selesai sesuai dengan yang diinginkan seperti mengelola kelas dengan lebih baik sehingga waktu tidak terbuang untuk mengatur siswa. Peneliti perlu lebih tegas dalam mengatur kelas, memberikan instruksi secara detail kepada siswa, dan mampu menciptakan suasana kelas yang santai, bebas stres dan terburu-buru. Berikan penghargaan

kepada kelompok siswa yang mampu mempresentasikan argumentasi atau hasil diskusi yang baik di depan kelas sehingga siswa termotivasi baik dalam kegiatannya maupun dalam prestasinya.

Materi yang dibahas pada siklus II ini adalah menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan determinan invers matriks berordo 2×2 dan 3×3 . Target pada siklus II ini siswa semakin baik dalam menerapkan Model Pembelajaran Discovery Learning dan kemampuan komunikasi matematik siswa semakin meningkat melalui lembar observasi dibandingkan dengan siklus I.

b) Tahap Pelaksanaan

Tindakan pembelajaran siklus II dilakukan dengan alokasi waktu (2×30 menit) untuk setiap pertemuan. Kegiatan ini dilakukan dari 3-5 Desember 2022 sebanyak 2 pertemuan.

1) Pertemuan Ketiga (Sabtu, 03 Desember 2022)

Pada pertemuan ketiga materi yang akan dipelajari adalah menyelesaikan masalah kontekstual yang menggunakan determinan invers matriks 2×2 . Dalam pertemuan ini ada 4 orang mahasiswa yang tidak hadir karena memiliki izin untuk menghadiri pertemuan OSIM. Kegiatan pembelajaran dimulai dengan mengulang beberapa materi sebelumnya.

Siswa duduk dalam kelompoknya dengan posisi yang telah ditentukan. Kemudian peneliti dan observer menyiarkan LKPD yang

dibagikan pada pertemuan sebelumnya kepada 2 kelompok. Setiap kelompok mengerjakan LKPD sesuai arahan dari peneliti. Pada pertemuan ketiga ini, siswa melanjutkan pengerjaan tugas LKPD yang sebelumnya. Dan peneliti menjelaskan cara mengerjakan soal invers matriks pada LKPD. Masing-masing kelompok mengerjakan lembar tugas invers matriks pada LKPD.

Peneliti dan observer berkeliling memantau siswa yang mengerjakan tes LKPD, pada proses pembelajaran di sesi 3 terlihat sedikit peningkatan, meskipun masih ada siswa dalam kelompok yang hanya diam dan siswa yang tidak berbicara. Peneliti menegur siswa, menjelaskan apakah siswa yang tidak berpartisipasi dalam pekerjaan dikeluarkan dari kelas dan tidak menerima nilai.

Kerja sama antar siswa dalam kelompok mereka masing-masing sudah terlihat, karena ada Sebagian kelompok siswa membagi-bagikan tugas untuk dikerjakan. Anggota kelompok lainnya ada focus pada soal yang mereka kerjakan masing-masing. Namun masih ada beberapa kelompok yang hanya menggossipkan dan mengganggu siswa lain, meskipun telah ditegur berkali-kali, siswa hanya diam sejenak dan kemudian mengulangi pelanggaran tersebut. Terakhir, peneliti dan kelompok melakukan latihan LKPD.

Setelah menyelesaikan lembar latihan LKPD pada pertemuan ini, seperti biasa perwakilan dari masing-masing kelompok mempresentasikan hasil latihan LKPD di depan kelas. Selama

pertemuan ini, siswa menjadi terbiasa dan lebih nyaman menjelaskan argumentasinya di depan kelas. Dan siswa lain mulai aktif bertanya apa yang kelompok lain tidak mengerti ketika kelompok lain menjelaskan argumen mereka. Namun masih ada siswa yang diam saja, hanya memperhatikan, tidak bertanya dan tidak berkomentar. Dan ada siswa yang mulai mencatat di buku catatan mereka.

Di akhir kegiatan pembelajaran, peneliti melakukan evaluasi dengan menanyakan materi mana yang masih belum dipahami. Peneliti meminta salah satu siswa untuk menyimpulkan tentang materi yang dipelajari.

2) Pertemuan keempat (Senin, 05 Desember 2022)

Materi yang akan dipelajari adalah menyelesaikan masalah kontekstual yang menggunakan determinan invers matriks ordo 3×3 . Pada pertemuan keempat ini terdapat 3 siswa yang tidak hadir, 1 orang siswa sakit dan 2 orang siswa tanpa keterangan. Kegiatan belajar diawali dengan awal belajar dan persepsi. Peneliti mengkomunikasikan tujuan pembelajaran dan mengkaji beberapa literatur sebelumnya dengan menggunakan metode tanya jawab. Pembelajaran dimulai dengan baik ketika para siswa duduk dalam kelompoknya masing-masing dan tampak bersemangat untuk belajar.

Peneliti dan observer membagikan lembar kerja kepada masing-masing kelompok dengan latihan mendokumentasikan pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Tanpa instruksi peneliti, seperti

biasa, masing-masing kelompok sibuk memberikan tugas kepada rekan satu timnya.

Peneliti berjalan berkeliling seperti biasa, namun pada pertemuan kali ini siswa tidak ribut seperti sebelumnya karena semua siswa sudah memahami tugasnya dan observer juga berkeliling memberikan penilaian pada kertas tersebut. Selama belajar pada pertemuan ketiga, ditemukan bahwa para praktisi membuat kemajuan besar.

Setelah mengerjakan LKPD pada pertemuan ini, seperti biasa setiap kelompok mempresentasikan hasilnya di depan kelas. Siswa menjadi terbiasa dan tampak lebih percaya diri saat menjelaskan argumen mereka di LKS. Ketika perhatian siswa juga meningkat, kami melihat siswa memperhatikan dan menanyakan apa yang kelompok lain tidak mengerti ketika kelompok lain menjelaskan argumen mereka. Banyak siswa yang mulai mencatat, tetapi hanya 2 kelompok siswa yang mencatat tidak lengkap.

Setelah masing-masing kelompok mendapatkan giliran, peneliti membagikan soal tes. Tes ini berbentuk esai, soal berjumlah 3 butir soal pemecahan masalah kontekstual sehari-hari. Tes ini dimaksudkan untuk mengetahui tingkat kemampuan komunikasi matematis seorang siswa. Tes ini dilakukan selama ± 15 menit. Selama proses berlangsung suasana menjadi hening dan hening, namun masih ada siswa yang menyontek dengan teman sekelasnya, dan peneliti langsung memarahi

mereka. Ketika waktunya habis, siswa segera mengumpulkan lembar jawaban pilihan gandanya.

c) Tahap observasi dan analisis.

Fase Pengamatan terjadi bersamaan dengan pelaksanaan Tindakan. Pengamat mengamati secara langsung kinerja siswa dalam pengajaran eksplorasi dan keterampilan komunikasi matematis lisan dalam proses pembelajaran. Hasil penilaian kemampuan komunikasi matematis melalui lembar observasi adalah sebagai berikut:

Tabel 7
Hasil Observasi Aktivitas Siswa Siklus II

Observasi Aktivitas Siswa	Skor total	Persentase skor
Pertemuan ke-3	16	66,6%
Pertemuan ke-4	20	83,3%
Skor normal	24	62,5
Rata-rata Persentase	75,1%	

Berdasarkan tabel diatas, Informasi yang diperoleh tentang kemampuan komunikasi matematika Siklus II adalah sebagai berikut:

Pada saat diskusi, menjelaskan dan bertanya kepada kelompok lain ketika presentasi, mereka sudah mulai memperhatikan penjelasan etiap kelompok yang presentasi, Menyusun argument terkait dengan soal LKPD yang dikerjakan dan mencatat hasil diskusi. Persentase siswa dalam siklus ini terbilang sudah cukup baik dibandingkan pada siklus I, karena sudah mencapai diatas persentase skor normal.

Ketika siswa menjelaskan idenya di depan kelompok lain, mereka lebih percaya diri karena ketika diskusi selesai LKPD, siswa terlibat dan memperhatikan penjelasan siswa lain dalam kelompoknya. Anak mempresentasikan idenya ketika memberikan presentasi, mereka tampak lebih percaya diri, hanya siswa yang kurang mampu menyampaikan ide ide matematika. Kemudian kami melihat rasa ingin tahu mereka juga meningkat, mereka tidak lagi takut untuk bertanya kepada kelompok lain jika ada kesalahan. Karena pada siklus pertama banyak siswa yang tidak mencatat, maka pada siklus kedua dilaksanakan tes, setiap siswa harus mengingat kembali catatannya dan harus melengkapi catatan sebelumnya.

Hasil tes kemampuan komunikasi Matematika pada siklus I pada pertemuan kedua. Siklus terakhir yang saya uji coba hasilnya dapat dilihat sebagai berikut :

Tabel 8

Hasil Tes Akhir Siklus II

Interval	F	F %	Keterangan
> 93,2	6	37,5%	Sangat baik
82,5-90,2	2	12,5%	Baik
57,3-82,5	4	25,0%	Cukup
40,6-57,3	2	12,5%	Kurang
≤ 25,0	2	12,5%	Sangat kurang

Keterangan :

Nilai tertinggi = 91,6

Jumlah siswa = 16 siswa

Nilai terendah = 25,0

Rata-rata = 79,15

Berdasarkan tabel di atas terlihat bahwa rata-rata hasil belajar siswa pada siklus II adalah 79,15. Hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar siswa siklus

II cukup baik dan terdapat 75,0% siswa yang mendapat nilai di atas rata-rata, sehingga dapat menghentikan pencarian.

d) Tahap Refleksi

Pada saat pelaksanaan proses pembelajaran, metode yang digunakan peneliti dalam proses pembelajaran sudah dilengkapi dengan model pembelajaran eksploratif, walaupun masih banyak kekurangan dalam proses pelaksanaannya, hal ini berimplikasi signifikan. kegiatan pada setiap akhir proses pembelajaran.

Berdasarkan observasi selama proses pembelajaran melalui kartu observasi, siswa telah berhasil menerapkan model pembelajaran discovery, hasil tes kemampuan komunikasi matematis siswa pada siklus II mencapai hasil yang baik. Nilai rata-rata siswa pada kemampuan komunikasi matematis tes meningkat dari 52,54% menjadi 79,15% pada Siklus II dan peningkatannya adalah 26,61%.

B. Hasil Analisis

Tahap analisis data dengan membaca keseluruhan data yang ada diberbagai sumber baik tes maupun non-tes. Analisis data sebagai berikut: Hasil tes kemampuan matematika siswa pada setiap akhir siklus, kemampuan matematika siswa paling tinggi, kemampuan matematika siswa paling rendah, dan rata-rata tingkat kemampuan matematika siswa dirangkum sebagai berikut. meja:

Tabel 9
Hasil Tes Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa Siklus I dan II

Tingkat Kemampuan Komunikasi Matematik	Hasil Tes Kemampuan Komunikasi Matematik	
	Siklus I	Siklus II
Tingkat tes tertinggi	75,00	91,62
Tingkat tes terendah	25,00	25,43
Rata-rata tingkat tes	52,54	79,15

Salah satu indikator keberhasilan kemampuan komunikasi matematis siswa dalam penilaian ini adalah jika siswa tersebut memiliki rata-rata skor ≥ 70 dan 70% telah mencapai komunikasi matematis maka hentikan pencarian. Penilaian tingkat tes siswa meningkat dari siklus I ke siklus II sebesar 26,61%. Dengan demikian, persentase tingkat tes siswa dapat diubah menjadi diagram berikut:

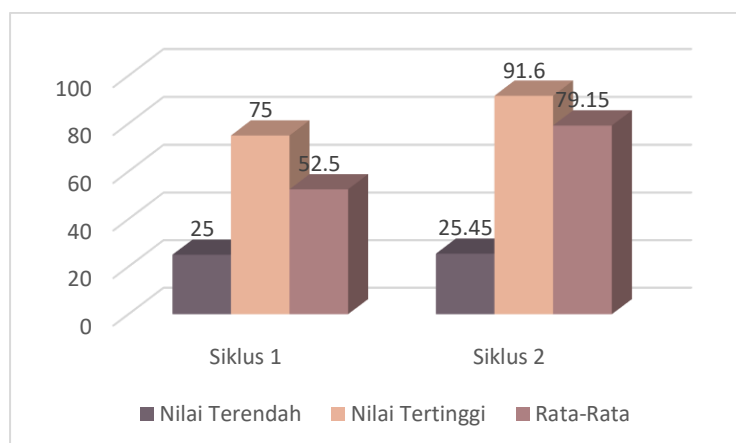


Diagram 1
Tingkat Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa

Selain data nilai tes kemampuan komunikasi matematika, kami juga mengamati siswa untuk memahami aktivitas mereka, dan menganalisis data sebagai berikut:

Tabel 10
Hasil Observasi Aktivitas Siswa pada Siklus I dan II

Observasi Aktivitas Siswa	Skor total	Rata-rata skor
Siklus I	20	41,65%
Siklus II	36	75,1%
Rata-rata (normal)	24	62,5%

Rata-rata siswa pada siklus I hanya 41,65%. Persentase ini dinilai sangat rendah, karena permasalahannya siswa masih takut untuk menjelaskan argumentasinya kepada kelompok lain. Hal ini terjadi karena siswa masih baru dalam gaya belajar ini dan terlihat ragu dengan jawabannya. Kemudian masih banyak juga siswa yang tidak memperhatikan apalagi bertanya ketika kelompok lain sedang menjelaskan sudut pandangnya.

Seiring berjalannya waktu, siswa menjadi terbiasa belajar dengan model pembelajaran eksploratif dan kemampuan komunikasi matematikanya mulai meningkat. Ketika siswa harus menjelaskan idenya kepada kelompok lain, mereka tampak lebih percaya diri karena setelah selesai mendiskusikan LKPD, mereka mendengarkan dengan penuh perhatian siswa lain menjelaskan kepada kelompok lain selama presentasi. . Mereka kemudian mulai aktif bertanya kepada kelompok lain saat menjelaskan argumentasi mereka. Dengan demikian, pada siklus II rata-rata peningkatannya adalah 75,1%.

Tabel 11
Rekapitulasi Hasil Pengukuran Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa

No.	Instrumen	Siklus I	Siklus II
1.	Tes kemampuan komunikasi matematik	52,54	79,15

2.	Lembar observasi aktivitas siswa	41,65%	75,1%
----	----------------------------------	--------	-------

Pada tingkat sarjana hasil observasi siswa dan lembar observasi menunjukkan bahwa siswa yang belajar dengan model pembelajaran eksploratif mengalami peningkatan, rata-rata persentase tes kemampuan komunikasi matematis pada siklus I sebesar 52,54% sedangkan pada siklus II meningkat. 79,15%. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa dari siklus I ke siklus II sebesar 26,61%. Artinya dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan penggunaan model pembelajaran eksploratif ditinjau dari kemampuan komunikatif.

Berdasarkan hasil observasi aktivitas siswa secara berkelompok selama pembelajaran periode I dan II melalui kartu observasi, aktivitas siswa mengalami peningkatan. Hal ini ditunjukkan dengan siswa berperan aktif dan membagi tugas dengan baik di setiap kelompok. Pada siklus I prestasi yang diamati sebesar 41,65% dan pada siklus II sebesar 75,1%. Hasilnya, tingkat mengamati aktivitas siswa meningkat menjadi 33,45%. Siswa yang lebih aktif dalam pembelajaran eksploratif menyuarakan pendapat argumentatif dan mulai aktif bertanya, memperhatikan, dan mencatat hasil diskusi.

C. Pembahasan

Merujuk dari beberapa artikel ilmiah yang saya baca, salah satunya hasil penelitian dari Yeni Heryani yang berjudul “Penggunaan Model *Discovery Learning* terhadap Peningkatan Kemampuan koneksi dan Kemampuan

Matematik” terbukti bahwa peningkatan kemampuan koneksi dan komunikasi matematik mahasiswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *Discovery Learning* lebih baik daripada mahasiswa yang mengikuti pembelajaran langsung.

Selama pembelajaran berlangsung, terdapat peningkatan dari 4 indikator kemampuan komunikasi matematik siswa dengan menggunakan model *Discovery Learning* yaitu :

Siswa sudah mampu menyatakan peristiwa sehari-hari kedalam bentuk model matematika. Berdasarkan hasil survei pendahuluan peneliti kepada guru mata pelajaran, siswa kurang mampu dalam memodelkan bahasa matematika, dikarenakan guru tidak sering memberikan soal yang berbentuk model matematika. Siswa lebih sering mengerjakan soal opsional dengan jawaban singkat. Sehingga ketika siswa diberikan soal cerita atau soal yang berbasis masalah, siswa langsung bertanya kepada guru. Tanpa mengerjakannya terlebih dahulu. Maka dengan menerapkan model *Discovery Learning* siswa sudah mampu mengkomunikasikan model matematika.

Pada saat diskusi kelompok di siklus II siswa sudah mampu Menyusun argument. Berbeda dengan siklus I sebelumnya, siswa masih ragu-ragu dalam Menyusun argument. Masih ada siswa yang bertanya kepada peneliti mengenai penyelesaian soal yang terdapat dalam lembar LKPD. Walaupun tidak sepenuhnya siswa dapat Menyusun argument, tetapi sedikit banyaknya siswa mengalami peningkatan dalam Menyusun argument dan menyatakan kalimat matematika yang mereka pelajari.

Dalam memilih cara yang tepat terhadap permasalahan sehari-hari dalam soal diskusi LKPD, siswa sudah mampu memilih cara penyelesaian apa yang harus dibuat untuk menyelesaikan soal. Hal ini terjadi peningkatan dalam aktivitas siswa yang awalnya selalu bertanya kepada peneliti bagaimana penyelesaiannya menjadi mampu mengerjakannya walaupun sesekali siswa melihat catatan yang sudah mereka kerjakan.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan deskripsi data dan pembahasan disimpulkan hal-hal sebagai berikut :

1. Pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran *discovery learning* dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa
2. Penerapan model pembelajaran *discovery learning* berbantuan LKPD dalam pembelajaran matematika dikelas, siswa mampu menyatakan peristiwa sehari-hari kedalam model matematika, Menyusun argument, membuat pernyataan matematika dan memilih cara yang paling tepat dalam mengkomunikasikan permasalahan sehari-hari.

B. Saran

Ketika pembelajaran ini berlangsung di dalam kelas, guru perlu mempersiapkan diri dengan baik untuk berlangsungnya pembelajaran tersebut. Untuk itu, apa saja yang perlu diperhatikan oleh guru dalam pembelajaran menggunakan model pembelajaran *discovery learning* diantaranya :

1. Guru harus mempersiapkan banyak model LKPD untuk siswa.
2. Guru harus memperhatikan berbagai macam siswa yang memiliki kemampuan yang berbeda supaya tidak terjadi kecemburuan social.