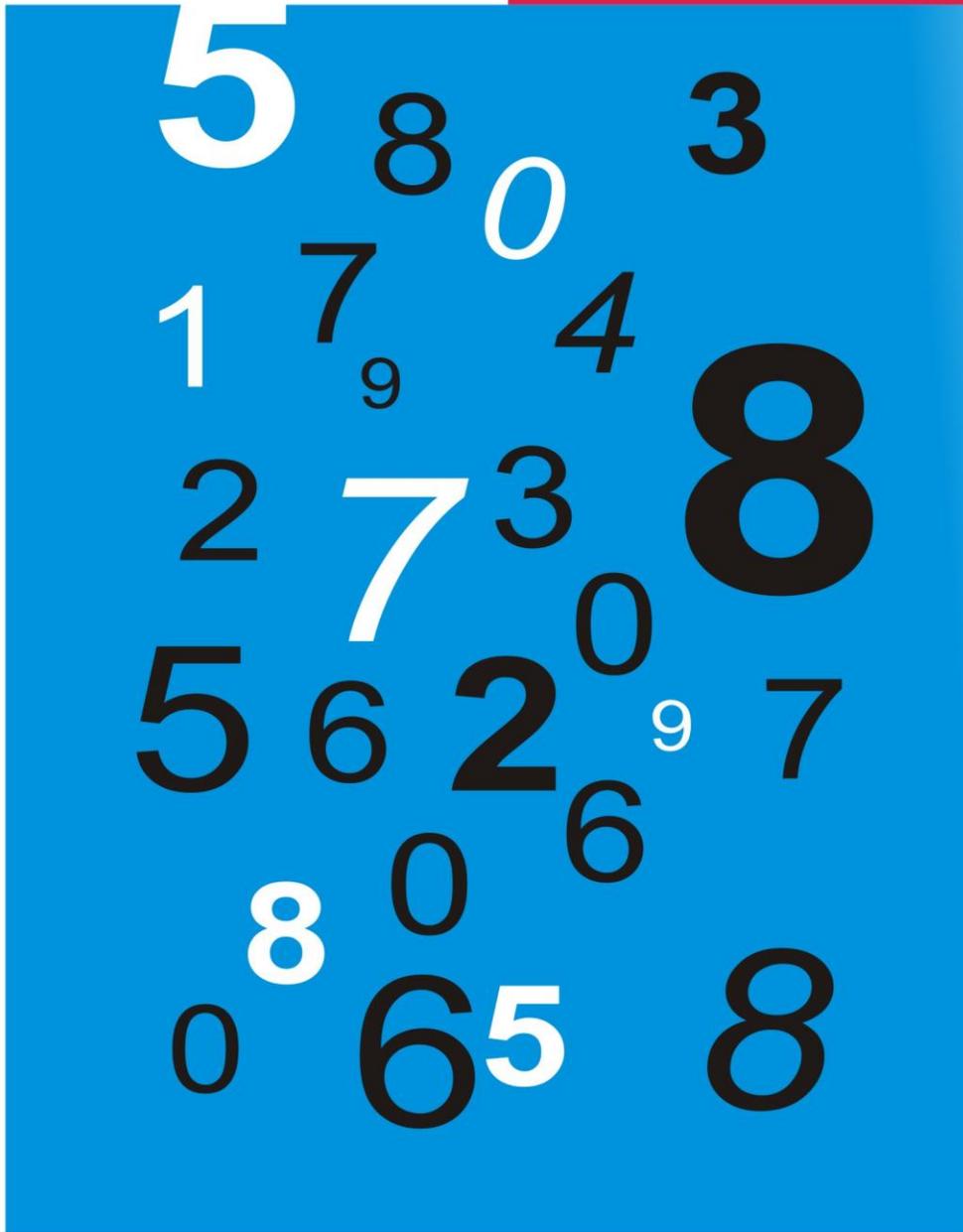


P-ISSN 2337-7682  
E-ISSN 2722 1687

# eduMATH

JURNAL PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

Volume 10. Nomor 1. Agustus 2020



PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
STKIP PGRI Jombang

## **REDAKSI**

### **Penanggung jawab :**

1. Dr. Munawaroh, M.Kes
2. Dr. Heny Sulistyowati, M.Hum
3. Dr. Nurwiani, M.Si
4. Dr. Nanik Sri Setyani, M.Si

### **Redaksi:**

Ketua : Ir. Slamet Boediono, M.Si.  
Sekretaris : Abd. Rozak, S.Pd., M.Si  
Safiil Maarif, M.Pd

**Reviewer** : Dr. Wiwin Sri Hidayati, M.Pd ( Bidang Pendidikan Matematika)  
Nahlia Rahmawati, M.Si (Bidang Matematika)

### **Mitra Bestari :**

**Dr. Warly, M.Pd (Universitas Ronggolawe Tuban)**

**Dr. Iis Holisin, M.Pd (Universitas Muhammadiyah Surabaya)**

Penerbit :

Program Studi Pendidikan Matematika STKIP PGRI Jombang

Alamat :

Program Studi Pendidikan Matematika

Kampus STKIP PGRI Jombang

Jln. Pattimura III/20 Jombang, Telp : (0321)861319

p.matematika.stkipjb@gmail.com

## **PENGANTAR REDAKSI**

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat serta karunia-Nya kepada kami sehingga kami berhasil menerbitkan jurnal “*eduMATH*” volume 10 Nomor 1 edisi Agustus 2020.

Penerbitan jurnal “*eduMATH*” ini untuk memfasilitasi dosen program studi pendidikan matematika, guru matematika, dan mahasiswa pendidikan matematika agar dapat mempublikasikan hasil karya yang dihasilkan. Jurnal ini berisikan tentang artikel yang membahas tentang matematika dan pendidikan matematika.

Kami menyadari bahwa jurnal “*eduMATH*” ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu kritik dan saran dari semua pihak yang bersifat konstruktif selalu kami harapkan demi kesempurnaan jurnal ini.

Akhir kata, kami sampaikan terima kasih kepada Mitra Bestari dan semua pihak yang telah berperan serta dalam penerbitan jurnal “*eduMATH*” ini dari awal sampai akhir. Semoga Allah SWT senantiasa meridhai segala usaha kita. Amin.

**DAFTAR ISI****PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE STAD UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA PESERTA DIDIK KELAS VII.G SMPN 1 SIAK HULU****R Ardilla Srimarini<sup>1</sup>, Maimunah<sup>2</sup>, Syarifah Nur Siregar<sup>3</sup>**

1 - 9

<sup>1,2,3</sup> Program Studi Pendidikan Matematika Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam FKIP Universitas Riau**PENERAPAN MODEL *DISCOVERY LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS XI MIPA 2 SMA NEGERI 12 PEKANBARU****Indah Elnafisa Hakim<sup>1</sup>, Titi Solfitri<sup>2</sup>, Susda Heleni<sup>3</sup>**

10 - 26

<sup>1,2,3</sup> Program Studi Pendidikan Matematika Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam FKIP Universitas Riau**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *THINK PAIR SQUARE* (TPS) UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK KELAS VIII<sub>A</sub> SMP IT AL-FITYAH PEKANBARU****Gusti Wirda Risma<sup>1</sup>, Sehatta Saragih<sup>2</sup>, Armis<sup>3</sup>**

27 - 33

<sup>1,2,3</sup> Program Studi Pendidikan Matematika Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam FKIP Universitas Riau**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS *PROBLEM BASED LEARNING* PADA MATERI ARITMETIKA SOSIAL UNTUK SISWA KELAS VII SMP/MTs****Wiwik Julia Fitri<sup>1</sup>, Kartini<sup>2</sup>, Armis<sup>3</sup>**

34 - 46

<sup>1,2,3</sup> Program Studi Pendidikan Matematika Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam FKIP Universitas Riau**PENERAPAN STRATEGI PEMBELAJARAN *RECIPROCAL LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS XI SMK TARBIYATUNNASYIIN****Riska Muffida Anggraini<sup>1</sup>, Safiil Maarif<sup>2</sup>**

47 - 54

<sup>1,2</sup> Program Studi Pendidikan Matematika STKIP PGRI Jombang

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN BELAJAR TUNTAS (*MASTERY LEARNING*)  
TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA**

**Muhammad Lutfi Muzaqi<sup>1</sup>, Ririn Febriyanti<sup>2</sup>**

55 - 64

<sup>1,2</sup> Program Studi Pendidikan Matematika STKIP PGRI Jombang

**PENGARUH PERHATIAN ORANG TUA, LINGKUNGAN TEMAN SEBAYA, DAN  
MINAT BELAJAR TERHADAP PRESTASI BELAJAR MATEMATIKA SISWA**

**Maulinda Agustina<sup>1</sup>, Oemi Noer Qomariyah<sup>2</sup>**

65 - 75

<sup>1,2</sup> Program Studi Pendidikan Matematika STKIP PGRI Jombang

## KETENTUAN PENULISAN

1. Artikel yang dimuat dalam jurnal meliputi naskah tentang hasil penelitian, gagasan konseptual, kajian teori, aplikasi teori dan tinjauan kepustakaan tentang pendidikan Matematika.
2. Naskah belum diterbitkan dalam jurnal dan media cetak lain.
3. Naskah merupakan karya orisinal, bebas dari plagiasi dan mengikuti etika penulisan.
4. Segala sesuatu yang menyangkut perijinan pengutipan, penggunaan *softwere* untuk pembuatan naskah atau ihwal lain yang terkait dengan HAKI yang dilakukan oleh penulis artikel, berikut konsekuensi hukum yang mungkin timbul karenanya menjadi tanggung jawab penulis naskah.
5. Semua naskah ditelaah oleh mitra bestari yang ditunjuk oleh penyunting menurut bidang kepakarannya. Penulis diberikan kesempatan untk melakukan revisi naskah atas dasar saran dari mitra bestari atau penyunting. Kepastian pemuatan naskah atau penolakan akan diberitahukan secara tertulis.
6. Ketentuan penulisan naskah:
  - a. Naskah ditulis dengan 1.5 spasi, kertas A4, panjang 10-20 halaman.
  - b. Berkas naskah ditulis dalam microsoft word, dan diserahkan melalui email [p.matematika.stkipjb@gmail.com](mailto:p.matematika.stkipjb@gmail.com) dan konfirmasi ke redaksi setelah pengiriman.
  - c. Sistimatika penulisan :
    - 1). Hasil penelitian
      - a) Judul; b) Nama penulis; c) Abstrak; d) Kata kunci; e) Pendahuluan; f) Metode penelitian; g) Hasil penelitian; h) Pembahasan; i) Simpulan dan saran; j) Daftar rujukan
    - 2). Hasil non penelitian
      - a) Judul; b) Nama penulis; c) Abstrak; d) Kata kunci; e) Pendahuluan; f) Bahasan Utama; g) Penutup atau Simpulan; h) Daftar rujukan

**PENERAPAN MODEL *DISCOVERY LEARNING* UNTUK  
MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS XI  
MIPA 2 SMA NEGERI 12 PEKANBARU**

**Indah Elnafisa Hakim<sup>1</sup>, Titi Solfitri<sup>2</sup>, Susda Heleni<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup> Program Studi Pendidikan Matematika

Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam FKIP Universitas Riau

<sup>1)</sup> indahelnafisa@gmail.com <sup>2)</sup> tisiolfitri@yahoo.co.id, <sup>3)</sup> dewisusda@yahoo.com

**Abstrak:** Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas yang bertujuan untuk memperbaiki proses pembelajaran sehingga dapat meningkatkan hasil belajar matematika dengan menerapkan model *Discovery Learning*. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas XI MIPA 2 SMA Negeri 12 Pekanbaru semester ganjil tahun ajaran 2019/2020 sebanyak 31 siswa yang terdiri dari 13 siswa laki-laki dan 18 siswi perempuan dengan tingkat kemampuan heterogen. Penelitian ini dilaksanakan selama 2 siklus dimana setiap siklus terdiri dari tiga kali pertemuan dan satu kali penilaian harian. Instrumen penelitian yang digunakan adalah perangkat pembelajaran dan instrumen pengumpul data. Perangkat pembelajaran terdiri dari Silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), dan Lembar Aktivitas Siswa (LAS), sedangkan instrumen pengumpul data yang digunakan adalah lembar pengamatan dan tes hasil belajar matematika. Berdasarkan analisis data aktivitas guru dan siswa, terlihat bahwa terjadi perbaikan proses pembelajaran setelah menerapkan model *Discovery Learning*. Berdasarkan analisis data hasil belajar matematika siswa, presentase jumlah siswa yang mencapai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) pada kompetensi pengetahuan mengalami peningkatan yakni dari skor dasar sebesar 25,81% (8 siswa) meningkat menjadi 64,52% (20 siswa) pada penilaian harian I kemudian meningkat menjadi 87,10% (27 siswa) pada penilaian harian II. Peningkatan presentase jumlah siswa yang mencapai KKM juga terlihat pada kompetensi keterampilan yakni dari skor dasar sebesar 25,81% (8 siswa) meningkat menjadi 51,61% (16 siswa) pada penilaian harian I kemudian meningkat menjadi 67,74% (21 siswa) pada penilaian harian II. Berdasarkan analisis data tersebut dapat disimpulkan bahwa penerapan model *Discovery Learning* dapat memperbaiki proses pembelajaran dan meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas XI MIPA 2 SMA Negeri 12 Pekanbaru semester ganjil tahun ajaran 2019/2020

**Kata kunci:** : Hasil Belajar Matematika, Model *Discovery Learning*, Penelitian Tindakan Kelas

## PENDAHULUAN

Matematika merupakan ilmu universal yang berguna bagi kehidupan manusia dan juga mendasari perkembangan teknologi modern, serta mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan memajukan daya pikir manusia (Permendikbud Nomor 59 Tahun 2014).

Seiring dengan kemajuan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) guru sebagai pendidik harus mampu mempersiapkan pembelajaran yang dapat menumbuhkan cara berpikir siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran. Pelajaran matematika sangat penting untuk dibelajarkan

kepada para generasi penerus bangsa disetiap tingkatan sekolah, mulai dari pendidikan dasar hingga menengah. Mata pelajaran matematika memiliki tujuan pembelajaran yang tercantum dalam Permendikbud Nomor 59 Tahun 2014.

Ketercapaian tujuan pembelajaran matematika tersebut, dapat dilihat dari ketuntasan hasil belajar matematika siswa. Ketuntasan tersebut dapat dilihat dari skor yang diperoleh siswa setelah mengikuti proses pembelajaran matematika. Siswa dikatakan tuntas apabila skor hasil belajar matematika mencapai KKM yang ditetapkan sekolah. Untuk mengetahui ketercapaian KKM hasil belajar siswa kelas XI MIPA 2 SMA Negeri 12 Pekanbaru, maka peneliti mengumpulkan data nilai Ulangan Harian (UH) yang diperoleh dari guru bidang studi matematika kelas XI MIPA 2 SMA Negeri 12 Pekanbaru. Berdasarkan data tersebut diperoleh informasi bahwa masih terdapat siswa yang belum mampu mencapai KKM yang ditetapkan sekolah untuk mata pelajaran matematika kelas XI SMA Negeri 12 yakni 75. Berdasarkan data hasil belajar matematika siswa pada materi matriks dari 31 siswa hanya 8 siswa yang mencapai KKM, dengan persentase 25,81%. Hasil tersebut menunjukkan terdapat kesenjangan antara hasil belajar matematika yang diharapkan dengan hasil belajar yang dicapai siswa kelas XI MIPA 2 SMA Negeri 12 Pekanbaru.

Slameto (2010) mengemukakan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar

salah satunya adalah proses pembelajaran di kelas. Untuk mengetahui proses pembelajaran di kelas, maka peneliti melakukan pengamatan terhadap proses pembelajaran matematika di kelas XI MIPA 2 SMA Negeri 12 Pekanbaru. Pada saat kegiatan pendahuluan guru memasuki kelas dengan mengucapkan salam, guru meminta ketua kelas memimpin do'a dan mengecek kehadiran siswa yang mana saat itu semua siswa hadir, guru meminta siswa menyiapkan peralatan pembelajaran yakni buku pelajaran matematika dan alat tulis, guru mengingatkan kembali materi yang telah dipelajari dalam pertemuan sebelumnya yakni operasi matriks dan kemudian menjelaskan cakupan materi yang akan dipelajari yakni determinan matriks ordo  $2 \times 2$ . Berpedoman dari kegiatan pendahuluan yang tercantum pada Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016, terdapat kegiatan pendahuluan yang belum dilakukan guru yaitu guru tidak memberikan motivasi kepada siswa dan guru tidak menyampaikan tujuan pembelajaran atau kompetensi dasar yang akan dicapai.

Pada kegiatan inti, guru menjelaskan materi yang dipelajari dengan memberikan rumus determinan matriks ordo  $2 \times 2$ , guru menjelaskan contoh soal kemudian memberikan kesempatan kepada siswa apabila ada siswa yang masih belum paham mengenai contoh soal yang dijelaskan guru dan saat itu tidak ada siswa yang bertanya kemudian guru mempersilahkan siswa untuk mencatat contoh

soal. Selanjutnya guru memberikan soal latihan dan guru meminta siswa untuk menuliskan jawaban dari soal latihan tersebut di papan tulis. Pada kegiatan inti yang dilakukan guru ini terlihat kegiatan pembelajaran masih berpusat pada guru. Pada kegiatan inti yang tercantum dalam Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016, guru menggunakan model pembelajaran, metode pembelajaran, media pembelajaran dan sumber belajar yang disesuaikan dengan karakteristik siswa dan mata pelajaran. Kelemahan dari kegiatan pembelajaran yang dilakukan oleh guru adalah siswa belum dilibatkan secara aktif.

Pada kegiatan penutup guru memberikan kesimpulan mengenai materi yang dipelajari, memberikan pekerjaan rumah, serta menginformasikan materi untuk pertemuan berikutnya. Kemudian guru menutup pembelajaran dengan meminta ketua kelas menyiapkan kelas dan memimpin do'a. Pada kegiatan penutup yang dilakukan, guru tidak secara bersama membimbing siswa menyimpulkan materi yang dipelajari pada hari tersebut, selain itu guru juga belum terlihat memberikan tes formatif yang bertujuan untuk melihat tingkat pemahaman siswa terhadap suatu materi sebagaimana yang tercantum pada Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016.

Selain melakukan observasi terhadap proses pembelajaran di kelas, peneliti juga melakukan wawancara terhadap guru matematika kelas XI MIPA 2 SMA Negeri 12

Pekanbaru. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru, didapatkan informasi bahwa guru telah melakukan beberapa usaha untuk memperbaiki proses pembelajaran diantaranya yaitu, guru memberikan tugas secara berkelompok untuk menyelesaikan soal-soal yang terdapat di dalam buku paket, tetapi hal tersebut masih kurang melatih siswa dalam menyelesaikan masalah, karena hanya siswa yang berkemampuan tinggi saja yang aktif dalam menjawab soal sedangkan sebagian siswa lain hanya menyalin jawaban. Untuk meningkatkan keaktifan siswa dalam menyelesaikan soal guru juga memberikan nilai tambahan untuk siswa yang aktif menjawab soal namun tidak semua siswa termotivasi untuk menjawabnya hanya siswa berkemampuan tinggi yang aktif menjawab soal yang diberikan guru.

Peneliti kemudian melakukan wawancara dengan tiga orang siswa kelas XI MIPA 2 SMA Negeri 12 Pekanbaru yang mewakili siswa berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah. Berdasarkan hasil wawancara tersebut, didapatkan informasi bahwa jika guru memberikan soal maka siswa akan melihat contoh soal dan mengikuti langkah-langkah yang telah diajarkan. Sebagian siswa yang tidak bisa mengikuti langkah yang sudah diajarkan oleh guru akan bertanya kepada temannya dan melihat hasil kerja dari temannya. Hal ini dilakukan siswa karena siswa sulit mengidentifikasi permasalahan,

sulit menentukan rumus yang akan digunakan untuk pemecahan masalah, dan juga kesulitan untuk menghafal rumus. Selain itu siswa juga menuturkan bahwa proses pembelajaran matematika sangat sulit dan membosankan karena selalu dipenuhi dengan rumus-rumus.

Berdasarkan hasil observasi, wawancara guru dan wawancara siswa diketahui bahwa proses pembelajaran masih berpusat pada guru. Guru langsung memberikan dan menjelaskan suatu konsep tanpa melibatkan siswa secara aktif untuk menemukan, membentuk, serta mengembangkan pengetahuan dan mengkomunikasikan gagasan yang dimilikinya. Hal ini menyebabkan pembelajaran kurang bermakna bagi siswa dan menyebabkan siswa lebih cepat lupa terhadap materi yang telah dipelajari sehingga siswa tidak bisa menyelesaikan masalah matematika yang berdampak terhadap hasil belajar matematika siswa kelas XI MIPA 2 SMA Negeri 12 Pekanbaru.

Berdasarkan permasalahan yang telah dipaparkan di atas, maka perlu adanya suatu perbaikan dalam proses pembelajaran yang dapat melibatkan siswa secara aktif untuk belajar menemukan konsep dan membangun pengetahuannya, serta dapat meningkatkan pemahaman dan daya ingat siswa tentang suatu konsep sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah menerapkan model pembelajaran yang berpusat kepada

siswa dan dapat melibatkan siswa aktif dalam menemukan serta membangun pengetahuannya. Salah satu model pembelajaran yang dapat mengatasi permasalahan tersebut adalah *Discovery Learning*.

Melalui pembelajaran *Discovery Learning* diharapkan dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk aktif dalam membangun pengetahuannya dengan cara berkelompok atau individu sehingga siswa menjadi lebih aktif dan konsep yang diperoleh lebih bertahan lama dalam ingatan dan tidak akan mudah dilupakan siswa. Pernyataan ini didukung oleh M. Hosnan (2014) yang mengungkapkan bahwa *Discovery Learning* adalah suatu model untuk mengembangkan cara belajar siswa aktif dengan menemukan dan menyelidiki maka hasil yang diperoleh lebih tahan lama dalam ingatan dan tidak akan mudah dilupakan siswa. Model ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyingkap dan mencari tahu tentang suatu permasalahan atau sesuatu yang sebenarnya ada namun belum mengemukakan dan menemukan solusinya berdasarkan hasil pengolahan informasi yang dicari dan dikumpulkannya, sehingga siswa memiliki pengetahuan baru yang dapat digunakannya dalam memecahkan persoalan yang relevan dalam kehidupan sehari-hari pembelajaran yang bisa membuat siswa belajar aktif menemukan sendiri konsep dan prinsip suatu materi, sehingga konsep

tertanam dengan baik, dengan mengikuti berbagai tahap pembelajaran, yaitu stimulasi, mengidentifikasi masalah, mengumpulkan data, mengolah data, memverifikasi, dan menyimpulkan (Kemendikbud, 2017). Hal serupa juga termuat dalam karakteristik pembelajaran pada Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016 bahwa untuk memperkuat pendekatan ilmiah (*scientific*), tematik terpadu (tematik antar mata pelajaran), dan tematik (dalam suatu mata pelajaran) perlu diterapkan pembelajaran berbasis penyingkapan atau penemuan (*discovery/inquiry learning*).

Keuntungan yang akan didapatkan siswa dengan belajar menggunakan Model *Discovery Learning* menurut Carin & Sund (dalam Jamil Suprihatiningrum, 2016) yakni dapat membantu siswa menjadi mandiri karena dalam proses pembelajarannya siswa akan terlibat aktif dalam pembelajaran dengan mendengarkan, berbicara, membaca, melihat, dan berpikir sehingga materi yang dipelajari lebih lama membekas karena siswa dilibatkan dalam proses menemukannya. Berbagai penelitian mengenai penerapan model pembelajaran *Discovery Learning* menunjukkan hasil yang positif, salah satunya adalah penelitian yang dilakukan oleh M. Anwar Rivai di SMP Negeri Baki Sukoharjo tahun 2017 menunjukkan bahwa terjadi peningkatan hasil belajar matematika siswa setelah diterapkannya model *Discovery Learning*. Hal tersebutlah yang menjadi acuan

peneliti untuk menerapkan pembelajaran model *Discovery Learning* untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas XI MIPA 2 SMA Negeri 12 Pekanbaru.

Materi pada penelitian ini adalah transformasi KD 3.5 Menganalisis dan membandingkan transformasi dan komposisi transformasi dengan menggunakan matriks dan KD 4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan matriks transformasi geometri (translasi, refleksi, dilatasi dan rotasi). Alasan peneliti memilih materi tersebut karena materi tersebut sesuai dipelajari dengan *Discovery Learning*. Materi tersebut menuntut siswa untuk memahami bagaimana cara menemukan konsep dan prinsip serta dapat secara aktif membangun pengetahuan siswa. Peneliti mencoba menerapkan model *Discovery Learning* pada materi transformasi juga karena menurut penuturan guru, sebelumnya pada materi ini guru biasanya langsung memberikan rumus transformasi kemudian memberikan contoh soal dan latihan soal yang terkait dengan materi tersebut.

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti melakukan penelitian dalam bentuk penelitian tindakan kelas dengan menerapkan model *Discovery Learning* untuk memperbaiki proses pembelajaran dan meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas XI MIPA 2 SMA Negeri 12 Pekanbaru tahun ajaran 2019/2020 pada materi transformasi KD 3.5 Menganalisis dan membandingkan

transformasi dan komposisi transformasi dengan menggunakan matriks dan KD 4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan matriks transformasi geometri (translasi, refleksi, dilatasi dan rotasi).

## **METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian tindakan kelas. Penelitian tindakan kelas dalam penelitian ini dilakukan secara kolaboratif, yaitu peneliti dan guru bekerja sama dalam proses pelaksanaan tindakan. Pelaksanaan tindakan dilakukan oleh peneliti, sedangkan pengamat aktivitas guru adalah guru matematika kelas XI MIPA 2 SMA Negeri 12 Pekanbaru dan pengamat siswa adalah salah satu mahasiswa pendidikan matematika. Penelitian ini terdiri dari dua siklus, yaitu dengan melakukan tindakan yang mengacu pada penerapan model *discovery learning*. Pelaksanaan tindakan kelas mengikuti empat tahapan pokok menurut Suharsimi Arikunto (2012), yaitu perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi.

Subjek pada penelitian ini adalah siswa kelas XI MIPA 2 SMA Negeri 12 Pekanbaru semester ganjil tahun pelajaran 2019/2020 sebanyak 31 siswa yang terdiri dari 13 siswa laki-laki dan 18 siswi perempuan dengan tingkat kemampuan heterogen. Instrumen penelitian yang digunakan adalah perangkat pembelajaran dan instrumen pengumpul data. Perangkat pembelajaran terdiri dari silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), dan

Lembar Aktivitas Siswa (LAS), sedangkan instrumen pengumpulan data yang digunakan adalah lembar pengamatan dan tes hasil belajar.

Teknik pengumpulan data penelitian ini yaitu teknik observasi dan teknik tes. Teknik observasi atau pengamatan bertujuan untuk mendapatkan data aktivitas guru dan siswa selama proses pembelajaran dengan menggunakan lembar pengamatan setiap pertemuan, dan teknik tes digunakan untuk mengumpulkan data tentang hasil belajar matematika siswa. Teknik analisis data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

Analisis data aktivitas guru dan siswa dianalisis berdasarkan lembar pengamatan selama proses pembelajaran dilakukan. Data yang diperoleh dari hasil pengamatan dianalisis secara kualitatif untuk melihat perbaikan proses pembelajaran. Analisis data kualitatif bertujuan untuk melihat proses perbaikan pembelajaran. Analisis ini dilakukan dengan cara membandingkan setiap langkah pembelajaran di RPP untuk setiap pertemuan. Proses pembelajaran dengan menerapkan model *discovery learning* dikatakan sudah terjadi perbaikan apabila kualitas setiap langkah pembelajaran semakin membaik setiap pertemuannya.

Data hasil belajar matematika siswa dilakukan dengan melihat hasil belajar siswa secara individu, terdiri dari analisis ketercapaian KKM indikator pengetahuan,

analisis ketercapaian KKM indikator keterampilan, analisis ketercapaian KKM, analisis data berdasarkan tabel distribusi frekuensi.

Analisis data tentang ketercapaian untuk setiap indikator dilakukan untuk mengetahui ketercapaian setiap indikator oleh masing-masing siswa dan untuk meninjau kesalahan-kesalahan siswa pada setiap indikator. Analisis data ketercapaian indikator dilakukan dengan menghitung jumlah siswa yang mencapai KKM pada setiap indikator. Ketercapaian KKM untuk setiap indikator dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$N = \frac{SP}{SM} \times 100$$

Keterangan:

$N$  = Nilai per indikator

$SP$  = Skor yang diperoleh siswa

$SM$  = Skor maksimal tiap indikator

Data hasil belajar matematika siswa akan disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi untuk memperoleh gambaran ringkas dan jelas mengenai peningkatan hasil belajar siswa dalam aspek pengetahuan dan keterampilan. Analisis data tentang ketercapaian KKM dilakukan dengan membandingkan jumlah siswa yang mencapai KKM pada skor dasar dengan jumlah siswa yang mencapai KKM pada tes hasil belajar matematika setelah menerapkan model *discovery learning*. KKM yang ditetapkan oleh

sekolah yaitu 75 dan siswa dikatakan tuntas jika nilai yang diperoleh  $\geq 75$ . Persentase jumlah siswa yang mencapai KKM dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut.

$$P = \frac{JSK}{JSS} \times 100\%$$

Keterangan:

$P$  = Persentase siswa yang mencapai KKM indikator

$JSK$  = Jumlah siswa yang mencapai KKM indikator

$JSS$  = Jumlah seluruh siswa

Data hasil belajar matematika dibuat dalam tabel distribusi frekuensi untuk melihat sebaran frekuensi tiap interval. Peningkatan hasil belajar terjadi apabila terdapat perubahan frekuensi siswa yang berada pada interval nilai yang lebih rendah (dibawah KKM) ke interval nilai yang lebih tinggi (sama dengan atau lebih dari KKM) dari nilai dasar (sebelum pelaksanaan tindakan) ke PH I (setelah pelaksanaan tindakan) dan dari PH II maka dapat dikatakan bahwa hasil belajar siswa meningkat.

Kriteri keberhasilan tindakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut: (1) Perbaikan proses pembelajaran dapat dilihat dari hasil refleksi terhadap proses pembelajaran yang diperoleh melalui lembar pengamatan aktivitas guru dan siswa. Melalui hasil refleksi dapat dianalisis kelemahan dan kekurangan dalam proses pembelajaran. Perbaikan proses pembelajaran ditandai dengan kelemahan dan kekurangan yang telah diperbaiki; (2) Peningkatan hasil belajar matematika siswa

dilihat dari analisis ketercapaian KKM pada kompetensi pengetahuan dan keterampilan serta analisis tabel distribusi frekuensi. Jika persentase siswa yang tidak mencapai KKM berkurang dari skor dasar ke PH I dan PH II atau persentase siswa yang mencapai KKM meningkat dari skor dasar ke PH I dan PH II, maka dikatakan terjadi peningkatan hasil belajar. Atau jika persentase jumlah siswa yang mencapai KKM pada PH I dan PH II lebih tinggi dibandingkan dengan persentase jumlah siswa yang mencapai KKM pada skor dasar, maka dikatakan terjadi peningkatan hasil belajar. Kemudian apabila frekuensi siswa pada interval yang berada di bawah KKM menurun dari skor dasar ke PH I dan dari PH I ke PH II atau frekuensi siswa yang berada pada interval di atas KKM meningkat dari skor dasar ke PH I dan dari PH I ke PH II.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis lembar pengamatan aktivitas guru dan siswa selama proses pembelajaran yang dilakukan sebanyak tiga kali pertemuan, guru pengamat bersama peneliti melakukan diskusi dengan melihat lembar pengamatan. Berikut deskripsi hasil pengamatan yang dilakukan selama siklus I dalam Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Pengamatan Aktivitas Guru dan Siswa pada Siklus I

No	Indikator Pengamatan	Hasil Pengamatan
1.	Memotivasi siswa	Pada pertemuan pertama dan kedua, tidak semua siswa mendengarkan motivasi yang disampaikan guru. Siswa kurang merespon, masih banyak siswa yang bercerita dan tidak mendengarkan ketika guru memberi motivasi. Pada pertemuan ketiga, hampir semua siswa sudah mulai memperhatikan dan mendengarkan motivasi yang disampaikan guru, meskipun masih ada siswa yang terlihat masih belum memperhatikan dan mendengarkan motivasi yang disampaikan oleh guru.
2.	Memberikan apersepsi	Guru memberikan apersepsi dengan mengajak siswa untuk mengingat kembali materi yang telah dipelajari dikelas 9 atau materi pada pertemuan sebelumnya dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan serta mengaitkannya dengan materi yang akan dipelajari. Guru meminta siswa untuk menyampaikan pendapatnya. Pada pertemuan pertama hanya ada dua orang siswa yang memberikan pendapatnya meskipun masih terlihat ragu-ragu dalam menjawab. Pada pertemuan kedua beberapa siswa mulai menjawab pertanyaan dari guru tetapi siswa menjawab secara bersama-sama yang menjadikan suasana kelas sedikit ribut. Kemudian pada pertemuan ketiga, beberapa siswa sudah mulai menjawab dengan terlebih dahulu mengacungkan tangan untuk menjawab pertanyaan guru dan siswa dipersilakan untuk menyampaikan pendapatnya satu persatu secara bergantian.
4.	Mengorganisasi	Pada pertemuan pertama

	asi siswa ke dalam kelompok	banyak waktu yang dihabiskan untuk mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok, karena guru harus menyebutkan satu-persatu anggota kelompok, kemudian siswa juga ribut dan beberapa kelompok ada yang protes mengenai anggota kelompoknya, namun guru memberikan pengertian kepada siswa. Pada pertemuan kedua sudah ada kelompok yang bergabung ke kelompoknya masing-masing, namun masih ada yang siswa yang belum bergabung dan masih menunggu arahan dari guru serta suasana kelas juga sedikit ribut ketika siswa mengatur posisi duduk kelompoknya. Pada pertemuan ketiga, sebagian siswa sudah bergabung di kelompoknya masing-masing.		data	banyak siswa yang kesulitan dalam mengikuti langkah pengumpulan data untuk menemukan konsep translasi. Pada pertemuan kedua masih banyak siswa yang kesulitan dalam mengisi titik-titik yang telah disediakan dan menemukan rumus refleksi. Pertemuan ketiga siswa sudah mulai memahami langkah pengumpulan data untuk menemukan konsep refleksi namun masih ada siswa yang kebingungan dalam menemukan konsep.
			9.	Pengolahan data	Pada pertemuan pertama, banyak siswa yang masih belum paham apa yang harus dilakukan pada tahap pengolahan data karena siswa tidak teliti dalam membaca perintah yang diberikan, sehingga siswa masih menanyakannya kepada guru. Pada pertemuan kedua dan ketiga hampir semua siswa bisa mengerjakan tahap ini dengan baik.
5.	Stimulasi	Pada pertemuan pertama banyak kelompok yang melewati tahap stimulasi dan langsung masuk ke tahap identifikasi masalah sehingga menyebabkan siswa kebingungan. Pada pertemuan kedua dan ketiga siswa telah membaca masalah yang diberikan pada tahap stimulus.	10.	Verifikasi	Pada pertemuan pertama, siswa masih belum paham apa yang harus dilakukan pada tahap verifikasi dikarenakan siswa banyak yang tidak membaca ataupun masih kebingungan dengan perintah yang sudah diberikan. Pada pertemuan kedua dan ketiga siswa sudah memahami apa yang harus dilakukan pada tahap verifikasi yakni dengan membandingkan jawaban sementara (hipotesis) dengan hasil pengolahan data.
6.	Identifikasi masalah	Pada pertemuan pertama siswa belum bisa mengidentifikasi masalah dan menuliskannya pada kolom identifikasi masalah. Pada pertemuan kedua tidak semua kelompok yang langsung menuliskan apa yang diketahui dan ditanya serta jawaban sementara. Pada pertemuan ketiga semua siswa sudah mulai menuliskan apa yang diketahui dan ditanya serta jawaban sementara.	11.	Kesimpulan/generalisasi	Pada pertemuan pertama siswa masih kesulitan dalam menuliskan kesimpulan tentang transformasi. Pada pertemuan kedua dan ketiga siswa sudah dapat menuliskan kesimpulan meskipun kesimpulan yang dituliskan masih kurang
8.	Pengumpulan	Pada pertemuan pertama			

		lengkap.			memberikan PR dari buku paket.
12.	Mempresentasikan hasil diskusi kelompok	Pada pertemuan pertama hingga ketiga kelompok yang mempresentasikan adalah kelompok yang ditunjuk oleh guru. Ketika mempresentasikan masih ada siswa yang bercerita saat kelompok penyaji menjelaskan hasil diskusi kelompoknya.	17.	Memberikan materi selanjutnya	Pada setiap pertemuan guru memberitahukan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya dan menyuruh siswa agar mempelajari materinya di rumah.
13.	Membimbing siswa membuat kesimpulan	Pada pertemuan pertama guru bersama siswa menyimpulkan materi pembelajaran. Hal ini dikarenakan siswa tidak optimal dalam penggunaan waktu pembelajaran. Pada pertemuan kedua, guru masih membimbing siswa dalam membuat kesimpulan dan salah seorang siswa mencoba memberikan pendapatnya tentang kesimpulan pelajaran meskipun terlihat ragu dalam penyampaiannya. Guru terus berusaha untuk meamncing siswa menyampaikan pendapatnya. Pada pertemuan ketiga, sudah ada beberapa siswa mulai mengacungkan tangan untuk memberikan pendapatnya tentang kesimpulan pelajaran.	1.	Memotivasi siswa	Pada pertemuan pertama dan kedua, tidak semua siswa mendengarkan motivasi yang disampaikan guru. Siswa kurang merespon, masih banyak siswa yang bercerita dan tidak mendengarkan ketika guru memberi motivasi. Pada pertemuan ketiga, hampir semua siswa sudah mulai memperhatikan dan mendengarkan motivasi yang disampaikan guru, meskipun masih ada siswa yang terlihat masih belum memperhatikan dan mendengarkan motivasi yang disampaikan oleh guru.
14.	Melakukan refleksi	Pada pertemuan pertama dan kedua guru tidak melakukan refleksi. Pada pertemuan berikutnya guru sudah melakukan refleksi terhadap kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan.	2.	Memberikan apersepsi	Guru memberikan apersepsi dengan mengajak siswa untuk mengingat kembali materi yang telah dipelajari di kelas 9 atau materi pada pertemuan sebelumnya dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan serta mengaitkannya dengan materi yang akan dipelajari. Guru meminta siswa untuk menyampaikan pendapatnya. Pada pertemuan pertama hanya ada dua orang siswa yang memberikan pendapatnya meskipun masih terlihat ragu-ragu dalam menjawab. Pada pertemuan kedua beberapa siswa mulai menjawab pertanyaan dari guru tetapi siswa menjawab secara bersama-sama yang menjadikan suasana kelas sedikit ribut. Kemudian pada pertemuan ketiga, beberapa siswa sudah mulai menjawab dengan terlebih dahulu
15.	Mengecek pemahaman siswa	Pada pertemuan pertama dan kedua guru tidak memberikan tes formatif dikarenakan waktu pembelajaran telah berakhir. Pada pertemuan ketiga guru telah memberikan tes formatif meskipun banyak siswa yang masih belum mengerjakan secara individu.			
16.	Merencanakan kegiatan tindak lanjut	Pada pertemuan pertama dan kedua guru menjadikan soal evaluasi sebagai PR, pada pertemuan ketiga guru			

		mengacungkan tangan untuk menjawab pertanyaan guru dan siswa dipersilakan untuk menyampaikan pendapatnya satu persatu secara bergantian.
--	--	--

Pada siklus II, peneliti telah memperbaiki kelemahan-kelemahan berdasarkan refleksi pada siklus I, sehingga keterlaksanaan proses pembelajaran mengalami perbaikan bila dibandingkan dengan siklus I. Siswa sudah mulai aktif dalam proses pembelajaran seperti memberi respon saat peneliti melakukan apersepsi dan motivasi, bertanya kepada peneliti saat ada hal yang tidak dipahami serta memberikan tanggapan saat persentasi dan kesimpulan pembelajaran. Siswa duduk di kelompoknya lebih tertib dari tiap pertemuannya. Diskusi berjalan sesuai dengan perencanaan, baik diskusi kelompok maupun diskusi kelas. Siswa telah mandiri dan dapat bekerjasama dengan baik bersama teman sekelompoknya dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Hasil belajar matematika siswa mengalami peningkatan berdasarkan analisis ketercapaian KKM indikator, analisis ketercapaian KKM, dan analisis tabel distribusi frekuensi. Persentase siswa yang mencapai KKM indikator pengetahuan pada PH I disajikan pada Tabel 2 berikut ini.

Tabel 2. Persentase Siswa yang Mencapai KKM Indikator Pengetahuan pada PH I

No Soal	Indikator Pencapaian Kompetensi	Jumlah Siswa yang Mencapai KKM Indikator	Persentase (%)
1	Menentukan bayangan objek setelah ditranslasi	25	80,65%
3	Menentukan bayangan objek setelah direfleksi terhadap titik $O(0,0)$ , sumbu x, dan sumbu y	16	51,61%
5	Menentukan bayangan objek setelah direfleksi dengan rumus refeksi terhadap garis $y=x$ dan garis $y=-x$	22	70,97%

Berdasarkan Tabel 2 dapat dilihat bahwa persentase ketercapaian KKM terendah yaitu 51,61% pada indikator soal nomor 3. Ketercapaian KKM indikator nomor 3 rendah dikarenakan masih banyak siswa yang salah dalam menentukan rumus apa yang seharusnya digunakan untuk menyelesaikan soal dan beberapa siswa juga belum menuliskan hal yang diketahui dan ditanya. Hal ini disebabkan karena ada siswa yang belum memahami konsep beberapa refleksi dan juga guru belum optimal dalam membiasakan siswa membuat hal yang diketahui dan ditanya. Persentase siswa yang mencapai KKM indikator pengetahuan pada PH II disajikan pada Tabel 3 berikut ini.

Tabel 3. Persentase Siswa yang Mencapai KKM Indikator Pengetahuan pada PH II

No Soal	Indikator Pencapaian Kompetensi	Jumlah Siswa yang Mencapai KKM Indikator	Persentase (%)
1	Menentukan bayangan objek setelah dirotasi	10	32,26%
2	Menentukan bayangan objek setelah didilatasi	28	90,32%
4	Menentukan bayangan objek setelah ditransformasi sebanyak dua kali	29	93,55%

Berdasarkan Tabel 3 dapat dilihat bahwa persentase ketercapaian KKM indikator terendah yaitu 32,26% pada indikator soal nomor 1, hal ini terjadi dikarenakan banyak siswa yang tidak teliti dalam mensubstitusikan nilai yang diketahui. Hal yang diketahui adalah titik akhir setelah ditranslasi, namun siswa mensubstitusikannya ke dalam titik awal. Kemudian dapat dilihat bahwa ketercapaian KKM indikator tertinggi yaitu 93,55% pada indikator soal nomor 4. Persentase siswa yang mencapai KKM indikator keterampilan pada PH I disajikan pada Tabel 4 berikut ini.

Tabel 4. Persentase Siswa yang Mencapai KKM Indikator Keterampilan pada PH I

No Soal	Indikator Pencapaian Kompetensi	Jumlah Siswa yang Mencapai KKM Indikator	Persentase (%)
2	Menyelesaikan masalah yang	27	87,10%

	berkaitan dengan translasi suatu objek dengan menggunakan konsep translasi yang berkaitan dengan konsep matriks		
4	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan refleksi suatu objek setelah direfleksikan terhadap sumbu x dengan menggunakan konsep refleksi yang berkaitan dengan konsep matriks	16	51,61%

Berdasarkan Tabel 4 dapat dilihat bahwa persentase ketercapaian KKM indikator keterampilan terendah yaitu 51,61% pada indikator soal nomor 4. Persentase keterampilan ketercapaian KKM indikator keterampilan nomor 4 rendah disebabkan siswa belum bisa dengan cermat memahami permasalahan yang diberikan menentukan penyelesaian masalah serta beberapa siswa belum bisa mendefinisikan secara tepat apa yang diketahui, ditanya dan penyelesaian masalah yang tepat dari soal. Hal ini dikarenakan ketika proses pembelajaran guru belum optimal dalam memberikan latihan-latihan soal yang berkaitan dengan permasalahan sehari-hari pada siswa. persentase pencapaian KKM indikator tertinggi yaitu 87,10% pada pada indikator soal nomor 2. Persentase siswa yang mencapai KKM

indikator keterampilan pada PH II disajikan pada Tabel 5 berikut ini.

Tabel 5. Persentase Siswa yang Mencapai KKM Indikator Keterampilan pada PH II

No Soal	Indikator Pencapaian Kompetensi	Jumlah Siswa yang Mencapai KKM Indikator	Persentase (%)
3	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan rotasi suatu objek dengan menggunakan konsep rotasi yang berkaitan dengan konsep matriks	27	87,10%
5	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan dilatasi suatu objek dengan menggunakan konsep rotasi yang berkaitan dengan konsep matriks	21	67,74%

Berdasarkan Tabel 5 dapat dilihat bahwa persentase ketercapaian KKM indikator keterampilan terendah yaitu 67,74% pada indikator soal nomor 5. Hal ini disebabkan masih ada siswa yang belum bisa mendefinisikan apa yang ditanya dari soal cerita sehingga langkah-langkah penyelesaian yang digunakan juga salah. Hal ini dikarenakan pada saat proses pembelajaran guru kurang melatih siswa untuk menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Persentase pencapaian KKM indikator tertinggi yaitu 87,10% pada

indikator soal nomor 3. Persentase siswa yang mencapai KKM kompetensi pengetahuan disajikan pada Tabel 6 berikut ini.

Tabel 6. Persentase Ketercapaian KKM Kompetensi Pengetahuan

Hasil Belajar	Sebelum Tindakan	Sesudah Tindakan	
	Skor Dasar	PH I	PH II
Jumlah siswa yang mencapai KKM ( $\geq 75$ )	8	20	27
Persentase (%)	25,81%	64,52%	87,10%

Berdasarkan Tabel 6 dapat dikatakan bahwa terjadi peningkatan jumlah siswa yang mencapai KKM dari skor dasar (sebelum tindakan) ke PH I (sesudah tindakan), serta ditandai dengan meningkatnya persentase siswa yang mencapai KKM sebesar 38,71% dari skor dasar ke PH I dan dari PH I ke PH II meningkat sebesar 22,58%. Sehingga dapat dikatakan bahwa hasil belajar matematika siswa pada kompetensi pengetahuan meningkat. Peningkatan ini terjadi dikarenakan sudah lebih banyak siswa yang sudah tepat dalam menggunakan rumus untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan, siswa juga sudah menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan. Peningkatan hasil belajar matematika siswa ini juga terlihat dari ketelitian siswa dalam menyelesaikan soal yang diberikan. Persentase siswa yang mencapai KKM kompetensi keterampilan disajikan pada Tabel 7 berikut ini.

Tabel 7. Persentase Ketercapaian KKM Kompetensi Keterampilan

Hasil Belajar	Sebelum Tindakan	Setelah Tindakan	
	Skor Dasar	PH I	PH II
Jumlah siswa yang mencapai KKM ( $\geq 75$ )	8	16	21
Persentase (%)	25,81%	51,61%	67,74%

Berdasarkan Tabel 7 terjadi peningkatan jumlah siswa yang mencapai KKM pada kompetensi keterampilan dari skor dasar (sebelum tindakan) ke PH I (sesudah tindakan) serta dari PH I ke PH II. Hal ini dapat dilihat juga dari meningkatnya persentase siswa yang mencapai KKM yakni sebesar 25,8% dari skor dasar ke PH I dan meningkat sebesar 16,13% dari PH I ke PH II. Sehingga dapat dikatakan bahwa hasil belajar matematika siswa pada kompetensi keterampilan meningkat. Meningkatnya hasil belajar matematika siswa terlihat dari jawaban siswa yang sudah lebih cermat dalam memahami permasalahan yang diberikan, siswa sudah dapat menuliskan apa yang diketahui dan ditanya dari permasalahan yang diberikan dengan lengkap dan tepat. Siswa juga sudah tepat menggunakan rumus dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Berikut ini tabel distribusi frekuensi pada kompetensi pengetahuan.

Tabel 8. Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Matematika Siswa pada Kompetensi Pengetahuan

Interval Nilai	Frekuensi Siswa		
	Skor Dasar	PH I	PH II
30-38	4	4	1
39-47	8	3	0
48-56	2	0	1
57-65	3	1	0
66-74	6	3	2
75-83	4	6	17
84-92	2	7	3
93-100	2	7	7

Berdasarkan Tabel 8 terlihat bahwa frekuensi jumlah siswa yang mencapai KKM atau nilai lebih dari sama dengan 75 semakin meningkat dari skor dasar ke PH I dan dari PH I ke PH II atau dapat dikatakan terjadi penurunan frekuensi jumlah siswa pada interval nilai yang yang dari 75 atau tidak mencapai KKM dari skor dasar ke PH I dan dari PH I ke PH II. Berikut ini tabel distribusi frekuensi pada kompetensi keterampilan.

Tabel 9. Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Matematika Siswa pada Kompetensi Keterampilan

Interval Nilai	Frekuensi Siswa		
	Skor Dasar	PH I	PH II
30-38	4	1	1
39-47	8	0	0
48-56	2	2	2
57-65	3	5	4
66-74	6	7	3
75-83	4	5	6
84-92	2	7	4
93-100	2	4	11

Berdasarkan Tabel 9 terlihat bahwa frekuensi siswa yang mencapai KKM semakin meningkat dari skor dasar ke PH I dan dari PH I ke PH II berdasarkan kedua tabel di atas yaitu Tabel 8 dan Tabel 9 frekuensi siswa yang

mencapai KKM pada kompetensi pengetahuan dan keterampilan semakin meningkat dari skor dasar ke PH I dan dari PH I ke PH II.

### **Pembahasan**

Pembahasan pada hasil penelitian ini diperoleh dari analisis lembar pengamatan aktivitas guru dan siswa serta analisis hasil belajar matematika siswa dalam pembelajaran matematika dengan menerapkan model *discovery learning*. Berdasarkan analisis data aktivitas guru dan siswa dapat dikatakan bahwa penerapan model *discovery learning* sudah berjalan sesuai dengan perencanaan pembelajaran, meskipun pada saat pelaksanaan siklus I masih ada beberapa kendala ketika pembelajaran berlangsung diantaranya guru belum bisa membimbing dan mengarahkan siswa secara merata ketika mengerjakan LAS. Namun untuk keseluruhan proses pembelajaran yang dilakukan terlihat baik dari siklus I ke siklus II. Hal ini dapat dilihat dari hasil refleksi I dan refleksi II mengenai aktivitas guru dan siswa yang diperoleh melalui lembar pengamatan aktivitas guru dan siswa. Berdasarkan refleksi I dan II, terlihat dari pelaksanaan proses pembelajaran siklus II lebih baik dari pelaksanaan siklus I yang ditandai dengan berkurangnya kelemahan yang terjadi pada siklus II dibandingkan dengan kelemahan yang terjadi pada siklus I, serta bertambahnya kekuatan dari siklus I ke siklus II.

Berdasarkan lembar pengamatan selama proses pembelajaran, aktivitas guru telah sesuai

dengan perencanaan dan siswa semakin aktif dan semakin mengerti dalam proses menemukan konsep dan prinsip dari materi yang dipelajari menggunakan LAS sehingga kebutuhan terhadap bimbingan dari guru semakin berkurang. Pelaksanaan pembelajaran dengan model *discovery learning* telah memberikan kesempatan kepada siswa untuk lebih memahami materi yang telah diberikan, aktif dalam menanggapi apersepsi yang diberikan guru, bekerjasama dalam kelompok, dan juga semakin teratur dalam menyampaikan pendapat secara aktif menanggapi hasil presentasi kelompok lain, siswa juga semakin percaya diri dalam memberi tanggapan dan menyampaikan pendapat.

Selama proses penelitian terdapat beberapa kendala. Kendala-kendala ini tidak lepas dari kekurangan guru dalam proses pembelajaran, diantaranya pada siklus I proses pembelajaran yang diinginkan dalam pembelajaran ini belum tercapai secara optimal. Guru belum bisa mengelola waktu dengan baik sehingga ada kegiatan pembelajaran yang terlewatkan. Sebelum masuk ke materi baru, guru tidak membahas soal PR. Guru kurang tegas ketika mengarahkan siswa bergabung dengan kelompok yang telah ditentukan sehingga menyebabkan siswa ribut. Guru juga kurang tegas dalam proses diskusi kelompok, sehingga terdapat siswa yang mengerjakan secara

individu, beberapa siswa ada yang bercerita. Kendala-kendala lain yang dihadapi adalah siswa belum terbiasa dengan langkah-langkah model *discovery learning* akibatnya tidak semua tahapan dapat dilaksanakan sesuai dengan perencanaan.

Kekurangan-kekurangan pada pertemuan sebelumnya selalu diusahakan untuk diperbaiki pada pertemuan selanjutnya. Pada proses pembelajaran di siklus II tahapan-tahapan pelaksanaan *discovery learning* telah terlaksana sesuai rencana, siswa juga sudah semakin terbiasa dengan kegiatan belajar menggunakan model *discovery learning* menggunakan LAS. Siswa juga telah memahami langkah-langkah pelaksanaan *discovery learning* dengan menggunakan LAS, sehingga kebutuhan terhadap bimbingan selama siklus II telah berkurang dan waktu yang disediakan selama mengerjakan LAS juga telah sesuai dengan yang direncanakan. Kekurangan pada siklus I menjadi bahan perbaikan bagi guru untuk melaksanakan proses pembelajaran pada siklus II. Pada proses pembelajaran di siklus II, pelaksanaan tahapan-tahapan *discovery learning* telah berjalan semakin membaik pada setiap pertemuannya. Berdasarkan analisis ketercapaian KKM kompetensi pengetahuan pada Tabel 6, terlihat bahwa persentase siswa yang mencapai KKM pada skor dasar sebanyak 8 siswa dengan persentase 25,81%. Kemudian jumlah siswa yang mencapai KKM bertambah menjadi 20

siswa dengan persentase 64,52% pada PH I dan bertambah menjadi 27 siswa dengan persentase 87,10% pada PH II. Selanjutnya berdasarkan analisis ketercapaian KKM kompetensi keterampilan pada Tabel 7, terlihat bahwa persentase siswa yang mencapai KKM pada skor dasar sebanyak 8 siswa dengan persentase 25,81% kemudian meningkat menjadi 16 siswa dengan persentase 51,61% pada PH I dan meningkat lagi menjadi 21 siswa pada PH II dengan persentase sebesar 67,74%. Berdasarkan analisis KKM tersebut dapat dilihat bahwa peningkatan hasil belajar matematika siswa dari sebelum tindakan ke setelah tindakan yaitu banyaknya siswa yang mencapai KKM atau nilai  $\geq 75$  semakin bertambah dari skor dasar ke PH I dan dari PH I ke PH II. Dari analisis di atas, menunjukkan terjadi peningkatan persentase jumlah siswa yang mencapai KKM. Meningkatnya persentase jumlah siswa yang mencapai KKM ini menunjukkan bahwa terjadinya peningkatan hasil belajar matematika siswa.

## **PENUTUP**

### **Simpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah peneliti lakukan, dapat disimpulkan bahwa penerapan model *Discovery Learning* dapat memperbaiki proses pembelajaran dan meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas XI MIPA 2 SMA Negeri 12 Pekanbaru semester ganjil tahun pelajaran 2019/2020 pada materi transformasi KD 3.5 Menganalisis dan

membandingkan transformasi dan komposisi transformasi dengan menggunakan matriks dan KD 4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan matriks transformasi geometri (translasi, refleksi, dilatasi dan rotasi).

### Saran

Melalui penelitian yang telah dilakukan, peneliti mengemukakan rekomendasi yang berhubungan dengan penerapan model *discovery learning* dalam pembelajaran matematika:

1. Guru/peneliti diharapkan dapat mengatur waktu dan membimbing siswa dalam proses pembelajaran dengan baik, terutama karena pada model *discovery learning* ini guru hanya sebagai fasilitator dan menuntut siswa untuk menemukan konsep yang membutuhkan waktu pengerjaan lebih lama
2. Pada saat pembelajaran, sebaiknya guru/peneliti lebih memotivasi siswa untuk dapat memperhatikan penjelasan dari kelompok lain yang sedang mempresentasikan hasil kerja kelompoknya
3. Penerapan model *discovery learning* dapat dijadikan salah satu alternatif model pembelajaran untuk memperbaiki proses dan meningkatkan hasil belajar matematika siswa.

### DAFTAR PUSTAKA

Depdikbud. 2014. *Permendikbud Nomor 58 Tahun 2014 tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah*. BSNP. Jakarta

\_\_\_\_\_. 2016. *Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016 Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah*. BSNP. Jakarta

Jamil Suprihatiningrum. 2016. *Strategi Pembelajaran Teori & Aplikasi*. Ar-Ruzz Media. Jogjakarta.

Kemendikbud. 2017. *Buku Guru Matematika Kelas VII SMP/MTS*. Pusat Kurikulum dan Perbukuan. Jakarta.

M Anwar Rivai. 2017. *Penerapan Pembelajaran Matematika dengan Model Discovery Learning Terhadap Hasil Belajar Matematika Ditinjau dari Kreativitas Siswa Kelas VII SMP Negeri 2 Baki Sukoharjo*. Universitas Muhammadiyah Surakarta. Surakarta.

Nana Sudjana. 2013. *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Sinar Baru Algesindo. Bandung

M. Hosnan. 2014. *Pendekatan saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21*. Ghalia Indonesia. Bogor

Suharsimi Arikunto. 2012. *Penelitian Tindakan Kelas*. Bumi Aksara. Jakarta