

# **IMPLEMENTATION OF DISCOVERY LEARNING MODEL TO IMPROVE THE MATHEMATICS LEARNING OUTCOMES OF STUDENTS CLASS X MIA 1 SMA PGRI PEKANBARU**

**Restu Ayu Gustianingrum<sup>1</sup>, Susda Heleni<sup>2</sup>, Armis<sup>3</sup>**

E-Mail: restuayu219@gmail.com, dewisusda@yahoo.com, armis@lecturer.unri.ac.id  
082288331615, 081268898436, 081365719565

*Department of Mathematics Education  
Major of Mathematics and Science Education  
Faculty of Teacher Training and Education  
University of Riau*

**Abstract:** *This research aims to improve the learning process and to increase mathematics outcomes from the students of class X MIA 1 SMA PGRI Pekanbaru with applied Discovery Learning model. This research is a class action research with two cycle. The subject of this research is the students of class X MIA 1 SMA PGRI Pekanbaru in academic year 2018/2019, which total of participants are 30 students, consists of 15 male students and 15 female students with heterogeneous ability. The instruments used in this research were mathematical learning instruments and the instruments of collecting data. The mathematical learning instruments used include syllabus, lesson plan, and student work sheet, and the instruments of collecting data were observation sheets used to get the teacher and student activity data and learning outcome test used to get mathematics outcome data after learning process. The data analysis techniques used narrative analysis and descriptive statistic analysis. From the analysis of observation sheets, it can be seen that there is improvement of learning process after the discovery learning model being implemented. The data of the student's evaluation test showed that the students reaches Minimum Mastery Criteria (MMC) of knowledge competency from the basic score to the first test, from the first test to the second test increase from 12 students (40%) become 20 students (66,67%) and increase become 80%. Percentage of students reaches Minimum Mastery Criteria (MMC) of skills competency increase from first test to the second test where the first test 15 students (50%) to the second test 21 students (70%). Based on data analysis, it can be concluded that implementation of discovery learning model can improve learning process and increase student's mathematics outcome at class X MIA 1 SMA PGRI Pekanbaru in academic year 2018/2019.*

**Key Words:** *Mathematics Outcomes, Discovery Learning Model, Class Action Research*

# PENERAPAN MODEL *DISCOVERY LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS X MIA 1 SMA PGRI PEKANBARU

Restu Ayu Gustianingrum<sup>1</sup>, Susda Heleni<sup>2</sup>, Armis<sup>3</sup>

E-Mail: restuayu219@gmail.com, dewisusda@yahoo.com, armis@lecturer.unri.ac.id  
082288331615, 081268898436, 081365719565

Program Studi Pendidikan Matematika  
Jurusan Pendidikan MIPA  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Riau

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan untuk memperbaiki proses pembelajaran dan meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas X MIA 1 SMA PGRI Pekanbaru dengan menerapkan model *Discovery Learning*. Bentuk penelitian adalah penelitian tindakan kelas yang terdiri dari dua siklus. Subjek penelitian adalah siswa kelas X MIA 1 SMA PGRI Pekanbaru tahun pelajaran 2018/2019 sebanyak 30 siswa yang terdiri dari 15 siswa laki-laki dan 15 siswa perempuan dengan kemampuan akademik heterogen. Instrumen yang digunakan adalah perangkat pembelajaran matematika dan instrumen pengumpul data. Perangkat pembelajaran matematika terdiri dari Silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) untuk enam pertemuan, Lembar Aktivitas Siswa (LAS) untuk enam pertemuan, dan instrumen pengumpulan data adalah lembar pengamatan yang digunakan untuk mendapatkan data tentang aktivitas guru dan siswa dan tes hasil belajar yang digunakan untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah proses pembelajaran. Teknik analisis data dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif naratif dan analisis statistik deskriptif. Berdasarkan analisis data aktivitas guru dan siswa, terlihat bahwa terjadi perbaikan proses pembelajaran setelah diterapkan model *Discovery Learning*. Data yang diperoleh dari tes hasil belajar matematika siswa menunjukkan bahwa jumlah siswa yang mencapai KKM pada kompetensi pengetahuan dari skor dasar ke kuis I dan dari kuis I ke kuis II masing-masing meningkat dari 12 siswa (40%) menjadi 20 siswa (66,67%) kemudian meningkat menjadi 24 siswa (80%). Jumlah siswa yang mencapai KKM pada kompetensi keterampilan juga meningkat dari kuis I ke kuis II, yaitu dari 15 siswa (50%) menjadi 21 siswa (70%). Berdasarkan analisis data, dapat disimpulkan bahwa penerapan model *discovery learning* dapat memperbaiki proses pembelajaran dan meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas X MIA 1 SMA PGRI Pekanbaru Tahun Pelajaran 2018/2019.

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

## PENDAHULUAN

Matematika adalah salah satu mata pelajaran yang memegang peranan penting dalam pendidikan, karena matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern dan berperan penting dalam berbagai disiplin ilmu dan memajukan daya pikir manusia (Kemendikbud, 2014). Guru sebagai pendidik harus mampu mempersiapkan pembelajaran matematika yang dapat menumbuhkan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif serta kemampuan bekerja sama siswa. Matematika yang merupakan suatu disiplin ilmu memiliki tujuan pembelajaran sesuai dengan Permendikbud No. 59 Tahun 2014, salah satunya yaitu agar siswa memiliki kemampuan antara lain memahami konsep matematika, kemampuan memahami masalah, membangun model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh serta memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Ketercapaian tujuan pembelajaran matematika dapat dilihat dari tingkat keberhasilan dan ketuntasan hasil belajar matematika siswa. Kenyataan yang terjadi, masih banyak siswa yang belum mencapai tujuan pembelajaran tersebut. Pernyataan tersebut didukung oleh kenyataan yang ada di kelas X MIA 1 SMA PGRI Pekanbaru dan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran matematika kelas X MIA 1 SMA PGRI Pekanbaru yang menunjukkan bahwa hasil belajar matematika siswa kelas X MIA 1 di SMA PGRI Pekanbaru tergolong rendah yaitu pada materi komposisi fungsi hanya 12 dari 30 atau 40% siswa mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM).

Untuk mengetahui penyebab rendahnya hasil belajar matematika siswa kelas X MIA 1 SMA PGRI Pekanbaru, peneliti melakukan wawancara dengan guru matematika kelas X MIA 1 SMA PGRI Pekanbaru dan observasi di kelas X MIA 1 SMA PGRI Pekanbaru terkait dengan proses pembelajaran yang dilaksanakan. Berdasarkan wawancara, diperoleh informasi bahwa pada saat proses pembelajaran masih banyak siswa yang lupa dengan materi sebelumnya. Ketika guru melakukan tanya jawab, hanya beberapa siswa yang merespon guru terutama siswa yang duduk di depan sedangkan sebagian siswa lainnya hanya diam saja. Siswa selalu menunggu guru untuk diberikan contoh-contoh soal dan cara pengerjaannya yang benar tanpa mencoba berpikir untuk menggali dan membangun idenya sendiri. Ketika guru memberikan soal yang berbeda dengan contoh soal, siswa kesulitan menyelesaikan dan hanya beberapa siswa yang berusaha mengerjakan.

Berdasarkan hasil observasi, diperoleh bahwa kegiatan pembelajaran belum sesuai dengan Permendikbud No. 22 Tahun 2016 tentang standar proses. Pada kegiatan pendahuluan guru tidak mengecek kehadiran siswa, belum memberikan motivasi dan belum menyampaikan tujuan pembelajaran kepada siswa. Pada kegiatan inti, terlihat bahwa siswa kurang terlibat aktif dalam proses menemukan konsep fungsi komposisi yang dipelajari sehingga pembelajaran menjadi kurang bermakna dan siswa mudah lupa. Pada kegiatan penutup, guru memberikan pekerjaan rumah (PR) kemudian menutup pembelajaran dengan salam.

Berdasarkan wawancara dengan beberapa siswa, peneliti memperoleh informasi, yaitu pembelajaran matematika terasa tegang, membosankan dan tidak menarik. Siswa lebih suka belajar berkelompok/diskusi, tetapi gurunya lebih sering menggunakan metode ceramah. Guru memberikan LAS hanya berupa soal-soal saja tanpa ada penemuan konsep. Ketiga hal tersebut mengakibatkan kurangnya pemahaman dan daya

ingat siswa dalam menyelesaikan soal sehingga menyebabkan rendahnya hasil belajar matematika siswa kelas X MIA 1 SMA PGRI Pekanbaru.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru dan siswa serta hasil observasi, peneliti menemukan permasalahan yang terjadi dalam pembelajaran matematika di kelas X MIA 1 SMA PGRI Pekanbaru yaitu pembelajaran masih berpusat pada guru, sehingga siswa hanya berfungsi sebagai objek atau penerima perlakuan saja tanpa diberi kesempatan untuk menemukan sendiri konsep materi pembelajaran yang menyebabkan pembelajaran menjadi kurang bermakna. Siswa kurang terlibat aktif dalam proses pembelajaran dan proses menemukan konsep, sehingga siswa mudah lupa dengan materi yang dipelajari yang menyebabkan rendahnya hasil belajar siswa kelas X MIA 1 SMA PGRI Pekanbaru. Untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas X MIA 1 SMA PGRI Pekanbaru, diperlukan model pembelajaran yang menarik dan berpusat pada siswa. Salah satu model dalam pembelajaran matematika yang berorientasi pada hal tersebut adalah model *Discovery Learning*.

Model *Discovery Learning* adalah suatu model untuk mengembangkan cara belajar siswa aktif dengan menemukan sendiri, menyelidiki sendiri, maka hasil yang diperoleh akan tahan lama dalam ingatan, tidak akan mudah dilupakan siswa (M. Hosnan, 2014). Ridwan Abdullah Sani (2015) menyatakan bahwa model *Discovery Learning* sesuai dengan teori Bruner yang menyarankan agar siswa belajar secara aktif untuk membangun konsep dan prinsip. *Discovery Learning* dapat mengubah kondisi belajar yang pasif menjadi aktif, dan kreatif, serta mengubah pembelajaran dari yang berpusat kepada guru menjadi berpusat kepada siswa.

Menurut Syah (dalam M. Hosnan, 2014) dalam mengaplikasikan model *Discovery Learning*, ada beberapa tahap dalam kegiatan belajar mengajar, yaitu stimulasi, identifikasi masalah, pengumpulan data, pengolahan data, pembuktian, dan generalisasi. Pada tahap stimulasi, siswa dihadapkan pada sesuatu yang menimbulkan tanda tanya, kemudian dilanjutkan untuk tidak memberikan generalisasi, agar timbul keinginan untuk menyelidiki sendiri. Selanjutnya siswa mengidentifikasi sebanyak mungkin masalah yang relevan agar mereka terbiasa untuk menemukan suatu masalah. Pada tahap pengumpulan data, siswa belajar secara aktif untuk menemukan sesuatu yang berhubungan dengan permasalahan yang dihadapi, dengan demikian secara tidak sengaja siswa menghubungkan masalah dengan pengetahuan yang telah dimiliki. Tahap pengolahan data disebut juga dengan pengkodean/kategorisasi yang berfungsi sebagai pembentukan konsep dan generalisasi. Dari generalisasi tersebut siswa akan mendapatkan pengetahuan baru tentang alternatif jawaban/penyelesaian yang perlu mendapat pembuktian secara logis. Pada tahap pembuktian, siswa akan melakukan pemeriksaan secara cermat untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis yang dihubungkan dengan hasil pengolahan data. Selanjutnya yaitu menarik kesimpulan yang dapat dijadikan prinsip umum dan berlaku untuk semua kejadian atau masalah yang sama.

Kegiatan belajar yang nampak jelas dalam model *Discovery Learning* adalah materi atau bahan pelajaran yang akan disampaikan tidak diberikan dalam bentuk final, akan tetapi siswa didorong untuk mengidentifikasi apa yang ingin diketahui dilanjutkan dengan mencari informasi sendiri kemudian mengorganisasi atau membentuk (konstruktif) apa yang mereka ketahui dan mereka pahami dalam bentuk akhir (Suryosubroto, 2009). Dengan menerapkan *discovery learning* secara berulang-ulang dapat meningkatkan kemampuan penemuan diri individu yang bersangkutan, sehingga pengetahuan itu akan lebih lama diingat dan memungkinkan peningkatan hasil belajar

siswa. *Discovery learning* diterapkan pada materi yang berkaitan dengan konsep dan prinsip yang harus dibangun oleh siswa, salah satunya adalah materi pokok aturan sinus dan cosinus pada semester genap tahun pelajaran 2018/2019.

Berdasarkan uraian di atas peneliti menerapkan *discovery learning* untuk memperbaiki proses pembelajaran dan meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas X MIA 1 SMA PGRI Pekanbaru semester genap tahun pelajaran 2018/2019 pada kompetensi dasar 3.9 Menjelaskan aturan sinus dan cosinus dan 4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan aturan sinus dan cosinus.

## **METODE PENELITIAN**

Bentuk penelitian yang dilakukan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Pelaksanaan tindakan dilakukan oleh peneliti di kelas X MIA 1 SMA PGRI Pekanbaru dibantu oleh guru yang berperan sebagai pengamat selama proses pembelajaran berlangsung. Penelitian ini terdiri dari dua siklus, yaitu dengan melakukan tindakan yang mengacu pada penerapan model *discovery learning*. Pelaksanaan tindakan kelas mengikuti empat tahap menurut Suharsimi Arikunto (2012), yaitu perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi. Pada tahap perencanaan, peneliti menyiapkan instrumen penelitian berupa perangkat pembelajaran dan instrumen pengumpul data dengan menerapkan model *discovery learning* pada materi aturan sinus dan cosinus. Pada tahap pelaksanaan, peneliti melaksanakan penelitian sesuai dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang telah disusun. Tahap pengamatan sejalan dengan tahap pelaksanaan. Pengamatan bertujuan untuk mengetahui kesesuaian antara perencanaan dan pelaksanaan tindakan, serta hal-hal yang perlu diperbaiki agar mencapai tujuan yang diharapkan. Pada tahap refleksi, hasil yang diperoleh pada tahap pengamatan akan dievaluasi dan dianalisis, apakah kegiatan yang dilakukan sesuai perencanaan atau tidak.

Subjek penelitian adalah siswa kelas X MIA 1 SMA PGRI Pekanbaru tahun pelajaran 2018/2019 sebanyak 30 siswa yang terdiri dari 15 siswa laki-laki dan 15 siswa perempuan dengan kemampuan akademis yang heterogen. Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun pelajaran 2018/2019. Instrumen yang digunakan adalah perangkat pembelajaran dan instrumen pengumpulan data. Perangkat pembelajaran terdiri dari Silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), dan Lembar Aktivitas Siswa (LAS). Instrumen pengumpulan data terdiri dari lembar pengamatan aktivitas guru, lembar pengamatan aktivitas siswa, dan tes hasil belajar. Lembar pengamatan aktivitas guru dan lembar pengamatan aktivitas siswa berisikan indikator-indikator yang mengacu pada langkah-langkah model *discovery learning*. Tes hasil belajar matematika siswa berisikan soal berbentuk uraian yang digunakan untuk mengumpulkan data tentang hasil belajar yang diperoleh dari kuis I dan kuis II.

Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu teknik observasi dan teknik tes hasil belajar. Teknik observasi bertujuan untuk mendapatkan data aktivitas guru dan siswa selama proses pembelajaran dengan mengisi lembar pengamatan. Teknik tes digunakan untuk menentukan ketercapaian kompetensi siswa yang diberikan pada akhir siklus.

Data tentang aktivitas guru dan siswa dianalisis secara kualitatif untuk melihat perbaikan proses pembelajaran dari siklus I ke siklus II. Data yang diperoleh dari tes hasil belajar dianalisis secara kuantitatif untuk melihat peningkatan hasil belajar, yaitu

terdiri dari analisis data ketercapaian KKM indikator, analisis data ketercapaian KKM dan analisis distribusi frekuensi.

Analisis data ketercapaian KKM untuk setiap indikator terbagi menjadi analisis ketercapaian KKM indikator kompetensi pengetahuan dan analisis ketercapaian KKM indikator kompetensi keterampilan. Analisis data ketercapaian KKM indikator kompetensi pengetahuan dilakukan dengan menghitung ketercapaian KKM setiap indikator oleh masing-masing siswa dan untuk meninjau kesalahan-kesalahan siswa pada setiap indikator. Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut.

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

Keterangan:

N = Nilai per indikator

SP = Skor yang diperoleh siswa

SM = Skor maksimum

Analisis data ketercapaian KKM indikator keterampilan dilakukan berdasarkan penilaian ketercapaian seperti pada Tabel 1.

**Tabel 1. Rubrik Penilaian Indikator Keterampilan**

No	Kriteria	Skor	Indikator
1	Menulis diketahui dan ditanya (Skor maks: 3)	3	Menuliskan diketahui dan ditanya dari permasalahan dengan tepat dan lengkap
		2	Menuliskan diketahui dan ditanya dari permasalahan dengan tepat tetapi kurang lengkap
		1	Tidak tepat dan tidak lengkap dalam menuliskan diketahui dan ditanya dari permasalahan
		0	Tidak menuliskan diketahui dan ditanya dari permasalahan
2	Menulis rumus/memilih pemecahan masalah (Skor maks: 3)	3	Menulis rumus dan memilih pemecahan masalah dengan tepat
		2	Tepat dalam memilih pemecahan masalah dan kurang lengkap menuliskan rumus untuk menyelesaikan masalah
		1	Tidak tepat dalam menuliskan rumus dan memilih pemecahan untuk penyelesaian masalah
		0	Tidak menuliskan rumus dan tidak merancang pemecahan masalah
3	Menghitung dan menjawab masalah (Skor maks: 3)	3	Melakukan perhitungan dengan tepat dan lengkap dengan penyelesaian masalah
		2	Melakukan perhitungan dengan tepat tetapi kurang lengkap
		1	Tidak tepat dan tidak lengkap dalam melakukan perhitungan
		0	Tidak melakukan perhitungan

Sumber: Badan Penelitian dan Pengembangan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan

Ketercapaian KKM untuk setiap indikator kompetensi keterampilan dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

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

Keterangan:

N = Nilai per indikator

SP = Skor yang diperoleh siswa

SM = Skor maksimum

Siswa dikatakan telah mencapai KKM untuk setiap indikator pada masing-masing kompetensi apabila siswa mencapai nilai lebih dari atau sama dengan KKM indikator yang telah ditentukan yaitu 75.

Analisis data ketercapaian KKM dilakukan dengan membandingkan banyak siswa yang mencapai KKM pada skor dasar dan banyak siswa yang mencapai KKM pada skor hasil belajar siswa dengan menerapkan model *discovery learning* yaitu skor kuis I dan kuis II. Siswa dikatakan mencapai KKM yang telah ditetapkan sekolah apabila memperoleh hasil belajar lebih dari atau sama dengan 75. Persentase jumlah siswa yang mencapai KKM dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut.

$$P = \frac{s}{n} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Persentase siswa yang mencapai KKM

s = Jumlah siswa yang mencapai KKM

n = Jumlah seluruh siswa

Pada penelitian ini data hasil belajar matematika siswa pada skor dasar, kuis I dan kuis II disajikan ke dalam tabel distribusi frekuensi agar dapat melihat peningkatan atau penurunan hasil belajar sebelum dan sesudah tindakan dalam aspek pengetahuan dan keterampilan. Analisis yang akan dilakukan terhadap tabel distribusi frekuensi adalah dengan cara membandingkan frekuensi siswa yang mencapai KKM pada skor dasar, kuis I dan kuis II.

Kriteria keberhasilan tindakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut: (1) Terjadinya perbaikan proses pembelajaran jika proses pembelajaran telah sesuai dengan RPP dari model *Discovery Learning* dan telah dilakukan dengan optimal dan mengalami peningkatan tiap pertemuan; (2) Terjadinya peningkatan hasil belajar siswa dilihat dari analisis ketercapaian KKM dan tabel distribusi frekuensi. Peningkatan hasil belajar terjadi apabila persentase jumlah siswa yang mencapai KKM meningkat dari skor dasar ke Kuis I dan dari Kuis I ke Kuis II. Kemudian berdasarkan distribusi frekuensi apabila frekuensi siswa pada interval yang berada di bawah KKM menurun dari skor dasar ke Kuis I dan dari Kuis I ke Kuis II atau frekuensi siswa pada interval

yang berada di atas KKM meningkat dari skor dasar ke Kuis I dan dari Kuis I ke Kuis II.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian

Hasil analisis lembar pengamatan aktivitas guru dan siswa dapat dikatakan bahwa penerapan model *discovery learning* mengalami peningkatan pada setiap pertemuan, namun pada siklus I masih terdapat kekurangan yang dilakukan peneliti dan siswa di antaranya sebagai berikut.

**Tabel 2. Refleksi Siklus I**

No	Kekurangan	Perbaikan
1	Siswa ribut saat diinstruksikan untuk duduk berkelompok	Peneliti lebih tegas lagi dalam mengorganisasikan siswa dalam kelompok.
2	Peneliti kurang menjelaskan langkah-langkah kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan sehingga masih banyak siswa yang bingung saat mengerjakan LAS	Peneliti menjelaskan secara rinci langkah-langkah kegiatan yang akan dilakukan selama proses pembelajaran berlangsung
3	Pada tahap identifikasi masalah, siswa kesulitan dalam menentukan jawaban sementara dari permasalahan yang diberikan karena peneliti kurang menekankan materi apersepsi sehingga siswa sulit menghubungkan pengetahuan yang dimiliki sebelumnya dengan materi yang dipelajari	Peneliti harus memfokuskan siswa pada saat melakukan apersepsi agar pada tahap identifikasi masalah siswa dapat menghubungkan pengetahuan yang dimiliki sebelumnya dengan materi yang dipelajari
4	Pada tahap pengolahan data, masih banyak siswa yang menyalin jawaban dari temannya. Hal ini disebabkan karena peneliti kurang memotivasi siswa agar bisa mengerjakan dengan berdiskusi, bukan hanya menyalin saja	Peneliti mengelola dan memonitor tiap kelompok dengan baik dan memotivasi siswa agar berdiskusi dengan teman sekelompoknya dan tidak hanya menyalin jawaban saja
5	Peneliti kurang manajemen waktu sehingga peneliti terburu-buru untuk menyelesaikan kegiatan pembelajaran. Pada akhirnya peneliti kurang memberi refleksi kepada siswa dan melakukan tes formatif di menit-menit terakhir	Manajemen waktu dengan lebih baik agar seluruh kegiatan pembelajaran terealisasi sesuai dengan perencanaan

Berdasarkan Tabel 2 terlihat kekurangan-kekurangan yang terjadi pada siklus I menjadi bahan perbaikan bagi peneliti untuk melaksanakan proses pembelajaran pada siklus II. Pada siklus kedua, peneliti telah memperbaiki kelemahan-kelemahan berdasarkan refleksi pada siklus pertama, sehingga keterlaksanaan proses pembelajaran mengalami perbaikan bila dibandingkan pada siklus pertama. Diskusi berjalan sesuai dengan perencanaan, baik diskusi kelompok maupun diskusi kelas. Siswa duduk di kelompoknya dengan lebih tertib tiap pertemuannya. Siswa semakin baik dalam menyampaikan tanggapan dan kesimpulan. Siswa juga sudah mengerti dan terbiasa dengan kegiatan pembelajaran. Secara keseluruhan, aktivitas guru dan siswa terlaksana semakin membaik pada setiap pertemuannya. Dari refleksi siklus kedua ini peneliti tidak melakukan perencanaan untuk siklus selanjutnya karena penelitian hanya dilakukan sebanyak dua siklus.

Data hasil belajar matematika siswa yang mencapai KKM indikator pengetahuan kuis I disajikan pada Tabel 3 berikut ini.

**Tabel 3. Persentase Ketercapaian KKM Indikator Pengetahuan Siklus I**

No	Indikator Pencapaian Kompetensi	No Soa 1	Jumlah Siswa yang Mencapai KKM	Persentase (%)
1	3.9.1 Menentukan unsur-unsur suatu segitiga apabila unsur-unsur lain diketahui dengan aturan sinus	1	19	63,3%
2	3.9.2 Menentukan panjang sisi suatu segitiga apabila dua sisi yang lain dan besar sudut yang diapit oleh kedua sisi itu diketahui dengan menggunakan aturan cosinus	3	23	76,7%
3	3.9.3 Menentukan besar sudut suatu apabila panjang sisinya diketahui	5	23	76,7%

Berdasarkan Tabel 3 terlihat bahwa masih banyak siswa yang tidak mencapai KKM indikator pengetahuan pada KD 3.9 Menjelaskan aturan sinus dan cosinus terutama pada indikator 1, yaitu menentukan unsur-unsur suatu segitiga apabila unsur-unsur lain diketahui dengan aturan sinus. Oleh karena itu, peneliti mengecek kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal kuis I. Peneliti menemukan kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa, yaitu kesalahan fakta, kesalahan operasi hitung dan kesalahan prinsip.

Data hasil belajar matematika siswa yang mencapai KKM indikator pengetahuan kuis II disajikan pada Tabel 4 berikut ini.

**Tabel 4. Persentase Ketercapaian KKM Indikator Pengetahuan Siklus II**

No	Indikator Pencapaian Kompetensi	No Soal	Jumlah Siswa yang Mencapai KKM	Persentase (%)
1	3.9.4 Menentukan luas segitiga jika panjang dua sisi dan besar sudut yang diapit oleh kedua sisinya diketahui	1	25	83,3%
2	3.9.5 Menentukan luas segitiga apabila dua sudut dan satu sisi diketahui	3	28	93,3%
3	3.9.6 Menentukan luas segitiga apabila panjang ketiga sisinya diketahui	5	21	70%

Berdasarkan Tabel 4 dapat dilihat bahwa persentase ketercapaian KKM indikator pada siklus II lebih baik dibandingkan dengan siklus I. Hal ini menunjukkan bahwa adanya peningkatan yang terjadi pada siklus II.

Data hasil belajar matematika siswa yang mencapai KKM indikator keterampilan kuis I disajikan pada Tabel 5 berikut ini.

**Tabel 5. Persentase Ketercapaian KKM Indikator Keterampilan Siklus I**

No	Indikator Pencapaian Kompetensi	No Soal	Jumlah Siswa yang Mencapai KKM	Persentase (%)
1	4.9.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan aturan sinus.	2	21	70%
2	4.9.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan aturan cosinus	4	23	76,6%
3	4.9.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan aturan cosinus untuk menentukan besar sudut segitiga	6	23	76,6%

Berdasarkan Tabel 5, dapat dilihat bahwa persentase ketercapaian KKM indikator keterampilan terendah yaitu 70% pada indikator pertama menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan aturan sinus. Persentase pencapaian tertinggi yaitu 76,6% pada indikator kedua dan ketiga.

Data hasil belajar matematika siswa yang mencapai KKM indikator keterampilan kuis II disajikan pada Tabel 6 berikut ini.

**Tabel 6. Persentase Ketercapaian KKM Indikator Keterampilan Siklus II**

No	Indikator Pencapaian Kompetensi	No Soal	Jumlah Siswa yang Mencapai KKM	Persentase (%)
1	4.9.4 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas segitiga jika panjang dua sisi dan besar sudut yang diapit oleh kedua sisinya diketahui	2	28	93,3%
2	4.9.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas segitiga dengan dua sudut dan sudut yang diapit kedua sisi diketahui	4	28	93,3%
3	4.9.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas segitiga dengan ketiga sisinya diketahui	6	20	66,6%

Berdasarkan Tabel 5 dan Tabel 6 dapat dilihat bahwa terjadi peningkatan persentase jumlah siswa yang mencapai KKM dari siklus I ke siklus II. Persentase jumlah siswa yang mencapai KKM tertinggi pada siklus I sebesar 83,3% sedangkan pada siklus II sebesar 93,3%. Terjadi penurunan persentase ketercapaian KKM keterampilan pada indikator 3 dikarenakan banyak siswa yang tidak mengisi jawaban. Kuis II diadakan pada pagi jumat setelah kegiatan IMTAQ selesai. Namun, kegiatan IMTAQ tidak selesai tepat waktu sehingga jam pelajaran matematika terpotong beberapa menit yang menyebabkan berkurangnya waktu kuis II.

Analisis Ketercapaian KKM dilakukan dengan membandingkan banyak siswa yang mencapai KKM pada skor dasar dan banyak siswa yang mencapai KKM pada kuis I dan kuis II. Data ketercapaian KKM kompetensi pengetahuan dapat dilihat pada Tabel 7.

**Tabel 7. Ketercapaian KKM Kompetensi Pengetahuan**

Hasil Belajar	Sebelum Tindakan	Sesudah Tindakan	
	Skor Dasar	Kuis I	Kuis II
Jumlah siswa yang mencapai KKM ( $\geq 75$ )	12	20	24
Persentase siswa yang mencapai KKM	40%	66,67%	80%

Berdasarkan Tabel 7, terlihat bahwa persentase jumlah siswa yang mencapai KKM pada Kuis I terjadi peningkatan sebesar 26,6% dari skor dasar. Pada Kuis II, persentase jumlah siswa yang mencapai KKM meningkat sebesar 13,33% dari persentase jumlah siswa yang mencapai KKM pada Kuis I.

Data ketercapaian KKM kompetensi keterampilan disajikan pada Tabel 8 berikut ini.

**Tabel 8. Ketercapaian KKM Kompetensi Keterampilan**

Hasil Belajar	Kuis I	Kuis II
Jumlah siswa yang mencapai KKM ( $\geq 75$ )	15	21
Persentase siswa yang mencapai KKM	50%	70%

Berdasarkan Tabel 8, dapat dilihat bahwa persentase jumlah siswa yang mencapai KKM keterampilan mengalami peningkatan dari Kuis I ke Kuis II.

Hasil belajar siswa dimasukkan kedalam tabel distribusi frekuensi. Pembuatan tabel distribusi frekuensi berpedoman pada acuan KKM. Hasil belajar matematika siswa pada kompetensi pengetahuan disajikan pada tabel 9.

**Tabel 9. Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Matematika Siswa pada Kompetensi Pengetahuan**

Interval Nilai	Frekuensi siswa		
	Skor dasar	Skor Kuis I	Skor Kuis II
93 – 100	-	11	10
84 – 92	2	7	12
75 – 83	10	2	2
< 75	18	10	6

Berdasarkan data pada Tabel 9 dapat diketahui bahwa terjadi penurunan jumlah siswa pada masing-masing interval nilai < 75 (tidak mencapai KKM) dari skor dasar ke skor Kuis I dan skor Kuis II. Dan terjadi peningkatan jumlah siswa pada interval nilai 93 - 100 pada kuis I dan kuis II. Pada skor dasar tidak ada skor siswa yang berada pada interval 93 – 100. Pada skor kuis I dan kuis II, sepertiga dari jumlah seluruh siswa sudah berada pada rentang skor 93 – 100

Selanjutnya, hasil belajar matematika siswa pada kompetensi keterampilan disajikan pada tabel 10.

**Tabel 10. Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Matematika Siswa pada Kompetensi Keterampilan**

Interval Nilai	Frekuensi siswa	
	Skor Kuis I	Skor Kuis II
93 – 100	7	14
84 – 92	6	4
75 – 83	2	3
< 75	15	9

Berdasarkan data pada Tabel 10, terjadi peningkatan jumlah siswa pada interval nilai yang mencapai KKM atau lebih dari KKM yaitu pada interval 75 – 83. Pada interval 84 – 92 terjadi penurunan frekuensi siswa, hal ini dikarenakan beberapa nilai

siswa yang sebelumnya berada pada interval tersebut meningkat ke interval 93 – 100. Pada interval < 75 terjadi penurunan frekuensi siswa.

## **PEMBAHASAN**

Berdasarkan analisis data aktivitas guru dan siswa dapat dikatakan bahwa penerapan model *Discovery Learning* mengalami peningkatan pada setiap pertemuan. Namun, selama penelitian berlangsung terdapat beberapa kendala. Kendala-kendala ini tidak lepas dari kekurangan peneliti dalam proses pembelajaran. Kekurangan pada pertemuan sebelumnya selalu diusahakan untuk diperbaiki pada pertemuan selanjutnya. Siswa juga sudah semakin terbiasa dengan model *Discovery Learning* yang diterapkan peneliti. Pelaksanaan tahapan-tahapan model *Discovery Learning* telah berjalan semakin membaik pada setiap pertemuannya.

Berdasarkan analisis data hasil belajar matematika siswa, terjadi peningkatan persentase jumlah siswa yang mencapai KKM pada kompetensi pengetahuan dari skor dasar sebanyak 12 siswa atau 40% meningkat menjadi 20 siswa atau 66,67% pada siklus pertama dan meningkat menjadi 24 siswa atau 80% pada siklus kedua. Persentase jumlah siswa yang mencapai KKM pada kompetensi keterampilan juga meningkat dari siklus I yaitu sebanyak 15 siswa atau (50%) menjadi 21 siswa atau 70% pada siklus II. Jadi, dapat diketahui bahwa syarat keberhasilan tindakan pada kompetensi pengetahuan dan keterampilan sudah terpenuhi.

Berdasarkan uraian tentang analisis aktivitas guru dan siswa, serta analisis peningkatan hasil belajar siswa dapat dikatakan bahwa terjadi perbaikan proses pembelajaran dan hasil belajar siswa meningkat sehingga hasil analisis penelitian tersebut mendukung hipotesis tindakan yang diajukan yaitu, jika diterapkannya model *Discovery Learning* maka dapat memperbaiki proses pembelajaran dan meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas X MIA 1 SMA PGRI Pekanbaru semester genap tahun pelajaran 2018/2019 pada KD 3.9 Menjelaskan aturan sinus dan cosinus dan KD 4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan aturan sinus dan cosinus. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Ovemy Delfita (2017) dan Syintia Dewi Ananta Shinta Dewi (2019) yang menyatakan bahwa penerapan model *discovery learning* dapat memperbaiki proses pembelajaran dan meningkatkan hasil belajar matematika siswa.

## **SIMPULAN DAN REKOMENDASI**

### **Simpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa penerapan model *discovery learning* dapat memperbaiki proses pembelajaran dan meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas X MIA 1 SMA PGRI Pekanbaru pada semester genap tahun pelajaran 2018/2019 pada kompetensi dasar 3.9 Menjelaskan aturan sinus dan cosinus dan 4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan aturan sinus dan cosinus.

## Rekomendasi

Berdasarkan pembahasan dan kesimpulan pada penelitian ini, maka peneliti mengajukan rekomendasi yang berhubungan dengan penerapan model *discovery learning* dalam pembelajaran matematika, antara lain sebagai berikut:

1. Pembelajaran dengan model *discovery learning* dapat menjadi salah satu alternatif pembelajaran yang dapat diterapkan dalam pelaksanaan pembelajaran matematika yang dapat meningkatkan keaktifan siswa dalam belajar serta menjadikan pembelajaran lebih bermakna.
2. Ketika menggunakan model *discovery learning*, peneliti harus tepat memilih stimulasi agar dapat merangsang siswa untuk menyelidiki sendiri.

## DAFTAR PUSTAKA

- Kemendikbud. 2014. *Permendikbud No. 59 Tahun 2014 tentang Kurikulum SMA/MA*. BSNP. Jakarta.
- \_\_\_\_\_. 2014. *Konsep dan Impelemntasi Kurikulum 2013*. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Jakarta
- \_\_\_\_\_. 2016. *Permendikbud No. 22 Tahun 2016 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah*. BSNP. Jakarta.
- M. Hosnan. 2014. *Pendekatan Sainifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21*. Ghalia Indonesia. Bogor.
- Ovemy Delfita. 2017. *Penerapan Model Discovery Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas X MIA 1 SMAN 5 Pekanbaru*. FKIP. Universitas Riau
- Ridwan Abdullah Sani. 2015. *Pembelajaran Sainifik untuk Implementasi Kurikulum 2013*. Bumi Aksara. Jakarta.
- Suharsimi Arikunto. 2012. *Penelitian Tindakan Kelas*. Bumi Aksara. Jakarta.
- Suryosubroto. 2009. *Proses Belajar Mengajar di Sekolah*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Syintia Dewi Ananta Shinta Dewi. 2019. *Penerapan Model Discovery Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XI MIA 1 MAN 1*

Pekanbaru. *Jurnal Online Mahasiswa (JOM) Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan*. Vol 6(1): 365. (Online). <http://jom.unri.ac.id> (diakses 19 Juni 2019)