

**THE APPLICATION OF DISCOVERY LEARNING MODEL
TO IMPROVE LEARNING ACHIEVEMENT OF MATHEMATICS OF
X MIA 5 STUDENTS IN MAN 2 MODEL PEKANBARU**

Hanifah Humaira¹, Titi Solfitri², Armis³

Email : hanifahhumaira08@yahoo.com, armis_t@yahoo.com, tisolfitri@yahoo.com

Contact: 085271050108

*Mathematics Education Program
Mathematics Education and Natural Sciences Department
Teacher's Training and Education Faculty
Universitas Riau*

Abstract: *This research is classroom action research which aims to improve the learning process and the result of learning mathematics by applying Discovery Learning (DL) model. The subject of this research were the second semester students of class X MIA 5 MAN 2 Model Pekanbaru academic year 2016/2017 consisting of 13 male and 17 female students. Instruments on this reserach consisted of syllabus, lesson plans and worksheets; and instruments of data collection which is observation sheets and the test result sheets. The function of observation sheet is to obtain data from the learning process and analyzed in a narrative descriptive, while the function of results sheet of the mathematics learning tests is to obtain the results of the study and analyzed in statistics descriptive. From narrative descriptive analysis can be seen that there was improvement of learning process from before action in cycle I to cycle II. From statistic deskriptive analysis can be seen an increase in the number of students who reach the minimum criteria of mastery learning. The learning result of the student experience an increase from the basic score the Cycle I and Cycle II. On the knowledge competence, from the basic score with percentage 36,67% experience improvement in Cycle I with percentage 50% and 70% in Cycle II. On the skills competence, the number of students who reach the minimum criteria of mastery learning from Cycle I with percentage 23.33% improve to 50% in cycle II. Based on the results of this research can be concluded that the application of the Discovery Learning (DL) model can improve the learning achievement of the second semester students of class X MIA 5 MAN 2 Model Pekanbaru academic year 2016/2017.*

Key Words: *Mathematics Learning Achievement, Discovery Learning model, Classroom Action Research*

**PENERAPAN MODEL *DISCOVERY LEARNING*
UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR
MATEMATIKA PESERTA DIDIK KELAS
X MIA 5 MAN 2 MODEL PEKANBARU**

Hanifah Humaira¹, Titi Solfitri², Armis³

Email : hanifahhumaira08@yahoo.com, armis_t@yahoo.com, tisolfritri@yahoo.com
Contact: 085271050108

Program Studi Pendidikan Matematika
Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan alam
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Riau

Abstrak: Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas yang bertujuan untuk memperbaiki proses pembelajaran dan meningkatkan hasil belajar matematika dengan menerapkan model *Discovery Learning* (DL). Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas X MIA 5 MAN 2 Model Pekanbaru pada semester genap tahun pelajaran 2016/2017 yang terdiri atas 13 peserta didik laki-laki dan 17 peserta didik perempuan. Instrumen pada penelitian ini terdiri atas perangkat pembelajaran yang meliputi silabus, RPP dan LKPD dan instrumen pengumpulan data yang meliputi lembar pengamatan dan lembar tes hasil belajar matematika. Lembar pengamatan berfungsi untuk memperoleh data proses pembelajaran dan dianalisis secara deskriptif naratif, sedangkan tes hasil belajar matematika berfungsi untuk memperoleh hasil belajar dan dianalisis secara statistik deskriptif. Dari analisis deskriptif naratif diketahui bahwa terjadi perbaikan proses pembelajaran dari sebelum tindakan ke siklus I dan siklus II. Dari analisis statistik deskriptif diketahui bahwa terjadinya peningkatan jumlah peserta didik yang mencapai KKM. Hasil belajar matematika peserta didik mengalami peningkatan dari skor dasar ke siklus I dan siklus II. Pada kompetensi pengetahuan, dari skor dasar dengan persentase 36,67% mengalami peningkatan ke siklus I dengan persentase 50% dan 70% di siklus II. Pada kompetensi keterampilan, jumlah peserta didik yang mencapai KKM dari siklus I dengan persentase 23,33% meningkat menjadi 50% pada siklus II. Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa penerapan model *Discovery Learning* (DL) dapat meningkatkan hasil belajar matematika peserta didik kelas X MIA 5 MAN 2 Model Pekanbaru pada semester genap tahun pelajaran 2016/2017.

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

PENDAHULUAN

Matematika merupakan ilmu universal yang berguna bagi kehidupan manusia dan mendasari perkembangan teknologi modern, serta mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin ilmu untuk memajukan daya pikir manusia. Pembelajaran matematika bertujuan untuk melatih cara berpikir dalam memahami konsep, menggunakan pola sebagai dugaan dan membuat generalisasi berdasarkan fenomena, menggunakan penalaran dalam memecahkan masalah, mengembangkan kemampuan mengkomunikasikan gagasan, memiliki sikap menghargai kegunaan matematika, memiliki sikap dan perilaku sesuai dengan nilai-nilai matematika, melakukan kegiatan motorik, serta mengembangkan kemampuan dalam menggunakan alat peraga sederhana (Kemendikbud, 2014). Ketercapaian tujuan pembelajaran matematika tersebut dapat dilihat dari hasil belajar matematika yang dicapai peserta didik. Dengan demikian keberhasilan peserta didik mempelajari matematika tidak terlepas dari proses pembelajaran matematika di sekolah (Kemendikbud, 2014). Dalam proses pembelajaran di sekolah, peningkatan hasil belajar sangat diperlukan agar diperoleh ketuntasan hasil belajar. Oleh karena itu, guru harus mampu menerapkan model pembelajaran yang dapat menciptakan suasana pembelajaran yang menarik perhatian peserta didik, dapat melatih cara berpikir peserta didik untuk memahami konsep matematika dan dapat berperan aktif dalam proses pembelajaran.

Dalam Permendikbud No. 22 Tahun 2016 dikatakan bahwa ketuntasan hasil belajar merupakan tingkat minimal pencapaian kompetensi sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang meliputi ketuntasan penguasaan substansi dan ketuntasan belajar dalam konteks kurun waktu belajar (BSNP, 2016). Ketuntasan penguasaan substansi merupakan ketuntasan belajar peserta didik untuk setiap kompetensi dasar (KD) yang ditetapkan. Dalam Permendikbud No. 23 tahun 2016 dinyatakan bahwa Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) adalah kriteria ketuntasan belajar yang ditentukan oleh satuan pendidikan yang mengacu pada kompetensi dasar lulusan dengan mempertimbangkan karakteristik pada peserta didik, karakteristik mata pelajaran, dan kondisi satuan pendidikan (BSNP, 2016). Oleh karena itu, setiap peserta didik pada jenjang pendidikannya harus mencapai KKM yang telah ditetapkan.

Kenyataannya, hasil wawancara peneliti dengan guru mata pelajaran matematika kelas X MIA 5 MAN 2 Model Pekanbaru masih banyak peserta didik yang belum mencapai KKM. Hal ini dapat dilihat bahwa persentase ketuntasan hasil belajar matematika peserta didik masih rendah. Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) yang ditetapkan sekolah untuk mata pelajaran matematika kelas X MIA 5 MAN 2 Model Pekanbaru adalah 78. Data hasil ulangan harian siswa kelas X MIA 5 MAN 2 Model Pekanbaru yang berjumlah 30 orang diketahui bahwa hanya 11 orang peserta didik yang mencapai KKM dengan persentase 36,67% pada materi pokok Invers dan komposisi Fungsi.

Berdasarkan hasil observasi peneliti pada kegiatan pembelajaran dikelas X MIA 5 MAN 2 Model Pekanbaru, terlihat bahwa terdapat beberapa masalah yang selalu timbul dalam proses pembelajaran. Saat guru mengajukan pertanyaan, hanya beberapa peserta didik saja yang menanggapi, karena tingkat keaktifan peserta didik yang kurang, sedangkan peserta didik yang lain hanya menunggu jawaban dari peserta didik yang mampu menjawab. Peserta didik merasa enggan mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru dengan alasan peserta didik tidak mengerti dengan soal yang diberikan guru. Pada proses pembelajaran peserta didik terlihat menghafal rumus atau langkah

penyelesaian pada soal yang telah dibahas sebelumnya dan belum berpartisipasi dalam menemukan sendiri konsep materi yang diberikan.

Selain dari wawancara dengan guru dan observasi kegiatan pembelajaran dikelas, peneliti juga melakukan wawancara dengan beberapa peserta didik kelas X MIA 5 MAN 2 Model Pekanbaru. Dari hasil wawancara peneliti dengan beberapa peserta didik, diperoleh informasi sebagai berikut: Peserta didik kesulitan dalam mengingat kembali materi sebelumnya, karena lupa, tidak mengulang pelajaran, dan kurang paham dengan materi sebelumnya. Pada saat diberikan kesempatan bertanya, peserta didik takut untuk bertanya kepada guru tentang materi yang belum dipahami dan lebih memilih bertanya kepada teman yang lebih mengerti. Pada saat diberikan kesempatan untuk menuliskan jawabannya di papan tulis, peserta didik perwakilan dari tiap kelompok takut jawabannya salah dan merasa kesulitan jika diminta untuk mempresentasikannya.

Uraian diatas menunjukkan bahwa peserta didik kurang tertarik untuk mempelajari matematika dan peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami materi yang diajarkan terutama tentang keterkaitan antar konsep dalam matematika. peserta didik tidak dikondisikan memperoleh kesempatan untuk dapat menemukan dan mengembangkan pengetahuannya sendiri serta peserta didik kurang memiliki kemampuan untuk berkomunikasi, sehingga dalam proses pembelajaran peserta didik menjadi pasif. Peserta didik juga mengakui lebih suka bertanya dengan teman sendiri jika ada bagian dari pelajaran yang tidak mereka mengerti.

Untuk mengatasi kondisi tersebut, perlu adanya usaha perbaikan dalam proses pembelajaran matematika yang melibatkan peserta didik lebih aktif, kreatif dan berpusat pada peserta didik sehingga peserta didik dapat menemukan sendiri konsep-konsep. Salah satu model yang dapat melibatkan peran aktif peserta didik dalam pembelajaran adalah *discovery learning*, sebagaimana yang diungkapkan oleh Ridwan (2013) bahwa *discovery learning* adalah model pembelajaran yang menuntut guru untuk lebih kreatif menciptakan situasi yang dapat membuat peserta didik belajar aktif menemukan konsep melalui serangkaian data atau informasi yang diperoleh melalui pengamatan atau percobaan.

Penelitian ini dilaksanakan pada materi pokok Trigonometri yang dipelajari pada semester genap tahun pelajaran 2016/2017. Berdasarkan uraian tersebut, maka peneliti akan melakukan penelitian dengan menerapkan model *discovery learning* untuk memperbaiki proses pembelajaran dan meningkatkan hasil belajar matematika peserta didik kelas X MIA 5 MAN 2 Model Pekanbaru pada semester genap tahun pelajaran 2016/2017 pada KD 3.9 Menjelaskan aturan sinus dan cosinus dan KD 4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan aturan sinus dan cosinus.

METODE PENELITIAN

Bentuk penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas kolaboratif yang bekerjasama dengan guru matematika yang mengajar dikelas X MIA 5 MAN 2 Model Pekanbaru. Pelaksanaan penelitian ini mengikuti tahap-tahap PTK yang pelaksanaannya terdiri dari dua siklus, masing-masing siklus terdiri dari tiga kali pertemuan dan satu kali ulangan harian. Suharsimi Arikunto (2012) mengemukakan bahwa setiap siklus terdiri dari empat tahap (perencanaan, pelaksanaan, pengamatan dan refleksi).

Tindakan yang dilakukan dalam proses pembelajaran dikelas pada penelitian ini adalah Penerapan Model *Discovery Learning* (DL). Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas X MIA 5 MAN 2 Model Pekanbaru semester genap tahun pelajaran 2016/2017 yang terdiri dari 13 orang peserta didik laki-laki dan 17 orang peserta didik perempuan. Instrumen penelitian ini adalah perangkat pembelajaran dan instrumen pengumpul data. Perangkat pembelajaran terdiri dari Silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Instrumen pengumpul data terdiri dari lembar pengamatan dan perangkat tes hasil belajar matematika. Lembar pengamatan digunakan untuk mendapatkan data tentang aktivitas guru dan peserta didik selama proses pembelajaran. Perangkat tes hasil belajar matematika terdiri dari kisi-kisi dan soal ulangan harian I dan II. Tes hasil belajar matematika digunakan untuk mengumpulkan data tentang hasil belajar matematika peserta didik setelah menyelesaikan satu kompetensi dasar dengan proses pembelajaran *Discovery Learning* (DL).

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini yaitu teknik pengamatan dan teknik tes hasil belajar. Data hasil observasi dianalisis dengan teknik analisis deskriptif naratif sedangkan data yang diperoleh dari tes hasil belajar matematika peserta didik dianalisis dengan teknik analisis statistik deskriptif. Adapun analisis data pada penelitian ini adalah:

1. Analisis Data Hasil Pengamatan

Analisis data hasil pengamatan dianalisis secara kualitatif deskriptif naratif, bertujuan untuk melihat perbaikan proses pembelajaran yang dilakukan guru dan peserta didik berdasarkan langkah-langkah *discovery learning* pada setiap pertemuan. Data hasil pengamatan dilihat dari lembar pengamatan aktivitas guru dan peserta didik, lembar pengamatan tersebut ditelaah dan dijabarkan sesudah dikaji sebaik-baiknya oleh peneliti. Apabila proses pembelajaran tiap pertemuan telah sesuai dengan langkah-langkah *discovery learning* pada RPP, maka dapat dikatakan proses pembelajaran telah membaik.

2. Analisis Data Hasil Belajar Matematika

Analisis data hasil belajar matematika peserta didik dianalisis secara kuantitatif statistik deskriptif. Analisis data kuantitatif dilakukan dengan menganalisis ketercapaian KKM.

a. Analisis Ketercapaian KKM

Analisis data tentang ketercapaian KKM dilakukan dengan membandingkan persentase jumlah peserta didik yang mencapai KKM pada skor dasar dengan jumlah peserta didik yang mencapai KKM pada tes hasil belajar matematika setelah menerapkan model *Discovery Learning* (DL). Persentase jumlah peserta didik yang mencapai KKM dihitung dengan menggunakan rumus berikut.

$$P = \frac{K}{S} \times 100\%$$

Keterangan: P = Persentase peserta didik yang mencapai KKM
 K = Jumlah peserta didik yang mencapai KKM
 S = Jumlah seluruh peserta didik

b. Analisis Ketercapaian KKM Indikator Pengetahuan dan Keterampilan

Analisis data ketercapaian KKM indikator pengetahuan dan keterampilan dilakukan dengan menghitung persentase jumlah peserta didik yang mencapai KKM pada setiap indikator. Ketercapaian KKM untuk setiap indikator dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$KI = \frac{SP}{SM} \times 100\%$$

Keterangan: KI = Ketercapaian Indikator
 SP = Skor yang diperoleh peserta didik
 SM = Skor maksimum

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan *discovery learning* memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk lebih memahami materi yang telah diberikan, aktif dalam berdiskusi kelompok, teratur dalam menyampaikan pendapat serta aktif dalam menanggapi presentasi hasil diskusi kelompok. Hal ini dapat dilihat pada setiap tahapannya yaitu pada tahap stimulasi, peserta didik menanggapi masalah yang diberikan oleh peneliti, pada tahap identifikasi masalah, peserta didik menganalisa masalah yang telah diberikan dan membuat jawaban sementara atas masalah yang ada.

Pada tahap pengumpulan data, peserta didik mengumpulkan data yang sesuai dengan permasalahan agar dapat menyelesaikannya, pada tahap pengolahan data peserta didik menyelesaikan permasalahan sesuai dengan data yang telah diperoleh pada tahap sebelumnya, pada tahap pembuktian, peserta didik membandingkan dan memeriksa antara jawaban sementara dengan jawaban pada tahap pengolahan data, pada tahap kesimpulan peserta didik menyimpulkan materi yang telah didapat pada tahapan sebelumnya dan mempresentasikan hasil diskusi kelompok. Dari tahapan *discovery learning* tersebut, dapat melibatkan peserta didik untuk aktif dalam proses pembelajaran.

Perbaikan proses pembelajaran dilakukan berdasarkan hasil perbandingan setiap langkah kegiatan pada setiap pertemuan dan refleksi terhadap proses pembelajaran yang diperoleh melalui lembar pengamatan aktivitas guru (peneliti) dan peserta didik. Berdasarkan analisis data aktivitas guru dan peserta didik selama proses pembelajaran di kelas X MIA 5 MAN 2 Model Pekanbaru, terlihat peserta didik semakin aktif dan semakin terbiasa dalam proses menemukan konsep dari materi yang dipelajari

menggunakan LKPD, sehingga kebutuhan terhadap bimbingan dari peneliti semakin berkurang. Berdasarkan analisis aktivitas guru dan peserta didik dapat dikatakan bahwa penerapan model *discovery learning* mengalami perbaikan pada setiap pertemuan. Bruner (dalam Ratna Wilis, 2011) menyatakan bahwa dengan belajar penemuan peserta didik berpartisipasi aktif menemukan konsep dan prinsip-prinsip berdasarkan pengalaman dan eksperimen-eksperimen yang telah dilakukan.

Bruner juga mengatakan bahwa pencarian pengetahuan secara aktif oleh manusia dan dengan sendirinya memberikan hasil yang baik. Peningkatan hasil belajar peserta didik dapat dilihat dari analisis ketercapaian KKM dari sebelum tindakan ke setelah tindakan pada kompetensi pengetahuan dan keterampilan. Persentase jumlah peserta didik yang mencapai KKM pada kompetensi pengetahuan pada skor dasar yaitu 36,67% meningkat menjadi 50% pada siklus pertama dan meningkat menjadi 70% pada siklus kedua. Pada kompetensi keterampilan, persentase peserta didik yang mencapai KKM selama tindakan pada siklus pertama yaitu 23,33% menjadi 50% pada siklus kedua. Jadi, dapat diketahui bahwa hasil belajar pada kompetensi pengetahuan dan keterampilan mengalami peningkatan dari sebelum tindakan ke setelah tindakan.

Selama penelitian berlangsung terdapat beberapa kendala. Kendala-kendala ini tidak lepas dari kekurangan peneliti dalam proses pembelajaran, diantaranya pada siklus I proses pembelajaran yang direncanakan belum sepenuhnya tercapai. Peserta didik belum terbiasa dengan langkah-langkah model *discovery learning*. Akibatnya tidak semua tahapan dapat dilaksanakan sesuai dengan perencanaan. Peneliti belum mengorganisir waktu dengan baik, sehingga alokasi waktu yang telah direncanakan untuk setiap tahapan tidak berjalan dengan baik. Akibatnya, pada akhir pertemuan peneliti tidak memberikan latihan evaluasi dan PR kepada peserta didik. Kekurangan pada pertemuan sebelumnya selalu diusahakan untuk diperbaiki pada pertemuan selanjutnya. Peserta didik juga sudah semakin terbiasa dengan model *discovery learning* yang diterapkan peneliti.

Kekurangan pada siklus pertama menjadi bahan perbaikan bagi peneliti untuk melaksanakan proses pembelajaran pada siklus kedua. Pada proses pembelajaran di siklus kedua, pelaksanaan tahapan-tahapan *discovery learning* telah berjalan semakin membaik pada setiap pertemuan, namun dalam pelaksanaan masih terdapat kekurangan, seperti pada saat diskusi kelompok masih ada peserta didik yang bekerja secara individu dan tidak memperhatikan jalannya diskusi kelas. Untuk itu, peneliti berusaha agar lebih memotivasi peserta didik untuk dapat memperhatikan penjelasan dari kelompok lain selama proses diskusi kelas. Terdapat kekurangan pada soal ulangan harian yaitu, peneliti tidak memuat soal berupa soal cerita agar peserta didik dapat lebih kreatif dalam menyelesaikan permasalahan, untuk itu peneliti menyarankan agar memuat soal cerita dalam soal ulangan harian.

Berdasarkan uraian tentang analisis aktivitas guru dan peserta didik, serta analisis peningkatan hasil belajar peserta didik dapat dikatakan bahwa terjadi perbaikan proses pembelajaran dan hasil belajar peserta didik meningkat sehingga hasil analisis penelitian tersebut mendukung hipotesis tindakan yang diajukan yaitu, jika diterapkannya model *Discovery Learning* (DL) maka dapat memperbaiki proses pembelajaran dan meningkatkan hasil belajar matematika peserta didik kelas X MIA 5 MAN 2 Model Pekanbaru semester genap tahun pelajaran 2016/2017 pada KD 3.9 Menjelaskan aturan sinus dan cosinus dan KD 4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan aturan sinus dan cosinus.

SIMPULAN DAN REKOMENDASI

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah peneliti lakukan dapat disimpulkan bahwa model *discovery learning* dapat memperbaiki proses pembelajaran dan meningkatkan hasil belajar matematika peserta didik kelas X MIA 5 MAN 2 Model Pekanbaru semester genap tahun pelajaran 2016/2017 pada KD 3.9 Menjelaskan aturan sinus dan cosinus dan KD 4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan aturan sinus dan cosinus.

Rekomendasi

Berdasarkan pembahasan dan kesimpulan dari penelitian ini, peneliti mengajukan beberapa rekomendasi dalam penerapan model *discovery learning* pada pembelajaran matematika, diantaranya:

1. Penerapan model *discovery learning* dapat dijadikan salah satu alternatif model pembelajaran yang dapat diterapkan untuk memperbaiki proses pembelajaran dan meningkatkan hasil belajar matematika peserta didik.
2. Guru/peneliti lebih memotivasi peserta didik untuk dapat memperhatikan penjelasan dari kelompok lain selama proses pembelajaran.
3. Guru/peneliti harus terampil dalam mengelola kelas dan waktu selama proses pembelajaran agar waktu yang telah direncanakan sesuai dengan pelaksanaan pembelajaran.
4. Soal ulangan harian yang diberikan berupa soal cerita, sehingga guru/peneliti dengan mudah dapat menilai kemampuan keterampilan yang dimiliki peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

- Kemendikbud. 2014. *Salinan Lampiran Permendikbud Nomor 59 tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah*. Kemendikbud. Jakarta.
- BSNP. 2016. *Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016 Tentang Standar Proses untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Kemendikbud. Jakarta
- Dahar, Ratna Wilis. 2011. *Teori-teori Belajar*. Bandung. Erlangga.
- Ridwan Abdullah Sani. 2013. *Inovasi Pembelajaran*. Bumi Aksara. Jakarta.
- Suharsimi Arikunto. 2012. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Rineka Cipta. Jakarta.