

# PENINGKATAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA DENGAN MENERAPKAN *DISCOVERY LEARNING*

Farawati Adrianti  
SMA Negeri 5 Medan, kota Medan

**Abstract:** Mathematics learning outcomes of students in class XI MIPA Program by applying the Discovery learning model an increase. Prior to the action the students' average mathematics scores were 68.8 and the standard deviation was 16.50. After taking action in the first cycle the average student learning outcomes is 74.80 with a standard deviation of 11.50. Furthermore in the second cycle the average student learning outcomes to be increased ie 80.50 and 7.50 standard deviations. Before taking action the average category of student learning outcomes was in the low category with a mastery level of 67.5% (27 people who completed out of 40 students). In the second cycle after the action of student learning outcomes are in the moderate category with a mastery level of 87.5% (35 people who completed out of 40 students). In the second cycle after further action was carried out as a result of the reflection of the first cycle student learning outcomes are in the good category (high) with a completeness level of 97.5%, in this cycle only 1 student is not complete

**Keywords:** learning outcomes, discovery learning

**Abstrak:** Hasil belajar matematika para siswa di kelas XI Program MIPA dengan menerapkan model pembelajaran *Discovery learning* terjadi peningkatan. Sebelum dilaksanakan tindakan nilai rata-rata matematika siswa 68,8 dan standar deviasi 16,50. Setelah dilakukan tindakan pada siklus I nilai hasil belajar siswa rata-ratanya adalah 74,80 dengan standar deviasi 11,50. Selanjutnya pada siklus II rata-rata hasil belajar siswa menjadi meningkat yaitu 80,50 dan standar deviasi 7,50. Sebelum dilakukan tindakan kategori rata-rata hasil belajar siswa berada pada kategori rendah dengan tingkat ketuntasan 67,5 % (27 orang yang tuntas dari 40 siswa). Pada siklus II setelah dilakukan tindakan hasil belajar siswa berada pada kategori sedang dengan tingkat ketuntasan 87,5 % (35 orang yang tuntas dari 40 siswa). Pada siklus II setelah dilaksanakan tindakan lebih lanjut sebagai hasil refleksi siklus I hasil belajar siswa berada pada kategori baik (tinggi) dengan tingkat ketuntasan 97,5 %, pada siklus ini hanya 1 orang saja siswa yang tidak tuntas.

**Kata kunci:** hasil belajar, *discovery learning*

## PENDAHULUAN

Tuntutan dunia pendidikan sekarang ini mengharuskan guru memiliki kemampuan untuk mendesain proses pembelajaran yang baik dan efektif dengan berorientasi pada peningkatan mutu peserta didik sehingga rumusan tujuan yang telah direncanakan oleh semua komponen pendidikan dapat tercapai secara maksimal. Salah satu variabel yang harus dikuasai guru adalah desain proses pembelajaran yang mengedepankan aktifitas dan keterlibatan siswa didalam kelas, mulai dari persiapan, proses, sampai pada evaluasi pembelajaran.

Pembelajaran merupakan proses intraksi antara peserta didik dengan lingkungan belajar (termasuk guru). Menurut Syahrul (2006;13) Proses pembelajaran pada perinsipnya merupakan proses mengembangkan aktivitas dan kreativitas peserta didik melalui berbagai intraksi dan pengalaman belajar. Namun demikian dalam implementasinya masih banyak kegiatan pembelajaran yang mengabaikan aktivitas dan kreativitas peserta didik tersebut. Hal ini disebabkan oleh model dan sistem pembelajaran yang lebih menekankan pada penguasaan kemampuan intelektual (kognitif) saja, serta proses pembelajaran terpusat pada guru (*teacher centre learning*) di dalam kelas. Sehingga keberadaan peserta didik di dalam kelas hanya menunggu uraian guru kemudian mencatat dan menghafalkannya.

Situasi pembelajaran seperti ini tentu saja menciptakan suasana kelas yang statis, monoton dan membosankan. Bahkan yang lebih memprihatinkan lagi akan mematikan aktivitas dan kreativitas siswa. Model

pembelajaran seperti ini dikenal dengan "*banking concept learning*". Dimana siswa diberikan berbagai pengetahuan dan informasi oleh guru begitu saja, kemudian siswa dianggap sebagai objek penampung wawasan pengetahuan guru, yang hasilnya akan dapat dilihat setelah proses pembelajaran berlangsung.

Dalam konteks persiapan pembelajaran guru harus merumuskan terlebih dahulu standar kompetensi, kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi yang harus dikuasai siswa. Sehingga terdapat panduan yang jelas ke arah mana proses pembelajaran itu ditujukan. Selain itu guru pun dituntut untuk membuat silabus yang baik dengan mengacu pada standar kompetensi, kompetensi dasar serta indikator pencapaian kompetensi yang telah dirumuskan.

Demikian pula dalam konteks pembelajaran di kelas guru harus mampu merangsang keterlibatan aktif dan kreatifitas siswa, sehingga proses pembelajaran dapat berjalan secara dinamis dan menyenangkan. Untuk merangsang aktifitas dan kreatifitas para siswa, guru dituntut untuk mengurangi model dan strategi pembelajaran yang monoton, verbalistik dan cenderung indoorkrinatif yang berorientasi pada hafalan dan ingatan saja. Guru harus menggantinya dengan model dan strategi pembelajaran yang aktif (*aktif learning*) dengan mengkombinasikan beberapa strategi pembelajaran yang dapat merangsang aktifitas dan kreatifitas siswa di dalam kelas. Dengan kata lain, dalam proses pembelajaran guru dituntut untuk mengembangkan strategi pembelajaran yang variatif dan lebih

memposisikan dirinya sebagai fasilitator dan dinamisator sehingga proses pembelajaran berpusat pada aktifitas dan kreatifitas siswa serta pembelajaran didalam kelas pun dapat berjalan secara efektif dan menyenangkan.

Dapat dikatakan bahwa keberadaan guru didalam kelas haruslah menjadi perhatian yang serius di dalam pelaksanaan pendidikan sekarang ini. Guru harus mengubah paradigma mengajar sebagai sebuah pelaksanaan tugas kerja yang tidak berorientasi pada kualitas out put dan out come menjadi sebuah proses perubahan dan meningkatkan kualitas pengetahuan siswa dari tidak tahu menjadi tahu, dari tidak biasa menjadi biasa, dari tidak berkompentensi menjadi berkompentensi. Sehingga menjadi siswa yang aktif kreatif dan berdedikasi tinggi.

Matematika merupakan pelajaran yang difavoritkan banyak orang dan sebagai mata pelajaran pokok di SMA. Walaupun begitu pelajaran matematika masih menakutkan dan menjadi momok bagi sebahagian peserta didik. Hal ini dikarenakan kurangnya kemampuan pendalaman konsep bagi sebahagian besar siswa, serta kurangnya variasi/model pembelajaran yang diterapkan guru. Oleh sebab itu diperlukan langkah-langkah strategis bagi guru matematika untuk mengembangkan model-model pembelajaran yang dapat merangsang dan menarik minat para siswa.

Pembelajaran yang menarik hanya dapat dilakukan apabila menggunakan metode yang sesuai dengan tingkat perkembangan siswa dan sesuai puia dengan materi

pembelajarannya. Pengembangan metode pembelajaran berujung pada pola komprehensif yang memiliki struktur tertentu, yang lazim disebut model pembelajaran. Saat ini pengembangan model pembelajaran telah sampai pada tahap umum maupun spesifik yang disesuaikan dengan materi pembelajaran dan tingkat perkembangan siswa.

Berdasarkan kondisi yang dikemukakan di atas kiranya perlu dikembangkan model pembelajaran matematika yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa melalui penerapan pengetahuan, melakukan pemecahan masalah, bekerja sama secara demokratis, dan menemukan sendiri secara ilmiah. Metode yang tepat adalah model pembelajaran *Discovery* (penemuan).

Metode *Discovery Learning* adalah teori belajar yang didefinisikan sebagai proses pembelajaran yang terjadi bila pelajar tidak disajikan dengan pelajaran dalam bentuk finalnya, tetapi diharapkan mengorganisasi sendiri. Metode *Discovery Learning* adalah memahami konsep, arti, dan hubungan, melalui proses intuitif untuk akhirnya sampai kepada suatu kesimpulan. *Discovery* terjadi bila individu terlibat, terutama dalam penggunaan proses mentalnya untuk menemukan beberapa konsep dan prinsip. *Discovery* dilakukan melalui observasi, klasifikasi, pengukuran, prediksi, penentuan dan *inferi*. Proses tersebut disebut *cognitive process* sedangkan *discovery* itu sendiri adalah *the mental process of assimilating concepts and principles in the mind* (Robert B. Sund dalam Malik, 2001:219).

Sebagai strategi belajar, *Discovery Learning* mempunyai

prinsip yang sama dengan inkuiri (*inquiry*) dan *Problem Solving*. Tidak ada perbedaan yang prinsipil pada ketiga istilah ini, pada *Discovery Learning* lebih menekankan pada ditemukannya konsep atau prinsip yang sebelumnya tidak diketahui. Perbedaannya dengan *discovery* ialah bahwa pada *discovery* masalah yang dihadapkan kepada siswa semacam masalah yang direkayasa oleh guru. Sedangkan pada inkuiri masalahnya bukan hasil rekayasa, sehingga siswa harus mengerahkan seluruh pikiran dan keterampilannya untuk mendapatkan temuan-temuan di dalam masalah itu melalui proses penelitian, sedangkan *Problem Solving* lebih memberi tekanan pada kemampuan menyelesaikan masalah. Akan tetapi prinsip belajar yang nampak jelas dalam *Discovery Learning* adalah materi atau bahan pelajaran yang akan disampaikan tidak disampaikan dalam bentuk final akan tetapi siswa sebagai peserta didik 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 suatu bentuk akhir.

Dengan mengaplikasikan metode *Discovery Learning* secara berulang-ulang dapat meningkatkan kemampuan penemuan diri individu yang bersangkutan. Penggunaan metode *Discovery Learning*, ingin merubah kondisi belajar yang pasif menjadi aktif dan kreatif. Mengubah pembelajaran yang *teacher oriented* ke *student oriented*. Merubah modus Ekspository siswa hanya menerima informasi secara keseluruhan dari guru ke modus *Discovery* siswa mene-

mukan informasi sendiri.

## METODE

Penelitian yang dilakukan ini merupakan penelitian Tindakan Kelas (*Class Room Action Reseach*). Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 5 Medan, Jalan Pelajar Kota Medan Propinsi Sumatera Utara. Adapun yang menjadi objek penelitian tindakan kelas dalam penelitian ini terpilih kelas XI MIPA-3 dengan jumlah siswa keseluruhan 40 orang yang terdiri dari siswa laki-laki 19 orang dan siswa perempuan 21 orang. Waktu penelitian dilaksanakan selama lebih kurang 2 (dua) bulan pada semester I tahun pelajaran 2017/2018, yaitu dari tanggal 2 September sampai 4 Nopember 2017

Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilakukan ini terdiri dari 2 (dua) siklus, yaitu siklus I dan siklus II. Kegiatan pada siklus I dilaksanakan selama 5 minggu atau 10 kali pertemuan, sedangkan pada siklus II juga dilaksanakan selama 5 minggu dengan 10 kali pertemuan.

Selama proses belajar berlangsung siswa diamati dengan mengisi lembar pengamatan (observasi), sejauh mana aktivitas dan kreativitas siswa dalam mengikuti pembelajaran, Sedangkan data tentang tanggapan siswa terhadap model/metode pembelajaran diperoleh melalui angket yang diberikan terhadap siswa setelah kegiatan berlangsung.

Teknik analisis data dalam penelitian ini dilakukan dengan teknik analisis kualitatif dan kuantitatif. Dimana analisis kuantitatif seperti biasanya dilakukan dengan meng-

gunakan statistik deskriptif. Sementara untuk analisis kualitatif, data diperoleh dengan membuat data kategori (pengelompokan data berdasarkan mastery level) sesuai dengan sistem penilaian yang berlaku dalam Kurikulum 2013 (K-13) Di SMA Negeri 5 Medan.

- Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) Kelas XI MIPA adalah 75.
- Tingkat penguasaan diatas 90 % dikategorikan **Sangat Tinggi**
- Tingkat penguasaan antara 83 s/d 90 % dikategorikan **Tinggi**.
- Tingkat penguasaan antara 76 s/d 82 % dikategorikan **sedang**.
- Tingkat penguasaan 75 % merupakan **mastery level**
- Tingkat penguasaan antara 38 -75 % dikategorikan **rendah**
- Tingkat penguasaan dibawah 38 % dikategorikan **sangat rendah**

Adapun yang menjadi indikator kinerja sebagai keberhasilan dalam penelitian tindakan kelas ini adalah terjadinya perubahan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran serta kenaikan hasil belajar siswa secara rata rata. Hal ini akan dapat dilihat setelah dilakukannya tindakan kelas.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada awal kegiatan, yaitu pada siklus I dilaksanakan tes awal yang merupakan ulangan harian dari rangkain materi yang telah diajarkan. Sebagai hasil analisis deskriptif terhadap nilai yang diperoleh siswa dapat disajikan di dalam tabel 1

Sebagaimana dengan tabel 1, menunjukkan bahwa hasil belajar matematika yang diperoleh siswa pada tes awal memiliki nilai rata rata

(*mean*): 68,80 dan standar deviasi (simpangan baku) adalah 16,50. Dalam hal ini siswa yang belajar tuntas sebanyak 27 orang, sedang yang belum tuntas ada sebanyak 13 orang dari 40 orang jumlah siswa di kelas XI MIPA-3 SMA Negeri 5 Medan

**Tabel 1. Statistik Hasil Belajar pada Tes Awal**

No	STATISTIK	NILAI
1	Jumlah siswa	40
2	KKM	75
3	Tuntas	27
4	Tidak Tuntas	13
5	Nilai tertinggi	85
6	Nilai terendah	30
7	Rentang nilai	56
8	Rata rata nilai	68,80
9	Standar Deviasi	16,50

Setelah selesai materi dengan 10 kali pertemuan (20 jam pelajaran) dilaksanakan tes akhir untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah dilakukan tindakan pada siklus I. Sebagai hasil analisis deskriptif nilai perolehan siswa dapat dilihat pada tabel 2

**Tabel 2. Statistik Nilai Hasil belajar Siswa pada Siklus I**

STATISTIK	NILAI STATISTIK
Jumlah siswa	40
KKM	75
Tuntas	35
Tidak Tuntas	5
Nilai tertinggi	90
Nilai terendah	45
Rentang nilai	46
Rata rata	74,80
Standar deviasi	11,50

Dari tabel 2 menunjukkan

bahwa nilai rata rata siswa adalah 74,80. Nilai tertinggi 90 dan nilai terendah 45 dengan rentang nilai 46, sehingga standar deviasinya adalah 11,50. Pada siklus I ini siswa yang sudah tuntas ada sebanyak 35 orang terjadi peningkatan setelah dilakukan tindakan sementara itu yang belum tuntas tinggal 5 orang

Pada siklus II sebagai hasil refleksi tindakan dari siklus I diperoleh analisis deskriptif nilai hasil belajar siswa, seperti yang disajikan pada tabel 3.

**Tabel 3. Statistik Nilai Hasil Belajar Siswa Pada Siklus II**

STATISTIK	NILAI STATISTIK
Jumlah siswa	40
KKM	75
Tuntas	40
Tidak Tuntas	0
Nilai tertinggi	90
Nilai terendah	50
Rentang nilai	41
Rata rata	80,50
Standar deviasi	7,50

Dari tabel 3 sebagai hasil belajar siswa pada siklus II ini menunjukkan peningkatan yang signifikan dimana nilai rata-ratanya adalah 80,59, dengan nilai tertinggi 90 dan nilai terendah 50, rentang nilai 41 sehingga standar deviasinya adalah 7,50. Pada siklus II ini setelah dilakukan tindakan sebagai hasil refleksi dari tindakan pada siklus I ternyata semua siswa sudah dinyatakan tuntas atau 100 %

Dari hasil belajar siswa seperti yang ditunjukkan oleh tabel 3 dapat dikelompokkan menjadi kategorisasi sebagai distribusi frekuensi dan presentase nilai hasil belajar siswa pada siklus II.

Secara umum dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa setelah dilakukan tindakan khususnya penerapan model pembelajaran *Discovery* dalam pelajaran matematika di kelas XI MIPA telah terjadi peningkatan yang signifikan. Dimana presentase nilai rata-rata penguasaan siswa dari 68,80% (kategori kurang) meningkat menjadi 74,80% (kategori sedang) pada siklus I dan meningkat lagi menjadi 80,50% (kategori tinggi) pada siklus II. Tingkat ketuntasan sebelum tindakan 67,50%, setelah tindakan dilakukan pada siklus I tingkat ketuntasan naik menjadi 87,50 % dan pada siklus II naik lagi menjadi 97,50%. Standar Deviasi menunjukkan angka yang turun dari 16,50 menjadi 11,50 dan pada siklus II menjadi 7,50.

Selama berlangsungnya penelitian yaitu pada siklus I dan siklus II, telah terjadi peningkatan hasil belajar siswa secara signifikan. Demikian pula perubahan keaktifan siswa dalam mengikuti proses pembelajaran. Perubahan ini telah dicatat melalui hasil observasi siswa selama berlangsungnya proses belajar mengajar melalui lembar pengamatan. Adapun perubahan tersebut adalah sebagai berikut:

1. Terjadinya perubahan keaktifan siswa untuk mengikuti pembelajaran. Pada siklus I (pertama) masih banyak siswa yang tidak hadir, setelah dilakukan tindakan kelas dengan menerapkan model *Discovery Learning* ternyata siswa menjadi tertarik dan kehadirannya pun menjadi meningkat.
2. Aktifitas dan minat siswa dalam mengikuti proses belajar mengajar semakin meningkat, hal ini ditandai dengan keseriusan para

siswa dalam keaktifan memecahkan masalah (soal soal) yang diberikan guru. Dengan memberikan tanggung jawab kelompok kepada siswa, mereka lebih bersungguh sungguh belajar dan bekerja secara mandiri.

3. Keaktifan siswa dalam menjawab pertanyaan lisan juga semakin meningkat. Hal ini ditandai dengan meningkatnya jumlah siswa yang memberikan jawaban benar, pada siklus I siswa yang memberikan jawaban benar hanya 10 orang tetapi pada siklus II meningkat menjadi 33 orang.
4. Sementara itu keaktifan siswa dalam menyelesaikan tugas rumah pun semakin meningkat. Hal ini ditandai dengan meningkatnya frekuensi siswa yang menyelesaikan tugas rumah tepat pada waktunya, dimana pada siklus I tercatat sebanyak 95 kali meningkat menjadi 230 kali pada siklus II.
5. Keaktifan siswa untuk tampil di depan kelas menyelesaikan soal di papan tulis juga mengalami peningkatan. Para siswa mulai percaya diri dan punya kemampuan untuk menyelesaikan soal soal yang diberikan. Pada siklus I hanya 5 orang saja yang sanggup dan mampu menyelesaikan soal dengan baik, tetapi pada siklus II ada sebanyak 33 orang yang mampu menyelesaikan soal secara baik dan cermat.
6. Sedangkan perhatian siswa terhadap catatan yang dimilikinya juga semakin baik, pada awal siklus I buku catatan siswa kurang baik, hanya 13 orang saja siswa yang mempunyai buku catatan matematika, tetapi setelah

berlangsung proses belajar mengajar pada siklus II terdapat 37 orang siswa telah mempunyai buku catatan yang lengkap dan sempurna.

Perubahan aktifitas lainnya adalah dalam keterlibatan siswa untuk berdiskusi dan bekerjasama dengan sesama teman dalam hal memecahkan masalah yang diberikan guru. Pada awal siklus I keaktifan siswa untuk mau berdiskusi dengan teman hanya 25 % saja. Tetapi setelah dilakukan tindakan kelas dengan refleksi pada siklus II hal ini tidak terjadi lagi.

## SIMPULAN

Adapun kesimpulan yang dapat diambil dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pembelajaran dengan menggunakan model *Discovery Learning* merupakan suatu cara yang tepat dan baik dilaksanakan dalam pembelajaran matematika di SMA, khususnya di SMA Negeri 5 Medan.
2. Hasil belajar matematika siswa di kelas XI Program MIPA dengan menerapkan model pembelajaran *discovery learning* terjadi peningkatan. Sebelum dilaksanakan tindakan nilai rata-rata matematika siswa 68,8 dan standar deviasi 16,50. Setelah dilakukan tindakan pada siklus I nilai hasil belajar siswa rata-ratanya adalah 74,80 dengan standar deviasi 11,50. Selanjutnya pada siklus II rata-rata hasil belajar siswa menjadi meningkat yaitu 80,50 dan standar deviasi 7,50.
3. Sebelum dilakukan tindakan kategori rata-rata hasil belajar

siswa berada pada kategori rendah dengan tingkat ketuntasan 67,5% (27 orang yang tuntas dari 40 siswa). Pada siklus II setelah dilakukan tindakan hasil belajar siswa berada pada kategori sedang dengan tingkat ketuntasan 87,5 % (35 orang yang tuntas dari 40 siswa). Pada siklus II setelah dilaksanakan tindakan lebih lanjut sebagai hasil refleksi siklus I hasil belajar siswa berada pada kategori baik (tinggi) dengan tingkat ketuntasan 97,5%, pada siklus ini hanya 1 orang saja siswa yang tidak tuntas.

4. Keaktifan siswa dalam mengikuti pembelajaran matematika setelah dilakukan tindakan baik pada siklus I dan siklus II semakin meningkat. Hal ini ditandai dengan frekuensi kehadiran siswa mengikuti pelajaran matematika semakin baik. Mengerjakan dan mengumpulkan tugas-tugas tepat waktu., terjadi peningkatan siswa yang tampil dalam penyelesaian soal soal, dan semakin banyak siswa yang menjawab pertanyaan yang dilontarkan guru.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadi. (2002). *Transformasi Pendidikan Memasuki Milenium III*. Yogyakarta: Kanisius
- Daryanto. (2001). *Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta
- Ibrahim, R. & Syaodidih, S. (2003). *Perencanaan Pengajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Panjaitan, D. J. (2018). Peningkatan Pemahaman dan Aplikasi Konsep Melalui Pendekatan Contextual Teaching and Learning. *Jurnal MathEducation Nusantara*, 1(1), 52-59.
- Panjaitan, D. J. (2018, April). Peningkatan Aktivitas dan hasil Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Bangun Ruang Melalui CTL. In *Prosiding Seminar Nasional Hasil Penelitian* (Vol. 1, No. 1, pp. 212-216).
- Sapta, A. (2018, August). Penerapan Model CTL Dalam Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematika. In *Seminar Nasional Royal (SENAR)* (Vol. 1, No. 1, pp. 657-660).
- Sapta, A. (2017). Perbandingan Model Pembelajaran Elaborasi Dengan Model Pembelajaran Advance Organizer. *Keguruan*, 5(1).
- Sujana, N. (2002). *Metode Statistik*. Bndung: Tarsito