

MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK TENTANG TRIGONOMETRI PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA DENGAN MENGGUNAKAN MODEL *DISCOVERY LEARNING* DI SMA NEGERI 7 BOGOR

Ismartaya

Sekolah Menengah Atas Negeri 7 Bogor

ismartaya1968@gmail.com

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan mendeskripsikan model *Discovery Learning* dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik tentang pokok bahasan trigonometri pada siswa kelas XI IPA-1 SMAN 7 Bogor. Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 7 Bogor pada bulan Juli s.d Desember 2018. Jenis Penelitian Tindakan Kelas (PTK) berlangsung dalam 2 siklus. Satu siklus terdiri dari empat tahap yaitu perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi. Subjek penelitian siswa kelas XI IPA-1 berjumlah 33 siswa. Pengumpulan data menggunakan tes dan nontes. Analisis data deskriptif kuantitatif dan kualitatif, hasil ulangan rata-rata memperoleh nilai 62,12. Dari 33 peserta didik hanya 9 peserta didik atau 27,27% yang memperoleh nilai di atas KKM, dan 24 peserta didik atau 72,72% memperoleh nilai di bawah KKM. Pada Siklus I menunjukkan bahwa tingkat keberhasilan atau ketuntasannya terjadi peningkatan dibandingkan dengan sebelum dilakukan penelitian walaupun masih rendah yaitu dengan nilai rata-rata 72,73. Peserta didik yang hasil belajarnya di atas KKM ada 20 orang atau 60,61% dari nilai KKM. Siklus II rata-rata nilai peserta didik 82,88 dengan nilai tertinggi 100 dan nilai terendah 60. Peserta didik yang hasil belajarnya di atas KKM ada 32 orang atau 96,97% dari nilai KKM yang ditetapkan yaitu 75. Dapat disimpulkan bahwa penerapan model *Discovery Learning* dapat meningkatkan kemampuan belajar Trigonometri dan hasil belajar pembelajaran tematik siswa kelas XI IPA-1 SMA Negeri 7 Bogor.

Kata Kunci: hasil belajar, trigonometri, *discovery learning*

Abstract: This research aims to find out and describe the *Discovery Learning* model in improving students' learning outcomes on trigonometric subjects in grade XI students IPA-1 SMAN 7 Bogor. This research was conducted at SMA Negeri 7 Bogor in July to December 2018. This type of Class Action Research (PTK) takes place in 2 cycles. One cycle consists of four stages: planning, action, observation, and reflection. The research subjects of grade XI IPA-1 students are 33 students. Data collection using tests and nontes. Quantitative and qualitative descriptive data analysis. the average replay was 62.12. Of the 33 students only 9 students or 27.27% obtained grades above KKM, and 24 students or 72.72% obtained grades below KKM. In Cycle I shows that the success or completeness rate is increased compared to before the study although it is still low with an average value of 72.73. Students whose study results are above KKM there are 20 people or 60.61% of kkm value. Cycle II averaged a score of 82.88 students with a top score of 100 and a low score of 60. Students whose study results are above KKM there are 32 people or 96.97% of the kkm value set at 75. It can be concluded that the implementation of *discovery learning* model can improve trigonometric learning skills and thematic learning results of grade XI IPA-1 students of Sma Negeri 7 Bogor.

Keywords: Learning outcomes, trigonometry, discovery learning

PENDAHULUAN

Tujuan Pendidikan Nasional sebagaimana telah dirumuskan dalam Undang-undang Nomor 20 tahun 2003 adalah untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Mencermati pandangan Kurikulum 2013 tentang Proses Pembelajaran, dalam mengelola pembelajaran berdasarkan Kurikulum 2013 sebagaimana yang termuat dalam Permendikbud Nomor 81 A tahun 2013 tentang Implementasi Kurikulum dalam menyiapkan Generasi Emas tahun 2045, bagian Pedoman Umum Pembelajaran lampiran IV, bahwa didalam pembelajaran, peserta didik mengkonstruksi pengetahuan bagi dirinya.

Bagi peserta didik, pengetahuan yang dimilikinya bersifat dinamis, berkembang dari sederhana menuju kompleks, dari ruang lingkup dirinya dan sekitarnya menuju ruang lingkup yang lebih luas, dari yang bersifat konkret menuju abstrak. Proses pembelajaran terjadi secara internal pada diri peserta didik. Proses tersebut mungkin saja terjadi akibat dari stimulus luar yang diberikan guru, teman, lingkungan. Proses tersebut mungkin pula terjadi akibat dari stimulus dalam diri peserta didik yang terutama disebabkan oleh rasa ingin tahu. Proses pembelajaran dapat pula terjadi sebagai gabungan dari stimulus luar dan dalam.

Disamping itu, dalam Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016 tentang Standar Proses dinyatakan bahwa sesuai isi dari Standar Kompetensi Lulusan, sasaran pembelajaran mencakup pengembangan ranah sikap, pengetahuan dan keterampilan. Ketiga ranah tersebut dikembangkan melalui pendekatan saintifik yang didalamnya terdapat lima pengalaman belajar yakni, mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi dan mengkomunikasi. Pengembangan dan perolehan pengetahuan dan keterampilan matematika peserta didik terintegrasi dengan pengembangan sikap. Dengan kata lain, proses belajar sikap tidak berlangsung secara eksplisit, namun terintegrasi dalam proses belajar pengetahuan dan keterampilan. Akibatnya, pembinaan nilai sikap dalam diri peserta didik melalui pembelajaran matematika sangat ditentukan oleh muatan bahan ajar pengetahuan dan keterampilan yang dipelajari peserta didik dan desain kegiatan pembelajaran yang difasilitasi oleh guru.

Berkaitan dengan hal tersebut, guru sebagai salah satu sub sistem pendidikan nasional memiliki peran strategis dalam mengembangkan kompetensi peserta didik dari sederhana menuju kompleks dan dari ruang lingkup dirinya dan sekitarnya menuju ruang lingkup yang lebih luas. Untuk mewujudkan berkembangnya kompetensi peserta didik sesuai dengan yang diharapkan, maka guru diharapkan untuk senantiasa melakukan berbagai penyesuaian dan inovasi dalam pembelajarannya dan untuk mendukung implementasi kurikulum 2013 menyiapkan generasi emas 2045.

SMA Negeri 7 adalah tempat penulis melaksanakan tugas profesinya sebagai tenaga pendidik, adalah salah satu sekolah sasaran di kota Bogor yang sudah dan masih

melaksanakan implementasi Kurikulum 2013. Terletak tengah kota yang peserta didiknya dari berbagai kalangan secara heterogen rata-rata orang tuanya berkemampuan menengah kebawah dan mayoritas mempunyai pekerjaan wiraswasta , tukang/kuli bangunan, buruh pabrik dan sopir. Orang tuanya rata-rata kurang peduli terhadap pendidikan. Penulis sebagai salah satu guru yang sudah melaksanakan implementasi kurikulum 2013 yang mengajar Mata pelajaran matematika Peminatan, telah merefleksi proses pembelajaran melalui jurnal pembelajaran, di mana hasil refleksi tersebut telah menghasilkan catatan-catatan tentang proses pembelajaran.

Hasil refleksi tersebut tampak bahwa ada beberapa catatan tentang proses pembelajaran yang kurang melatih peserta didik untuk mengembangkan sikap bertanggung jawab, berani bertanya, dan berpikir kritis untuk menemukan konsep-konsep dalam matematika. Peserta didik juga sulit untuk diajak berkreasi dari pengetahuan yang didapatnya. Berdasarkan hasil refleksi pembelajaran pada tahun pelajaran 2017/2018, dalam catatan pada jurnal pembelajaran maupun pada daftar penilaian sikap, pengetahuan dan keterampilan, nilai ketiga ranah penilaian tersebut rata-rata nilai peserta didik masih belum bisa dikategorikan baik. Berdasarkan hasil ulangan harian matematika tentang bangun ruang sisi lengkung untuk materi tabung dengan KKM yang ditentukan 75, di kelas XI IPA-1 jumlah peserta didik 33 orang, menunjukkan hasil peserta didik di atas KKM 9 orang (27,27 %), di bawah KKM 24 orang (72,72 %), dan nilai rata-rata kelas 62,12.

Dengan adanya kesenjangan yang sangat nyata antara harapan yang ingin dicapai dengan kenyataan yang ada, peneliti berupaya untuk mengatasi kesulitan-kesulitan yang dihadapi dalam pembelajaran materi Trigonometri berikutnya dan akan mengubah serta memperbaiki cara mengajar dengan menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning*.

Discovery Learning merupakan sebuah model pembelajaran yang diterapkan agar pembelajaran matematika dapat lebih bermakna dan dapat membuat peserta didik mengembangkan kemampuan berpikir. Model pembelajaran yang kreatif, inovatif, dan sesuai dengan penerapan pembelajaran matematika adalah pembelajaran berdasarkan penemuan atau *Discovery Learning*. *Discovery Learning* ini akan mampu merangsang peserta didik dalam menganalisis suatu persoalan yang dihadapi dalam proses pembelajaran dan menemukan konsep dalam matematika.

Ketika terdapat suatu masalah, kemampuan memecahkan suatu masalah menjadi indikasi kematangan berpikir. Melalui model *Discovery Learning* yang melibatkan secara maksimal kemampuan berpikir dalam menemukan sendiri konsep matematika menyebabkan siswa lebih memahami dan tidak mudah percaya terhadap apa yang belum dibuktikan kebenarannya. Tidak mudah percaya terhadap apa yang belum dibuktikan sendiri kebenarannya merupakan salah satu sifat dari seseorang yang berpikir kritis (Levine, 2004: 242). Model pembelajaran penemuan atau *Discovery Learning* dapat membantu peserta didik menghilangkan keragu-raguannya akan sebuah konsep karena mengarah pada kebenaran yang final dan pasti dan peserta didik tidak mudah lupa menghafal rumus yang ditemukannya sendiri.

Berdasarkan uraian di atas maka peneliti menentukan judul “Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Tentang Bangun Ruang Sisi Lengkung Pada Mata Pelajaran Matematika Dengan Menggunakan Model *Discovery Learning* di Kelas XI IPA-1 SMA Negeri 7 Kota Bogor Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2018/2019.

Berdasarkan latar belakang di atas, ruang lingkup dalam penelitian ini adalah menggambarkan bagaimana implementasi dan hasil yang diperoleh melalui pembelajaran berbasis penemuan dalam mengembangkan kemampuan peserta didik dalam menemukan rumus. Sedangkan menurut Hamalik (1995: 36) belajar adalah modifikasi atau memperteguh kelakuan melalui pengalaman (*learning defined as the modification or strengthening of behaviour through experiencing*). Maksud dari pengertian ini, belajar adalah suatu proses, suatu kegiatan dan bukan hasil atau tujuan. Belajar bukan hanya mengingat, akan tetapi lebih luas daripada itu yaitu mengalami.

Menurut Arikunto (2002:26) faktor-faktor yang memengaruhi hasil belajar peserta didik banyak dipengaruhi oleh beberapa faktor di antaranya adalah: (1) Faktor yang berasal dari dalam diri peserta didik (internal) dapat diklasifikasikan menjadi dua, yaitu faktor psikologis dan jasmaniah. Yang dikategorikan faktor jasmaniah antara lain: usia, dan kematangan berpikir sedangkan dengan kategorikan faktor psikologis antara lain: kelelahan, motivasi, suasana hati dan kebiasaan belajar, dan (2) faktor yang berasal dari luar individu (eksternal) yang dapat diklasifikasikan menjadi dua, yaitu faktor manusia dan non manusia, seperti alam bebas, hewan, dan lingkungan fisik.

Dalam kurikulum 2013 dijelaskan, bahwa penguasaan matematika tidak cukup hanya dimiliki sebagian orang dalam suatu peradaban sebagai ilmu, melainkan penguasaan akan kecakapan matematika (*mathematical literacy*) yang diperlukan untuk dapat memahami dunia di sekitarnya serta untuk berhasil dalam kehidupan atau kariernya. Kecakapan matematika yang ditumbuhkan pada siswa merupakan sumbangan mata pelajaran matematika kepada pencapaian kecakapan hidup yang ingin dicapai melalui kurikulum matematika.

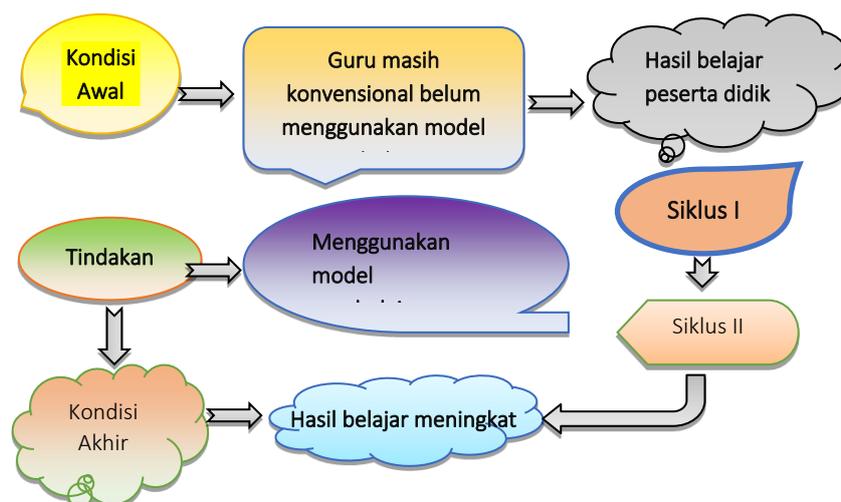
Trigonometri adalah bagian dari ilmu matematika yang mempelajari tentang hubungan antara sisi dan sudut suatu segitiga serta fungsi dasar yang muncul dari relasi tersebut. Trigonometri merupakan nilai perbandingan yang didefinisikan pada koordinat kartesius atau segitiga siku-siku. Rumus trigonometri ternyata sangat penting dalam kehidupan. Bagi di antara kita yang mempunyai cita-cita sebagai astronomi, geografi, teori musik, elektronik, ekonomi, medical, teknik wajib tahu rumus dan fungsi trigonometri. Sebab dengan mempelajari trigonometri kita dapat mengukur jarak suatu bintang di angkasa tanpa harus pergi ke sana. Kemudian dengan adanya rumus trigonometri kita dengan mudah mengukur suatu sudut ketinggian tebing tanpa harus memanjatnya. Contoh kegunaan rumus trigonometri yakni dapat dengan mudah mengukur lebar suatu sungai tanpa harus menyeberanginya.

Fungsi Trigonometri, fungsi trigonometri merupakan suatu proses matematis untuk menemukan turunan suatu fungsi trigonometri atau tingkat perubahan terkait dengan suatu variabelnya. Fungsi trigonometri yang umum digunakan adalah $\sin(x)$, $\cos(x)$ dan $\tan(x)$.

Pengertian Model Discovery Learning, *Discovery* adalah kata yang berasal dari bahasa Inggris yang berarti penemuan dan *Learning* yang berarti pembelajaran. Jadi *Discovery Learning* dari segi bahasa berarti pembelajaran penemuan. Menurut Dewey, sebagaimana dikutip oleh Castranova (2001: 2), *Discovery Learning* merupakan suatu model dan strategi pembelajaran yang fokus pada keaktifan dan memberi kesempatan belajar bagi peserta didik.

Discovery Learning adalah teori belajar yang didefinisikan sebagai proses pembelajaran yang terjadi bila pelajar tidak disajikan dengan pelajaran dalam bentuk finalnya, tetapi diharapkan peserta didik mengorganisasi sendiri. Sebagai strategi belajar, *Discovery Learning* mempunyai prinsip yang sama dengan *inkuiri (inquiry)* dan *Problem Solving*. Tidak ada perbedaan yang prinsip 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 diperhadapkan kepada peserta didik semacam masalah yang direkayasa oleh guru.

Berdasarkan uraian di atas maka diduga melalui model pembelajaran *Discovery Learning* dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa. Lebih jelasnya alur kerangka berpikir dapat diperhatikan pada gambar 1 berikut ini:



Gambar 1. Alur Kerangka Berpikir

METODE PENELITIAN

Penelitian ini termasuk penelitian tindakan kelas (PTK) yaitu penelitian yang dimaksudkan untuk memberikan informasi bagaimana tindakan yang tepat untuk meningkatkan keaktifan siswa. Sehingga penelitian ini difokuskan pada tindakan-tindakan sebagai usaha untuk meningkatkan keaktifan siswa dalam belajar matematika.

Penelitian tindakan kelas merupakan kegiatan pemecahan masalah yang dimulai dari: a) perencanaan (*planning*), b) pelaksanaan (*action*), c) pengumpulan data (*observing*), d) menganalisis data/informasi untuk memutuskan sejauh mana kelebihan atau kelemahan tindakan tersebut (*reflecting*). PTK bercirikan perbaikan terus menerus sehingga kepuasan peneliti menjadi tolak ukur berhasilnya (berhentinya) siklus-siklus

tersebut. Setelah dilakukan refleksi yang mencakup analisis, sintesis dan penelitian terhadap hasil pengamatan serta hasil tindakan, biasanya muncul permasalahan yang perlu mendapat perhatian sehingga pada gilirannya perlu dilakukan perencanaan ulang.

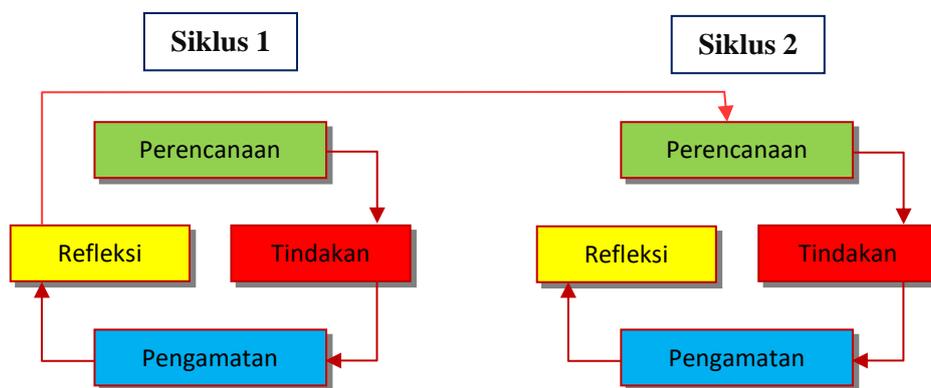
Penelitian ini dilakukan secara kolaboratif antara teman sejawat dan peneliti. Kegiatan perencanaan awal dimulai dari melakukan studi pendahuluan. Pada kegiatan ini juga mendiskusikan cara melakukan tindakan pembelajaran dan bagaimana cara melakukan pengamatannya.

Penelitian ini dilaksanakan di kelas XI IPA-1 SMA Negeri 7 Kota Bogor. Ketika guru mengajar tentang Trigonometri sub materi Persamaan Trigonometri hasil ulangan rata-rata memperoleh nilai 62,12. Dari 33 peserta didik hanya 9 peserta didik atau 27,27% yang memperoleh nilai di atas KKM, dan 24 peserta didik atau 72,72% memperoleh nilai di bawah KKM, sedangkan KKM yang telah ditentukan adalah 75. Padahal materi Trigonometri merupakan materi esensial yang selalu muncul pada ujian nasional dan SBMPTN, jika kondisi tersebut tidak diatasi maka makna dan tujuan pembelajaran ini tidak tercapai.

Penelitian ini dilaksanakan pada Semester Ganjil tahun pelajaran 2018/2019, sebab pada kelas XI IPA-1 materi Trigonometri pada Semester Ganjil antara bulan September-Oktober 2018. Adapun subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas XI IPA-1 SMA Negeri 7 Bogor berjumlah 33 orang terdiri dari laki-laki 17 orang dan perempuan 16 orang.

Data dalam penelitian bersumber dari interaksi guru dan siswa dalam pembelajaran matematika dan berupa data tindakan belajar atau perilaku belajar yang dihasilkan dari tindakan yang mengajar. Pengambilan data dilakukan dengan tes, observasi, dan catatan lapangan. Catatan lapangan digunakan untuk mencatat temuan selama pembelajaran yang diperoleh peneliti yang tidak teramati dalam lembar observasi bentuk temuan ini berupa aktivitas siswa dan permasalahan yang dihadapi selama pembelajaran.

Langkah-langkah penelitian untuk setiap siklus perlakuan pembelajaran matematika diilustrasikan dalam gambar 2. sebagai berikut:



Gambar 2. Desain Penelitian Tindakan Kelas

Untuk mengetahui keefektifan suatu metode dalam kegiatan pembelajaran, maka diperlukan analisis data. Pada penelitian tindakan kelas ini digunakan analisis deskripsi kualitatif, yaitu metode penelitian yang bersifat menggambarkan kenyataan atau fakta sesuai dengan data yang diperoleh dengan tujuan untuk mengetahui hasil belajar yang dicapai peserta didik, juga untuk mengetahui respon peserta didik terhadap kegiatan pembelajaran serta aktivitas peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung.

Untuk analisis mengetahui tingkat keberhasilan atau persentase ketuntasan belajar setelah proses belajar mengajar berlangsung pada tiap siklusnya, dilakukan dengan cara memberikan evaluasi berupa soal tes tertulis pada setiap akhir siklus. Analisis ini dihitung menggunakan statistik sederhana pada tabel 1 berikut ini :

Tabel 1. Kriteria Penilaian

Nilai	Kategori	Keterangan
≤ 74	D	Kurang
$75 \leq x \leq 82$	C	Cukup
≥ 83	B	Baik

Sedangkan untuk menentukan nilai rata-rata peserta didik diperoleh dengan cara menjumlah nilai yang diperoleh peserta didik di kelas tersebut. Rumus sederhana yang digunakan untuk menghitung rata-rata yaitu:

$$\text{Nilai rata - rata} = \frac{\text{Jumlah semua nilai peserta didik}}{\text{Jumlah peserta didik}}$$

Selanjutnya, ukuran keberhasilan penelitian ditentukan oleh penilaian ketuntasan belajar dengan dua kategori yaitu ketuntasan belajar perorangan dan ketuntasan belajar klasikal. Keduanya ini dapat ditunjukkan pada tabel 2. di bawah ini:

Tabel 2. Ukuran Keberhasilan Penelitian

No	Ukuran Keberhasilan	Target	Teknik Pengumpulan Data
1	Ketuntasan belajar perorangan	Peserta didik minimal 90% memperoleh nilai KKM 75	Tes
2	Ketuntasan belajar klasikal	90 % peserta didik memperoleh nilai mencapai KKM	Tes
3	Semangat belajar	Minimal 85% peserta didik Menunjukkan semangat belajar dan aktif dalam pembelajaran	Observasi (Pengamatan)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Sebelum dilaksanakannya siklus I dan siklus II, peneliti terlebih dahulu melakukan observasi dan diskusi dengan guru kelas XI IPA-1 SMA Negeri 7 Bogor, untuk mengetahui keadaan siswa dalam proses pembelajaran serta melihat bagaimana cara guru dalam menyampaikan materi pembelajaran. Peserta didik kelas XI IPA-1 SMA Negeri 7 Bogor Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2018/2019 masih mengalami kesulitan dalam memahami materi menyelesaikan masalah yang melibatkan Trigonometri membahas sudut-sudut istimewa, dan pembuktian rumus-rumus trigonometri. Hal ini terlihat dari proses pembelajaran yang tidak menunjukkan kreativitas peserta didik baik secara fisik maupun mental. Begitu juga dengan hasil belajar yang telah dicapai masih di bawah target yang ditentukan.

Berdasarkan hasil ulangan harian matematika peminatan tentang Trigonometri dengan KKM yang ditentukan 75, hasil tes pra siklus menunjukkan bahwa tingkat keberhasilan atau ketuntasannya masih sangat rendah yaitu tingkat keberhasilannya hanya 27,27% dengan nilai rata-rata 62,12, hal ini jauh di bawah nilai KKM yang ditetapkan yaitu 75. Peserta didik yang mendapat nilai mencapai KKM sebanyak 9 orang atau sebesar 27,27% sedangkan target yang telah ditentukan minimal 30 orang atau 90% peserta didik mencapai ketuntasan belajar. Peserta didik yang memperoleh nilai belum mencapai KKM sebanyak 24 orang atau sebesar 72,73%. Oleh karena itu perlu diadakan penelitian tindakan kelas guna pencapaian tingkat keberhasilan yang maksimal.

Berdasarkan hasil observasi pada Siklus I dapat diketahui bahwa guru sudah melakukan perubahan proses pembelajaran yang sebelumnya hanya mengandalkan ceramah. Pada Siklus I ini pembelajaran divariasikan dengan penggunaan alat peraga untuk menarik minat siswa terhadap materi yang disampaikan dengan penelitian atau penyelidikan. Guru juga telah memberikan motivasi dan menyampaikan tujuan pembelajaran. Tetapi yang perlu diperhatikan dalam peningkatan pemahaman siswa terhadap materi pelajaran melalui penerapan model *Discovery Learning* adalah pembelajaran yang menekankan keaktifan siswa untuk mencapai hasil belajar yang maksimal. Pada Siklus I ini keaktifan siswa masih cukup. Hal ini terlihat dari keberanian siswa dalam menyampaikan gagasan-gagasan dan pertanyaan-pertanyaan tentang materi yang belum dipahami masih rendah. Oleh karena itu guru perlu memberikan motivasi dan rangsangan agar siswa dapat lebih aktif dalam pembelajaran, hal ini yang menjadi perhatian untuk ditingkatkan pada Siklus II.

Jika digambarkan dalam bentuk grafik, maka data hasil belajar pada siklus I tersaji pada gambar 3. Berikut ini:



Gambar 3. Hasil Belajar Siswa pada Siklus I

Berdasarkan gambar 3. terlihat bahwa hasil evaluasi pada Siklus I menunjukkan bahwa tingkat keberhasilan atau ketuntasannya terjadi peningkatan dibandingkan dengan sebelum dilakukan penelitian walaupun masih rendah yaitu dengan nilai rata-rata 72,73. Peserta didik yang hasil belajarnya di atas KKM ada 20 orang atau 60,61% dari nilai KKM yang ditetapkan yaitu 75. Hal ini memberikan gambaran bahwa ada peningkatan hasil belajar peserta didik dari pra siklus ke siklus I.

Dalam pelaksanaan pembelajaran pada Siklus II, harus ada perubahan dan peningkatan untuk mencapai tingkat keberhasilan maksimal. Hasil pelaksanaan dan pengamatan pada Siklus I ditemukan beberapa hal yaitu: (a) guru kurang memotivasi peserta didik dan guru kurang membantu peserta didik dalam proses pembelajaran. Sedangkan kemampuan guru dalam mengoptimalkan pelaksanaan model Discovery Learning, pengelolaan waktu, penggunaan media pembelajaran dan semangat guru belum optimal; (b) dilihat dari perolehan nilai evaluasi pada Siklus I diketahui bahwa nilai rata-rata sebesar 72,73 dengan tingkat ketuntasan belajar 60,61% atau sebanyak 20 peserta didik tuntas. Hal tersebut menunjukkan bahwa terjadi peningkatan dibandingkan sebelum pelaksanaan penelitian; dan (c) dilihat dari keaktifan siswa dalam melakukan penyelidikan dan mengerjakan lembar kerja terbimbing dalam kegiatan belajar mengajar (bertanya dan menyampaikan gagasan-gagasannya), yang aktif ada 12 peserta didik atau 36,36% dan yang belum aktif 21 peserta didik atau 63,63%.

Dari hasil tersebut menunjukkan bahwa perlu ada perbaikan pembelajaran pada Siklus II, di mana guru perlu memperbaiki pelaksanaan pembelajaran sehingga diharapkan siswa dapat meningkat keaktifan belajarnya dan berdampak pada meningkatnya hasil belajar siswa. Jika digambarkan dalam bentuk grafik, maka data observasi keaktifan peserta didik pada siklus II tersaji pada gambar 4. Berikut ini:



Gambar 4. Keaktifan Peserta Didik Pada Siklus II

Tingkat keaktifan peserta didik pada siklus II masuk dalam kategori baik. Jadi ada peningkatan yang signifikan dibandingkan dengan Siklus I.

Dari hasil observasi, diketahui bahwa peserta didik sudah tumbuh rasa percaya diri, hal ini terlihat bahwa peserta didik sudah aktif memberikan gagasan dan pendapatnya dalam diskusi yang mereka laksanakan. Peserta didik juga sudah berani bertanya tentang materi yang belum dipahaminya. Hal ini sangat sesuai dengan tujuan dari penerapan model *Discovery Learning* yaitu meningkatkan hasil belajar peserta didik melalui keaktifan peserta didik dalam pembelajaran. Dengan keaktifan ini dapat menumbuhkan pemahaman tentang materi pelajaran melalui kemandirian peserta didik dan percaya diri peserta didik dalam kegiatan pembelajaran.

Dalam pelaksanaan Siklus II, yang sulit untuk ditingkatkan adalah mengungkapkan gagasan-gagasan terhadap materi pelajaran. Walaupun demikian, pada Siklus II ini secara keseluruhan tingkat keaktifan peserta didik mendekati baik sekali. Jika digambarkan dalam bentuk grafik, maka data observasi terhadap guru pada siklus II tersaji pada gambar 5. Berikut ini:



Gambar 5. Observasi Peserta Didik Pada Siklus II

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa guru telah melakukan perubahan yang dapat meningkatkan keaktifan peserta didik dalam menarik minat dan antusias peserta didik pada proses pembelajaran. Hal ini terlihat dari kenaikan skor yang didapatkan dari Siklus II ini. Guru telah mampu meningkatkan motivasinya kepada peserta didik. Jika digambarkan dalam bentuk grafik, maka data hasil belajar pada siklus II tersaji pada gambar 6. Berikut ini:



Gambar 6. Hasil Belajar pada Siklus II

Berdasarkan gambar 6. terlihat bahwa rata-rata nilai peserta didik 82,88 dengan nilai tertinggi 100 dan nilai terendah 60. Peserta didik yang hasil belajarnya di atas KKM ada 32 orang atau 96,97% dari nilai KKM yang ditetapkan yaitu 75. Hal ini memberikan gambaran bahwa ada peningkatan hasil belajar peserta didik dari siklus I ke siklus II. Hasil pelaksanaan dan pengamatan pada Siklus II ditemukan beberapa hal yaitu: (1) dilihat dari perolehan nilai evaluasi pada Siklus II dengan nilai rata-rata kelas sebesar 82,88. Nilai tertinggi 100 dan nilai terendah 60 dengan tingkat ketuntasan belajar sebanyak 32 siswa atau 96,97 %; (2) semua siswa bersungguh-sungguh dan aktif dalam berdiskusi kelompok dengan kategori baik; (3) sebagian besar siswa sudah aktif dalam kegiatan pembelajaran baik untuk bertanya tentang hal-hal yang belum diketahuinya maupun memberikan komentar pada kelompok lain yang sedang mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya; (4) guru mampu memotivasi dan mengarahkan peserta didik dalam materi ini. Hal ini dikarenakan peserta didik merasa tertarik dan termotivasi dalam kegiatan belajar mengajar menggunakan model *Discovery Learning*.

Dalam pelaksanaan pembelajaran pada Siklus II dianggap sudah berhasil mencapai tujuan penelitian tindakan kelas di mana tingkat ketuntasan sudah melebihi 90% yang telah ditetapkan. Oleh karena itu penelitian ini tidak dilanjutkan pada siklus berikutnya.

Pembahasan

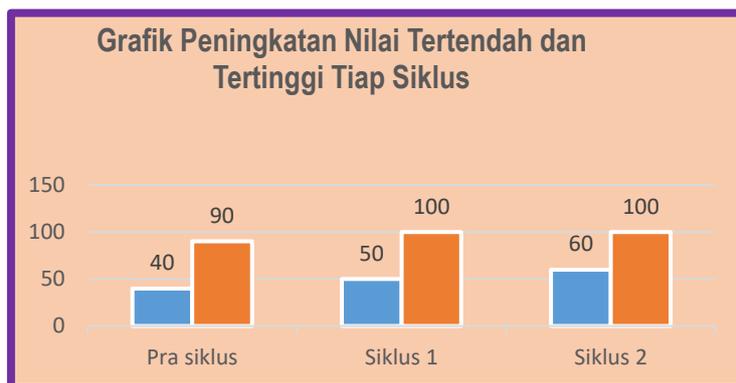
Dari hasil penelitian tindakan kelas selama Siklus I sampai dengan Siklus II menggunakan model *Discovery Learning* dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas XI IPA-1 SMA Negeri 7 Bogor yang dapat dilihat dengan pengelompokan hasil-hasil nilai evaluasi, hal ini agar lebih mudah menganalisisnya. Sedangkan analisis data dilakukan dengan menggunakan teknik statistik sederhana yaitu dengan menggunakan analisis deskriptif. Analisis deskriptif adalah model analisis dengan cara membandingkan rata-rata persentasenya.

Berdasarkan hasil penelitian selama dua siklus yang bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi Trigonometri terlihat pada pelaksanaan siklus I dan II telah menunjukkan peningkatan pada proses pembelajaran matematika peminatan dengan model pembelajaran *Discovery Learning*, interaksi peserta didik dan guru di awal pelajaran diawali oleh guru dengan memberikan permasalahan yang akan dicari penyelesaiannya dengan menggunakan model penemuan. Kemudian guru mengarahkan dan menjelaskan bagaimana peserta didik belajar dengan baik. Saat proses pembelajaran berlangsung, guru mengelola kelas secara interaktif, membimbing peserta didik, dan memotivasi peserta didik untuk aktif berperan dalam kegiatan pembelajaran. Pada akhir pelajaran, guru bersama peserta didik menyimpulkan pelajaran yang telah dilaksanakan. Kemudian guru mengevaluasi peserta didik dengan memberikan soal-soal yang relevan dengan konsep. Berdasarkan hal tersebut, dapat disimpulkan bahwa telah ada peningkatan hasil belajar dan aktivitas peserta didik dalam pembelajaran matematika materi Bangun Runag Sisi Lengkung. Hal ini dapat dilihat dari peningkatan rata-rata nilai hasil belajar dari pra siklus, siklus I, dan siklus II yang tersaji pada gambar 7. berikut ini:



Gambar 7. Peningkatan Rata-Rata Nilai Peserta Didik Tiap Siklus

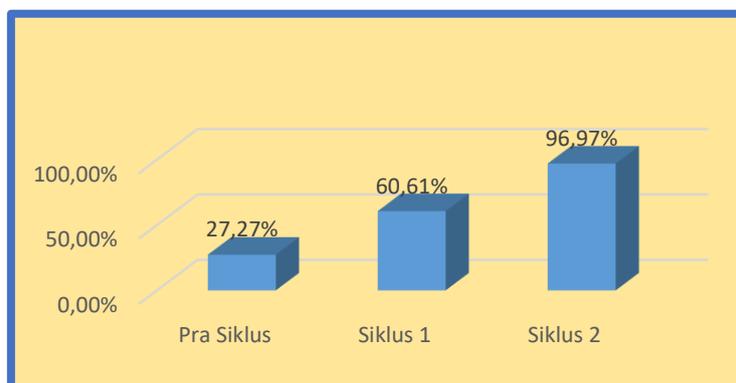
Peningkatan rata-rata nilai peserta didik juga ditunjang oleh peningkatan nilai terendah dan nilai tertinggi peserta didik setiap siklus seperti yang tergambar pada gambar 8. Berikut ini:



Gambar 8. Peningkatan Nilai Tertendah dan Tertinggi Tiap Siklus

Berdasarkan gambar 8. di atas, diperoleh bahwa nilai terendah pada pra siklus adalah 40 kemudian meningkat menjadi 50 pada siklus I dan meningkat lagi menjadi 60 pada siklus II. Selanjutnya nilai tertinggi pada pra siklus adalah 90 kemudian meningkat menjadi 100 pada siklus I dan pada siklus II tetap 100. Hal ini membuktikan bahwa model *Discovery Learning* cocok untuk diterapkan pada materi Trigonometri.

Selain peningkatan rata-rata nilai peserta didik, penerapan model *Discovery Learning* juga dapat meningkatkan prosentase ketuntasan belajar peserta didik seperti yang tersaji pada gambar 9. berikut ini:



Gambar 9. Peningkatan Ketuntasan Belajar Peserta Didik tiap Siklus

Berdasarkan gambar 9. di atas, diperoleh bahwa pada pra siklus hanya 27,27 % atau 9 orang yang nilainya di atas KKM yang ditetapkan, kemudian pada siklus I meningkat menjadi 60,61% atau 20 orang yang nilainya di atas KKM selanjutnya pada siklus II menjadi 96,97% atau 32 orang yang nilainya di atas KKM . Data keaktifan peserta didik menunjukkan bahwa pada siklus I peserta didik kurang aktif. Setelah guru memperbaiki hasil refleksi pada siklus I maka pada siklus II keaktifan peserta didik baik bahkan menuju sangat baik. Dengan banyaknya peserta didik yang aktif pada saat pembelajaran menunjukkan bahwa guru saat menerapkan materi dengan menggunakan model *Discovery Learning* sudah berhasil melibatkan peserta didik dalam pembelajaran.

Data aktivitas guru menunjukkan bahwa pada siklus I secara umum sudah cukup, namun ada beberapa komponen penilaian dari observer yang masih kurang yaitu pendampingan peserta didik kurang optimal dan kurang memotivasi peserta didik sehingga semangat peserta didik pada siklus I secara umum masih kurang. Kekurangan-kekurangan pada siklus I ini kemudian diperbaiki pada siklus II dan aktivitas guru pada siklus II ini secara umum sudah baik.

Pembelajaran dengan model *Discovery Learning* ini dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik karena pembelajaran dengan menggunakan model *Discovery Learning* peserta didik dalam pembelajaran menjadi lebih aktif dan kreatif dalam penemuan konsep sehingga konsep yang diperoleh bermakna bagi peserta didik dan informasi yang diterima peserta didik akan diingat lebih lama.

Peningkatan hasil belajar yang signifikan antara sebelum dan sesudah belajar dengan menggunakan model *Discovery Learning* karena dalam pembelajaran dengan menggunakan model *Discovery Learning*, peserta didik merasa menemukan sendiri konsep dalam materi pembelajaran. Hal tersebut membuat pelajaran menjadi melekat lebih lama dan baik secara langsung maupun tidak langsung, membuat peserta didik menjadi paham materi Trigonometri.

PENUTUP

Bedasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di kelas XI IPA-1 SMA Negeri 7 Bogor tahun pelajaran 2018/2019 bahwa hasil belajar peserta didik sesudah menggunakan model *Discovery Learning* menunjukkan hasilnya memuaskan. Dari uraian sebelumnya, dapat diambil simpulan sebagai berikut: (1) adanya peningkatan hasil belajar peserta didik pada materi Trigonometri di kelas XI IPA-1 SMA Negeri 7 Bogor dengan menggunakan model *Discovery Learning*; (2) penggunaan model *Discovery Learning* dalam pembelajaran membuat peserta didik lebih kreatif sehingga aktivitas belajar mereka meningkat. Hal ini terbukti pada siklus I ada 36,36% atau 12 peserta didik yang aktif, 63,63% atau 21 peserta didik yang cukup aktif pada saat pembelajaran. Setelah guru memperbaiki hasil refleksi pada siklus I maka pada siklus II didapat 90,90% atau 30 peserta didik aktif pada saat pembelajaran dan 9,09% atau 3 peserta didik yang cukup aktif pada saat pembelajaran. Hal tersebut berpengaruh terhadap hasil belajar yang dicapai peserta didik; (3) hasil belajar mata pelajaran Matematika khususnya materi Trigonometri di kelas XI IPA-1 SMA Negeri 7 Bogor sebelum menggunakan model *Discovery Learning* mempunyai nilai rata-rata 62,12. Pada saat pembelajaran diubah menggunakan model *Discovery Learning*, rata-rata hasil belajar peserta didik meningkat menjadi 72,73 pada siklus I dan 82,88 pada siklus II. Sedangkan jika ditinjau dari tingkat keberhasilan atau ketuntasan belajar diperoleh data bahwa pada Siklus I tingkat ketuntasan belajar mencapai 60,61% atau 20 peserta didik tuntas, dan pada Siklus II tingkat ketuntasan belajar mencapai 96,97% atau 32 peserta didik tuntas.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, Mulyono. (2003). *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, Suharsimi. (1998). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Budiningsih, C. Asri. 2005. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Castronova, J. (2001). *Discovery learning for the 21st Century: What Is It and How Does It Compare to Traditional Learning in Effectiveness in The 21st Century?*. http://teach.valdosta.edu/are/Litreviews/Vol1no1/Castronova_litr.pdf. (diunduh 16 Agustus 2018).
- Dimiyati dan Mujiono, (2002), *Belajar dan Pembelajaran*, Jakarta, Rineka Cipta
- Hamalik, Oemar. (1995). *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hodoyo, Herman. (1988). *Mengajar Belajar Matematika*. Jakarta: Depdikbud.
- Imron, Ali. (1996). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Pustaka Jaya.
- Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan . (2014). Model Pembelajaran Penemuan (*Discovery Learning*). Jakarta ; Badan Standar Nasional Pendidikan.
- Endah Retnowati, Heri Retnowati, Atang Supriadi. (2012). *Matematika Kelas IX Kurikulum 2006*. Bandung: Grafindo.
- Ridwan, Sa'adah. (2001). *Penelitian Tindakan Kelas Bagi Guru*. Bandung: Sendiri.
- Ruseffendi, E.T. (1991). *Pengajaran Mamatika 3*. Jakarta: Depdikbud.
- Slameto. (1995). *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Soedjadi, R. (2000). *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia*. Jakarta: Depdiknas.
- Soejadi, R. dan Djoko Moesono. (1996). *Matematika-2 Petunjuk Guru*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Soemoenar. (1994). *Metoda Mengajar Matematika Sekolah*. Makalah disampaikan pada penataran kepala-kepala sekolah dasar. Jakarta: Depdikbud.
- Sudjana, Nana.(2005). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Suherman, Erman dkk. (2003). *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: VDI-JICA.
- Syah, Muhibbin. (2003). *Psikologi Belajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Usman, Uzer dan Lilis Setiawari. (1993). *Upaya Optimalisasi Kegiatan Belajar Mengajar*. Bandung : Remaja Rosdakarya.
- Winkel, WS. (2002). *Psikologi Pengajaran*. Jakarta: Gramedia.