

## **PENERAPAN *DISCOVERY LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK PADA PEMBELAJARAN TRIGONOMETRI**

**Diah Lutfiana Dewi<sup>1</sup>, Anik Kirana<sup>2</sup>, dan Sri Suratni<sup>3</sup>**

<sup>1,2</sup>Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Wijaya Kusuma Surabaya, Indonesia

<sup>3</sup>SMA Negeri 6 Surabaya, Surabaya, Indonesia

e-mail: ppg.diahdewi91@program.belajar.id<sup>1\*</sup>

### **Abstrak**

Trigonometri adalah salah satu bidang ilmu dalam matematika yang cukup esensial dan memiliki keterkaitan erat dalam penerapan kehidupan sehari-hari. Akan tetapi, banyak peserta didik yang menyatakan bahwa trigonometri adalah salah satu topik matematika yang sulit untuk dipelajari dengan berbagai macam rumus fungsi abstrak dan tingkat kerumitan yang cukup tinggi. Dalam kebanyakan praktik pembelajaran trigonometri, peserta didik disajikan berbagai macam rumus final yang harus mereka hafal. Akibatnya, banyak peserta didik yang merasa kesulitan dalam memahami konsep materi trigonometri dan cenderung melakukan kesalahan dalam menyelesaikan permasalahan terkait, yang kemudian berpengaruh terhadap hasil belajar yang diperoleh. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik pada pembelajaran trigonometri melalui penerapan model pembelajaran diskoveri atau *discovery learning model*. Jenis penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas yang dilaksanakan selama dua siklus pembelajaran dengan 32 peserta didik kelas XI sebagai subjek penelitian. Peneliti menggunakan tes tulis sebagai teknik untuk mengumpulkan data hasil belajar peserta didik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil belajar peserta didik pada pembelajaran trigonometri mengalami peningkatan secara bertahap hingga mencapai persentase ketuntasan belajar sebesar 96,875%. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penerapan *discovery learning* dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik pada pembelajaran trigonometri.

**Kata kunci:** *Discovery Learning*, Hasil Belajar

### **Abstract**

*Trigonometry is one of the science fields in mathematics that is quite essential and has a close relation in the application of daily life. However, many students state that trigonometry is one of the difficult mathematical topics to learn with a variety of abstract function formulas and a fairly high level of complexity. In most trigonometry learning practices, students are presented with a variety of final formulas that they must memorize. As a result, many students find it difficult to understand the concept of trigonometry and tend to make some errors in solving related problems, which then affects to their learning outcomes. This research aims to improve the learning outcomes of students at trigonometry learning through the application of learning discovery model. This type of research is Class Action Research (CAR) conducted in two cycles with 32 students of 11<sup>th</sup> grade as research subjects. Researcher used written tests as a technique to collect data of student learning outcomes. The results showed that the learning outcomes of students in trigonometry learning increased gradually to reach a percentage of learning completeness of 96.875%. Thus, it can be concluded that the application of discovery learning can improve student learning outcomes in trigonometry learning.*

**Keywords:** *Discovery learning, Learning Outcomes*

## **1. PENDAHULUAN**

Matematika merupakan salah satu cabang ilmu yang esensial untuk dipelajari mengingat keterkaitannya yang erat dalam kehidupan sehari-hari. Meski begitu, masih

terdapat banyak peserta didik yang menganggap bahwa matematika merupakan suatu mata pelajaran yang rumit dipelajari sehingga menyebabkan minat terhadap cabang ilmu tersebut cenderung rendah. Salah satunya adalah pada bidang ilmu trigonometri. Menurut Gur dalam Nanmumpuni & Retnawati (2021), peserta didik memiliki keyakinan bahwa trigonometri merupakan salah satu materi pada matematika yang memiliki tingkat keabstrakan dan kesulitan lebih tinggi jika dibandingkan dengan materi yang lain. Trigonometri merupakan cabang ilmu matematika yang secara khusus berkaitan dengan pengukuran sudut segitiga serta fungsi yang berhubungan dengan sudut-sudut tersebut. Dalam penerapannya, trigonometri secara luas digunakan dalam bidang teknik, arsitektur, navigasi, astronomi, dan beberapa cabang ilmu fisika. Oleh sebab itu, trigonometri menjadi salah satu materi matematika yang penting untuk dipelajari. Meski begitu, tidak sedikit peserta didik yang berpendapat bahwa trigonometri memuat berbagai macam rumus fungsi yang menyebabkan peserta didik mengalami kesulitan untuk mempelajari dan menghafalnya, sehingga peserta didik cenderung melakukan kesalahan dalam menyelesaikan permasalahan terkait trigonometri yang diberikan (Safitri & Khotimah, 2017).

Pembelajaran Diskoveri atau yang biasa disebut dengan *Discovery Learning* merupakan suatu model pembelajaran yang berbasis penemuan terbimbing, dimana dalam penerapannya bertujuan untuk mengkonstruksi pengetahuan peserta didik sehingga mereka mampu memperoleh pemahaman yang lebih bermakna secara konseptual. Penggunaan *Discovery Learning Model* dalam pembelajaran bertujuan agar peserta didik tidak semata-mata menghafal rumus atau materi yang diberikan oleh guru, melainkan mampu menyusun strategi hingga melakukan analisis untuk memperoleh suatu pengetahuan atau pemahaman terhadap konsep materi pembelajaran. Hanifah & Wasitohadi (2017) menjelaskan bahwa *discovery learning* merupakan suatu model pembelajaran yang mendukung keterlibatan peserta didik untuk belajar secara aktif melalui proses penemuan dan memperoleh pengetahuan mereka sendiri. Wahyudi & Siswanti (2015) berpendapat bahwa *discovery learning* merupakan suatu proses pembelajaran yang menekankan pada proses penemuan konsep agar peserta didik mampu mengorganisasi sendiri pengetahuannya. Melalui proses pembelajaran ini, peserta didik akan berlatih untuk membangun konsep pengetahuannya sendiri berdasarkan pengalaman dan proses penemuan yang dilakukan, sehingga pengetahuan yang diperoleh menjadi lebih bermakna. Konsep dari penerapan pembelajaran *discovery learning* ini dapat digunakan guru untuk membantu peserta didik dalam memperoleh pengetahuan dan pemahaman yang lebih bermakna sehingga peserta didik tidak hanya cenderung pada hafalan, terlebih pada konsep materi trigonometri yang seringkali dikaitkan dengan banyaknya rumus yang rumit. Zain, Supardi, & Lanya (2017) mengemukakan bahwa ketidakmampuan peserta didik dalam mempertahankan hafalan rumus trigonometri seringkali menjadi salah satu penyebab mereka mengalami kesulitan dan pada akhirnya melakukan kesalahan dalam menyelesaikan permasalahan terkait trigonometri yang diberikan. Selain itu, kesalahan-kesalahan tersebut juga disebabkan oleh ketidakmampuan peserta didik dalam memahami konsep dari materi fungsi trigonometri yang dipelajari. Hal tersebut kemudian berpengaruh terhadap

perolehan hasil belajar peserta didik dalam pembelajaran trigonometri. Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik pada pembelajaran trigonometri melalui penerapan *discovery learning*.

## **2. METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 6 Surabaya dengan 32 peserta didik kelas XI-4 sebagai subjek penelitian. Penelitian ini menggunakan metode Penelitian Tindakan Kelas yang dilakukan selama dua siklus pembelajaran, dimana setiap siklus terdiri dari empat tahapan antara lain perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Menurut Aqib (2016), Penelitian Tindakan Kelas (PTK) merupakan suatu upaya yang dilakukan guru dengan tujuan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran yang dilakukan. Pendekatan yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif yang bertujuan untuk menganalisis keefektifan penggunaan model *discovery learning* dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik dalam pembelajaran trigonometri.

Teknik pengumpulan data yang digunakan oleh peneliti adalah dengan melalui tes tulis yang dilaksanakan pada setiap siklus untuk mengetahui peningkatan hasil belajar yang dicapai oleh peserta didik dari sebelum hingga sesudah menggunakan *Discovery Learning Model*. Suwanto (2016) mengemukakan bahwa tes merupakan serangkaian alat evaluasi yang digunakan untuk memperoleh informasi yang kemudian dijadikan sebagai dasar dalam menentukan skor berupa angka. Dengan kata lain, penggunaan tes bertujuan untuk mengidentifikasi kemampuan seseorang pada aspek tertentu. Pada penelitian ini, tes berupa tiga soal uraian terkait materi trigonometri, khususnya pada topik aturan sinus, cosinus, dan luas segitiga. Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik analisis deskriptif kuantitatif dengan indikator keberhasilan berupa peningkatan hasil belajar peserta didik dalam pembelajaran trigonometri sebelum dan sesudah menerapkan pembelajaran diskoveri atau *Discovery Learning Model*.

## **3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Sebelum melaksanakan pembelajaran pada siklus I dan II, peneliti telah terlebih dahulu melakukan observasi melalui kegiatan diskusi dan wawancara tidak terstruktur serta beberapa pendekatan terhadap peserta didik untuk menggali informasi terkait proses dan pengalaman belajar yang biasa mereka ikuti. Berdasarkan hasil kegiatan tersebut, diperoleh informasi bahwa proses pembelajaran matematika sebelumnya cenderung bersifat konvensional. Proses pembelajaran belum memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk memperoleh pengalaman belajar secara langsung dengan tujuan mengkonstruksi pengetahuan mereka sendiri. Proses pembelajaran matematika yang mereka ikuti cenderung didominasi dengan penyampaian materi secara teoritis dan dengan media atau bahan ajar sederhana, sehingga menyebabkan para peserta didik merasa kurang tertarik dan merasa dituntut untuk menghafal setiap rumus yang diberikan agar mampu menyelesaikan setiap soal yang diberikan. Hal ini juga menyebabkan kurangnya pemahaman peserta didik terhadap konsep materi yang diajarkan sehingga berpengaruh terhadap hasil belajar yang diperoleh.

Pada pembelajaran siklus I, peneliti menggunakan media pembelajaran berupa canva dengan kegiatan diskusi dan tanya jawab sebagai metode pembelajaran. Melalui kegiatan diskusi, peserta didik dapat saling belajar dan bekerja sama untuk menemukan konsep aturan sinus cosinus melalui bantuan LKPD dan memperoleh kesempatan untuk menyampaikan hasil yang diperoleh di depan kelas. Setelah peserta didik memperoleh penguatan terkait konsep materi pembelajaran, peserta didik mengerjakan tes tulis berupa tiga soal uraian secara individu untuk mengukur tingkat kemampuan dan pemahamannya terhadap materi yang telah dipelajari. Setelah pembelajaran pada siklus I dilakukan, berikut adalah hasil observasi dan refleksi pembelajaran yang diperoleh.

Tabel 1. Hasil Observasi dan Refleksi Kegiatan Pembelajaran pada Siklus 1

No.	Hasil Pengamatan	Perbaikan
1.	Masih terdapat peserta didik yang pasif	Guru model perlu melakukan beberapa pendekatan secara khusus untuk mengoptimalkan pemberian motivasi kepada peserta didik tersebut
2.	Alokasi waktu yang kurang tepat	Guru model perlu memperbaiki cara manajemen waktu dalam mengelola pembelajaran di kelas dan menanamkan kesadaran diri pada peserta didik terkait pentingnya memegang komitmen yang telah disepakati bersama.
3.	Terdapat peserta didik yang kurang percaya diri ketika menyampaikan hasil diskusinya	Guru model dapat memberikan apresiasi pada peserta didik yang telah menyampaikan hasil diskusinya dengan berani dan penuh percaya diri.
4.	Beberapa peserta didik masih mengalami kesulitan dalam menggunakan konsep materi yang ditemukan untuk menyelesaikan suatu permasalahan.	Guru perlu untuk memperbanyak soal latihan berbasis masalah.

Berdasarkan kegiatan pembelajaran pada siklus 1, hasil belajar peserta didik melalui asesmen individu menunjukkan peningkatan dengan skor persentase ketuntasan sebesar 81,25% dengan nilai rata-rata 84,84. Pada siklus ini, masih terdapat 6 peserta didik yang hasil belajarnya belum mencapai skor ketuntasan minimal. Oleh sebab itu, peneliti memutuskan untuk melanjutkan pembelajaran pada siklus kedua dengan mempertimbangkan hasil refleksi yang diperoleh pada pembelajaran siklus pertama.

Pada siklus pembelajaran kedua, peneliti kembali mempersiapkan rancangan pembelajaran, lembar kerja peserta didik terkait penemuan terbimbing rumus luas segitiga pada trigonometri, dan instrumen tes hasil belajar. Sebenarnya sintaks pembelajaran pada siklus kedua tidak jauh berbeda dengan pembelajaran pada siklus pertama, hanya saja peneliti lebih memperhatikan peserta didik yang pada siklus sebelumnya cenderung pasif dan belum mencapai skor ketuntasan minimal, serta memperbaiki kekurangan pada siklus I yang didasarkan pada hasil refleksi agar proses

pembelajaran berjalan lebih optimal. Pada siklus ini, guru juga memastikan untuk menyampaikan gambaran serangkaian kegiatan yang akan peserta didik lakukan selama proses pembelajaran secara jelas, agar peserta didik tidak mengalami kesulitan selama proses diskusi kelompok. Pada siklus ini, guru menggunakan web interaktif sebagai media pembelajaran untuk mengakomodir kebutuhan serta meningkatkan minat dan motivasi belajar peserta didik.

Setelah melalui kegiatan pembelajaran pada siklus II, hasil belajar peserta didik mengalami peningkatan dengan skor persentase ketuntasan sebesar 96,875% dan rata-rata nilai perolehan peserta didik 95,31, meski masih terdapat 1 peserta didik yang hasil belajarnya belum mencapai skor ketuntasan minimal. Pada siklus ini, peserta didik mengaku tidak mengalami kesulitan sebanyak pembelajaran sebelumnya, karena merasa telah terbiasa dengan proses penyelidikan dan penemuan konsep secara mandiri melalui kegiatan diskusi kelompok. Peserta didik mengaku bahwa mereka dapat lebih memahami dan mudah mengingat konsep pengetahuan atau rumus trigonometri yang mereka peroleh melalui proses penemuan dibandingkan harus menghafalnya, sehingga peserta didik mampu lebih mudah dalam menyelesaikan permasalahan terkait trigonometri yang diberikan.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, berikut adalah hasil rekapitulasi perolehan hasil belajar peserta didik kelas XI-4 SMA Negeri 6 Surabaya.

Tabel 2. Rekapitulasi Hasil Belajar Peserta Didik (diadaptasi dari Cintia, Kristin, & Anugraheni, 2018)

No.	Aspek	Pra Siklus	Siklus I	Siklus II
1.	Jumlah Peserta Didik	32	32	32
2.	Jumlah Nilai	1800	2715	3050
3.	KKTP	80	80	80
4.	Nilai Rata-Rata	56,25	84,84	95,31
5.	Nilai Tertinggi	100	100	100
6.	Nilai Terendah	0	25	55
7.	Jumlah Peserta Didik yang Tuntas	8	26	31
8.	Jumlah Peserta Didik yang Tidak Tuntas	24	6	1
9.	Persentase Ketuntasan Belajar	25%	81,25%	96,875%

Tabel di atas menunjukkan bahwa sebelum dilakukan tindakan, persentase ketuntasan belajar peserta didik hanya mencapai 25% dengan jumlah peserta didik yang tidak tuntas yakni 24 dari 32 anak. Setelah peserta didik mengikuti pembelajaran pada siklus I dan II, hasil belajar mereka secara berturut-turut mengalami peningkatan menjadi 81,25% dan 96,875%. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan *discovery learning* dalam pembelajaran dapat membantu meningkatkan hasil belajar peserta didik dalam pembelajaran trigonometri.

#### **4. KESIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa penerapan *discovery learning* dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik pada pembelajaran trigonometri khususnya pada topik aturan sinus, cosinus, dan luas segitiga. Hal ini dibuktikan melalui hasil rekapitulasi hasil belajar peserta didik mulai dari sebelum diberi tindakan (pra siklus) hingga sesudah diberi tindakan pada siklus pembelajaran I dan II. Berdasarkan hasil rekapitulasi tersebut, persentase ketuntasan hasil belajar mengalami peningkatan secara bertahap mulai dari 25%, 81,25%, hingga mencapai 96,875%. Pada siklus pembelajaran I, hasil belajar peserta didik mengalami peningkatan dengan capaian nilai rata-rata sebesar 84,84. Kemudian, pada siklus pembelajaran II, hasil belajar peserta didik kembali mengalami peningkatan dengan capaian nilai rata-rata sebesar 95,31.

Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan acuan dalam merencanakan dan menyusun strategi pembelajaran yang efektif sekaligus sebagai dasar untuk penelitian lebih mendalam terkait upaya peningkatan kualitas proses pembelajaran di kelas. Dengan adanya penelitian ini, peneliti berharap agar para guru dapat lebih kreatif dalam menyesuaikan model dan metode pembelajaran yang akan digunakan dengan konten atau materi pembelajaran yang akan diajarkan. Selain itu, peneliti juga berharap agar para guru lebih memperhatikan kebutuhan belajar serta kesulitan yang dialami peserta didik selama proses belajar melalui proses evaluasi dan refleksi secara berkala agar guru dapat terus meningkatkan kualitas pembelajaran dan membantu peserta didik memperoleh hasil belajar yang optimal.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Cintia, N. I., Kristin, F., & Anugraheni, I. (2018). Penerapan model pembelajaran *discovery learning* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan hasil belajar siswa. *Perspektif ilmu pendidikan*, 32(1), 67-75.
- Dewi, D. L., & Ekawati, R. (2022). STUDENTS' NUMERACY SKILLS IN SOLVING THE FOURTH LEVEL OF MINIMUM COMPETENCY ASSESSMENT QUESTION DEVELOPMENT ON RATIO AND PROPORTION. *MATHEdunesa*, 11(1), 278-286.
- Faturohman, Y., & Amelia, S. (2020). ANALYSIS OF STUDENT DIFFICULTIES IN SOLVING TRIGONOMETRIC PROBLEM. *Kalamatika: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 1-8.
- Gur, H. (2009). Trigonometry Learning. *New Horizons in Education*, 57(1), 67-80.
- Hamzah, N., Maat, S. M., & Ikhsan, Z. (2021). A systematic review on pupils' misconceptions and errors in trigonometry. *Pegem Journal of Education and Instruction*, 11(4), 209-218.
- Hanifah, U. (2017). *Perbedaan Efektivitas Antara Penerapan Model Pembelajaran Discovery dan Inquiry Ditinjau dari Hasil Belajar IPA Siswa* (Doctoral dissertation, Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar FKIP-UKSW).
- Nanmumpuni, H. P., & Retnawati, H. (2021, February). Analysis of senior high school student's difficulty in resolving trigonometry conceptual problems. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1776, No. 1, p. 012012). IOP Publishing.

- Panjaitan, W. A., Simarmata, E. J., Sipayung, R., & Silaban, P. J. (2020). Upaya meningkatkan hasil belajar siswa menggunakan model pembelajaran Discovery Learning di sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 4(4), 1350-1357.
- Safitri, M. W., & Khotimah, R. P. (2017). *Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal-Soal Trigonometri Kelas XI SMK Muhammadiyah Kartasura Tahun 2016/2017* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).
- Sanjaya, D. H. W. (2016). *Penelitian tindakan kelas*. Prenada Media.
- Setyawati, E. (2018). Upaya peningkatan hasil belajar ipa melalui model pembelajaran discovery learning pada peserta didik. *Ilmu Pendidikan: Jurnal Kajian Teori Dan Praktik Kependidikan*, 3(1), 50-59.
- Sofyan, A., Imamuddin, M., & Ramli, E. (2022). Upaya Meningkatkan Minat Belajar Siswa Melalui Model Pembelajaran Discovery Learning Kelas XI Pada Materi Trigonometri. *KOLONI*, 1(4), 306-312.
- Suendarti, M., & Liberna, H. (2021). Analisis pemahaman konsep perbandingan trigonometri pada siswa sma. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 5(2), 326-339.
- Suwarto, S. (2016). Karakteristik tes Biologi kelas 7 semester gasal. *Jurnal Penelitian Humaniora*, 17(1), 1-8.
- Wahyudi, & Siswanti, M. C. (2015). Pengaruh Pendekatan Saintifik Melalui Model Discovery Learning Dengan Permainan Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas 5 SD. *Scholaria: Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 5(3), 23-36.
- Zain, A. N., Supardi, L., & Lanya, H. (2017). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan materi trigonometri. *Sigma*, 3(1), 12-16.
- Zayyadi, M., & Maulana, W. H. (2016). Profil Berpikir Siswa Sekolah Menengah Kejuruan dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Gender. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika*.