

**IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN *DISCOVERY LEARNING*
UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN
KONSEP MATEMATIS PESERTA DIDIK**

**Elvandri Yogi Pratama¹, Fanny Tiara Agustin², Yeni³
STKIP-PGRI Bandar Lampung**

elvandriyogipratama@gmail.com¹, fannytiaraagustin@gmail.com², yeni@gmail.com³

Abstract: *This quasi-experimental research aims to determine the increase in the ability to understand students' mathematical concepts by implementing the discovery learning model. The population of this study were all Grade VIII students in the even semester of Tri Sukses Natar Middle School for the 2022/2023 academic year, totaling 94 students and distributed in four classes. The research sample was class IIC and VIID students who were taken by purposive sampling with a pretest-posttest control group design. The research data was obtained through a concept understanding test in the form of an essay. Data analysis in this study used a t-test. Based on the results of the research and discussion, it is concluded that the implementation of the discovery learning model can improve students' understanding of mathematical concepts.*

Keywords: *Discovery Learning, Understanding Mathematical Concepts*

PENDAHULUAN

Tujuan pembelajaran matematika pada sekolah dasar dan menengah sebagaimana tertuang dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2006 yaitu agar peserta didik memahami konsep matematika, mampu menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah. Dengan kata lain, apabila peserta didik dapat memahami konsep matematika dengan baik maka salah satu tujuan pembelajaran matematika tersebut telah tercapai. Oleh karena itu, pemahaman konsep matematika menjadi penting untuk dicapai oleh peserta didik dalam pembelajaran.

Konsep-konsep matematika yang terurut secara hierarki mulai dari yang sederhana hingga rumit membutuhkan pemahaman konsep yang baik. Konsep yang lebih rumit tersebut dibentuk atas dasar pengalaman yang sudah ada sehingga belajar matematika harus terus-menerus dan berurutan. Hal ini karena belajar matematika yang terputus-putus akan mengganggu pemahaman terhadap materi yang dipelajari selanjutnya.

Susetyo (2015) mengungkapkan bahwa Pemahaman adalah kemampuan untuk memahami suatu objek dan subjek pembelajaran, dimana kemampuan untuk memahami akan terjadi manakala didahului oleh sejumlah pengetahuan. Lebih lengkap, Menurut Anderson dan Krathwohl (2015) pemahaman konsep meliputi antara lain, (a) Menafsirkan, peserta didik dikatakan paham konsep jika peserta didik dapat mengubah informasi dari satu bentuk ke bentuk lain. (b) Mencontohkan, terjadi manakala peserta didik memberikan contoh tentang konsep atau perinsip umum. Mencontohkan melibatkan proses indentifikasi cirri-ciri pokok dari konsep atau prinsip umum. (c) Mengklasifikasikan, proses kognitif mengklasifikasikan terjadi ketika siswa mengetahui bahwa sesuatu (misalnya, suatu contoh) termasuk dalam kategori tertentu. (d) Merangkum, proses kognitif merangkum terjadi ketika peserta didik mengemukakan satu kalimat yang merepresentasikan informasi yang diterima atau mengabstraksikan sebuah tema. (e) Menyimpulkan, terjadi ketika peserta didik dapat mengabstraksikan sebuah konsep atau prinsip yang menerangkan contoh-contoh

tersebut dengan mencermati cirri-ciri setiap contohnya dan, yang terpenting, dengan menarik hubungan diantara cirri-ciri tersebut.

Tujuan pembelajaran matematika seperti yang dijelaskan pada Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 belum sepenuhnya tercapai. Hal ini dapat dilihat dari hasil survei TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*) pada tahun 2015 yang menunjukkan bahwa penguasaan matematika peserta didik Indonesia kelas delapan SMP berada di peringkat 44 dari 49 negara, dalam hal ini, Indonesia hanya mampu mengumpulkan nilai rata-rata kemampuan matematika 397 poin dari skor rata-rata internasional yaitu 500 poin. Domain dari studi tersebut yaitu *knowing* (pengetahuan), *applying* (mengaplikasikan), dan *reasoning* (penalaran).

Berdasarkan domain TIMSS, dua dari tiga domain yang disurvei merupakan indikator dari pemahaman konsep, yaitu domain *knowing* (pengetahuan) dan *applying* (mengaplikasikan). Hasil tersebut dapat memberikan gambaran betapa peserta didik kita, khususnya kelas VIII tingkat sekolah menengah pertama memiliki pemahaman konsep yang rendah. Menurut Sari (2015), peserta didik Indonesia belum mampu memahami dan menerapkan pengetahuan dalam masalah yang kompleks, membuat kesimpulan, dan menyusun generalisasi.

Berdasarkan hasil survei TIMSS tersebut, dapat dilihat bahwa kondisi pendidikan di Indonesia masih di bawah rata-rata. Perolehan tersebut tentunya menjadi sebuah masalah yang harus diselesaikan. Hal serupa juga terjadi di SMP Tri Sukses Natar masih banyak peserta didik yang belum menguasai konsep-konsep matematika yang diajarkan. Menurut Djamarah dan Zain (2010) guru merupakan faktor penting terutama dalam menerapkan model pembelajaran dalam kegiatan pembelajaran di kelas. Dengan kata lain, tercapai atau tidaknya tujuan pembelajaran matematika tergantung pada model pembelajaran yang digunakan oleh guru dalam pembelajaran.

Pemilihan model pembelajaran yang tepat akan membantu guru lebih mudah menanamkan konsep kepada peserta didik sekaligus membantu peserta didik lebih aktif selama proses pembelajaran berlangsung. Salah satu model pembelajaran yang dikembangkan berdasarkan prinsip konstruktivisme untuk menumbuhkan keterlibatan aktif peserta didik yaitu pembelajaran penemuan atau model *discovery learning*. Penggunaan model pembelajaran *discovery learning* diharapkan dapat meningkatkan pemahaman konsep matematis peserta didik. Dalam pembelajaran *discovery learning* peserta didik berperan aktif dalam menemukan suatu konsep.

Model *discovery learning* adalah suatu model yang berpusat pada peserta didik dimana kelompok-kelompok peserta didik di hadapkan pada suatu persoalan untuk mencari jawaban atas pertanyaan-pertanyaan dalam suatu prosedur dan struktur kelompok yang digariskan secara jelas. Sani (2014) mengungkapkan bahwa *discovery* adalah menemukan konsep melalui serangkaian data atau informasi yang diperoleh melalui pengamatan atau percobaan. Ini menunjukkan bahwa pada pembelajaran *discovery*, pengetahuan atau konsep tidak diberikan secara langsung sebagai konsep yang final, melainkan harus melalui serangkaian percobaan dan informasi/data pendukung yang cukup, untuk kemudian dapat menyimpulkan suatu konsep. Jelas ini merujuk pada pandangan konstruktivisme sebagaimana dijelaskan di atas.

Kosasih (2014) menyatakan bahwa model pembelajaran *discovery learning* merupakan model pembelajaran yang mengarahkan peserta didik agar menemukan suatu konsep melalui pembelajaran yang dilaluinya, tanpa diberikaan secara langsung oleh guru dalam bentuk final. Dalam hal ini, peserta didik akan mengumpulkan informasi, melakukan uji coba, hingga menyimpulkan hasil ujecobanya tersebut.

Peserta didik dalam pembelajaran ini tidak hanya pasif, tetapi diharapkan dapat berpikir aktif.

Menurut Hosnan (2014), *discovery learning* adalah suatu model untuk mengembangkan cara belajar aktif dengan menemukan sendiri, menyelidiki sendiri, maka hasil yang diperoleh akan setia dan tahan lama dalam ingatan. Melalui belajar penemuan, peserta didik juga bisa belajar berpikir analisis dan mencoba memecahkan sendiri masalah yang dihadapi. Oleh karena itu, melalui model ini, guru hanya berperan sebagai fasilitator sedangkan peserta didik sebagai subjek belajar.

Model *discovery learning* merupakan suatu model pembelajaran yang mengarahkan peserta didik untuk menemukan suatu konsep permasalahan dengan kemampuan menalarinya sendiri. Dengan model *discovery learning*, peserta didik menerima ilmu bukan dalam bentuk final, tetapi harus mencari, memahami, dan menganalisis dengan caranya sendiri (Kemdikbud, 2013). Keunggulan model *discovery learning*, antara lain menumbuhkan rasa ingin tahu dan membuat peserta didik memiliki motivasi yang tinggi karena memberikan kesempatan kepada mereka untuk melakukan eksperimen dan menemukan sesuatu untuk diri mereka sendiri.

Model pembelajaran *discovery learning* mengarahkan peserta didik untuk dapat menguasai materi dengan baik, karena peserta didik dituntut untuk melakukan kegiatan diantaranya menghimpun informasi, membandingkan, mengkategorikan, menganalisis, mengintegrasikan, serta membuat kesimpulan-kesimpulan, tanpa diberitahu secara langsung oleh guru. Dengan demikian, pemahaman konsep matematis peserta didik diharapkan akan meningkat dan tujuan pembelajaran matematika akan tercapai. Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui dampak implementasi model pembelajaran *discovery learning* terhadap peningkatan pemahaman konsep matematis peserta didik di SMP Tri Sukses.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Tri Sukses Natar yang beralamatkan di Jalan Serbajadi, Desa Pemanggilan, Kecamatan Natar, Lampung Selatan. Populasi dalam penelitian ini seluruh peserta didik kelas VIII Semester Genap Tahun Pelajaran 2022/2023 yang terdistribusi dalam 4 (empat) kelas dengan banyak peserta didik 94 orang. Pendistribusian peserta didik pada keempat kelas tersebut merata atau dengan kata lain tidak terdapat kelas unggulan. Pengambilan sampel dalam penelitian ini dengan menggunakan teknik *purposive sampling*, yaitu dengan mengambil dua kelas dengan nilai rata-rata yang mendekati sama pada Ujian Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2022/2023 untuk mata pelajaran matematika. Setelah diperoleh dua kelas yang memiliki nilai rata-rata mendekati sama, selanjutnya akan dilakukan pengundian secara acak sehingga diperoleh kelas VIIC sebagai kelas eksperimen dan kelas VIID sebagai kelas kontrol.

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *pretest-posttest control group design*. Dengan menggunakan desain ini, kedua kelompok terlebih dahulu diberi tes awal (pretes) dengan tes yang sama. Kemudian kelompok eksperimen diberi perlakuan khusus yaitu pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *discovery learning*, sedangkan kelompok kontrol diberi perlakuan seperti biasanya yaitu model pembelajaran konvensional. Setelah diberi perlakuan kedua kelompok di tes dengan tes yang sama sebagai tes akhir (postes) hasil kedua tes akhir dibandingkan, demikian juga antara hasil tes awal dengan tes akhir pada masing-masing kelompok.

Dalam penelitian ini, teknik pengumpulan data yang digunakan adalah melalui tes pemahaman konsep, baik untuk kelompok yang pembelajarannya menggunakan model *discovery learning* maupun kelompok yang pembelajarannya menggunakan

model konvensional. Tes diberikan sebelum dan sesudah diberikan perlakuan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Tes yang digunakan dalam bentuk uraian. Data yang telah diperoleh nantinya akan dianalisis untuk penarikan kesimpulan. Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes yang disusun dalam bentuk uraian berdasarkan indikator pemahaman konsep dan materi yang sedang dipelajari peserta didik pada saat penelitian ini dilakukan nantinya. Tes dilakukan dua kali, yaitu sebelum dan setelah dilakukan perlakuan.

Untuk menjamin bahwa instrumen tes pemahaman konsep yang digunakan merupakan instrumen yang baik, maka penyusunan soal tes ini diawali dengan menentukan kompetensi dasar dan indikator yang akan diukur sesuai dengan materi dan tujuan kurikulum yang berlaku pada populasi, menyusun kisi-kisi tes berdasarkan kompetensi dasar dan indikator yang dipilih, menyusun butir tes berdasarkan kisi-kisi yang dibuat, dan melakukan uji coba instrumen. Agar diperoleh data yang akurat maka instrumen tes yang akan digunakan harus memiliki kriteria yang baik.

Setelah kedua sampel diberi perlakuan yang berbeda, data yang diperoleh dari hasil *pretest* dan *posttest* dianalisis untuk mendapatkan skor peningkatan (*gain*) pada kedua kelas. Analisis ini bertujuan untuk mengetahui besarnya peningkatan pemahaman konsep peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Setelah dilakukan uji normalitas dan uji kesamaan dua varians dengan diperoleh hasil bahwa data sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal tetapi kedua kelompok mempunyai varians yang tidak homogen, maka dapat dilanjutkan dengan melakukan uji kesamaan menggunakan statistik uji t' .

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan uji normalitas dan homogenitas, disimpulkan bahwa kedua kelompok data berasal dari populasi yang berdistribusi normal tetapi tidak homogen. Oleh karena itu, tahapan selanjutnya adalah pengujian hipotesis menggunakan uji t' . Dari hasil perhitungan diperoleh nilai t_{hitung} sebesar 4,54. Dari daftar distribusi t dengan taraf $\alpha = 0,05$ dan $dk = 49$, diperoleh t_{tabel} sebesar 1,68. Oleh sebab itu, maka $t'_{hitung} > t'_{tabel}$, ini berarti H_0 ditolak dan terima H_1 , sehingga nilai peningkatan (*gain*) pemahaman konsep matematis peserta didik pada kelas *discovery learning* lebih tinggi daripada nilai peningkatan (*gain*) pemahaman konsep matematis peserta didik pada kelas konvensional. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa implementasi model *discovery learning* dapat meningkatkan pemahaman konsep matematis peserta didik kelas VIII semester genap SMP Tri Sukses Natar.

Setelah dilakukan pengujian hipotesis, selanjutnya dilakukan analisis nilai pencapaian indikator pemahaman konsep matematis peserta didik. Analisis nilai pemahaman konsep matematis peserta didik dilakukan untuk setiap indikator pemahaman konsep yang digunakan setelah mengikuti pembelajaran. Pencapaian indikator pemahaman konsep matematis peserta didik pada kelas yang menggunakan model pembelajaran *discovery learning* adalah 63,74%, sedangkan pada kelas yang menggunakan model pembelajaran konvensional adalah 48,79%. Untuk kelas yang menggunakan model pembelajaran *discovery learning*, indikator paling tinggi yang dicapai oleh peserta didik adalah mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu, yaitu sebesar 91%, sedangkan indikator paling rendah yang dicapai oleh peserta didik adalah memberikan contoh dan non-contoh dari konsep, yaitu sebesar 36%. Untuk kelas yang menggunakan model pembelajaran konvensional indikator paling tinggi yang dicapai oleh peserta didik adalah mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu, yaitu sebesar 95,19%, sedangkan indikator paling rendah

yang dicapai oleh peserta didik adalah menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematika, yaitu sebesar 7,69%.

Setelah dilakukan perhitungan, diperoleh bahwa rata-rata nilai pemahaman konsep matematis dengan model pembelajaran *discovery learning* tidak sama dengan rata-rata nilai pemahaman konsep matematis dengan menggunakan model pembelajaran konvensional. Selanjutnya, apakah terdapat peningkatan yang signifikan pemahaman konsep matematis peserta didik dengan model pembelajaran *discovery learning*. Perhitungan *gain* menunjukkan terdapat peningkatan yang signifikan jika dilihat dari hasil *pretest* dan *posttest*. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa model pembelajaran *discovery learning* efektif untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis peserta didik.

Pembelajaran *discovery learning* efektif untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis karena model pembelajaran ini dikembangkan berdasarkan pandangan konstruktivisme. Konstruktivisme memandang bahwa pengetahuan yang diperoleh oleh peserta didik merupakan hasil konstruksi manusia melalui interaksi dengan objek, fenomena pengalaman dan lingkungan mereka. Selain dikembangkan secara konstruktivisme, model *discovery learning* juga merupakan model yang berpusat pada peserta didik dimana peserta didik dalam kelompok-kelompok kecil 4-5 orang dihadapkan pada suatu persoalan untuk mencari jawaban atas pertanyaan-pertanyaan dalam suatu prosedur yang digariskan secara jelas. Oleh karena itu, pengetahuan tidak diperoleh secara langsung melainkan diawali dengan terjadinya konflik kognitif yang hanya dapat diatasi melalui pengetahuan diri dan pada akhir proses belajar pengetahuan akan dibangun oleh peserta didik melalui pengalamannya dari hasil interaksi dengan lingkungannya. Dengan demikian, peserta didik belajar secara aktif dengan menyelidiki dan menemukan sendiri, sehingga hasil yang diperoleh akan setia dan tahan lama dalam ingatan.

Berdasarkan analisis pencapaian indikator, secara umum pencapaian indikator pemahaman konsep matematis peserta didik pada kelas yang menggunakan model pembelajaran *discovery learning* lebih tinggi daripada pencapaian pemahaman konsep matematis peserta didik pada kelas yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Pencapaian indikator tertinggi pada kedua model pembelajaran adalah pada indikator mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu. Indikator tersebut memperoleh persentase terbesar dibanding dengan indikator lain dikarenakan pada indikator tersebut peserta didik hanya mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan sifat-sifat yang dimiliki.

Dari enam indikator pemahaman konsep yang digunakan dalam penelitian ini, selisih terbesar persentase pencapaian antara kelas eksperimen dan kelas kontrol terjadi pada indikator menyajikan konsep dalam berbagai representasi matematika. Pencapaian pada kelas eksperimen 52% sedangkan pada kelas kontrol 7,69% sehingga terdapat selisih sebesar 44,31%. Rendahnya pencapaian indikator tersebut pada kelas kontrol dapat disebabkan oleh pembelajaran konvensional yang terlalu mendekte peserta didik sehingga untuk soal-soal yang memerlukan pemahaman dan kreativitas dalam penyelesaian, peserta didik mengalami kesulitan. Hal ini sejalan dengan pendapat Jauhar (2011) yang menyatakan bahwa dalam pembelajaran konvensional, kegiatan pembelajaran cenderung pasif karena interaksi peserta didik kurang sehingga peserta didik kurang mempunyai kesempatan untuk mengembangkan kreativitas dan inisiatif dalam memahami suatu konsep yang dipelajari. Dengan demikian, peserta didik kurang kreatif untuk dapat menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika.

Hal-hal yang menyebabkan pemahaman konsep matematis peserta didik yang mengikuti pembelajaran dengan model *discovery learning* lebih tinggi daripada peserta didik yang mengikuti pembelajaran dengan model konvensional yaitu pada pembelajaran dengan model *discovery learning* peserta didik dituntut untuk aktif bekerjasama dengan peserta didik lainnya untuk menemukan dan mengonstruksi sendiri konsep matematika. Pada penyelesaian masalah di LKPD, peserta didik didorong untuk mengekspresikan ide-ide yang dimiliki. Dengan demikian, pengetahuan yang baru akan melekat lebih lama apabila peserta didik dilibatkan secara langsung dalam proses pemahaman dan mengonstruksi sendiri konsep atau pengetahuan tersebut.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat ditarik kesimpulan bahwa implementasi model pembelajaran *discovery learning* dapat meningkatkan pemahaman konsep matematis peserta didik kelas VIII semester genap SMP Tri Sukses Natar tahun pelajaran 2022/2023.

DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, L. W.; Krathwohl, D. r.;. (2015). *Kerangka Landasan Untuk. Pembelajaran, Pengajaran, dan Asesmen Revisi Taksonomi Pendidikan Bloom*. (A. Prihantoro, Trans.) Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Djamarah, Syaiful Bahri; Zain, Aswan;. (2010). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Hosnan. (2014). *Pendekatan Sainifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21: Kunci Sukses Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Jauhar, M. (2011). *Implementasi PAIKEM dari Behavioristik sampai Konstruktivisme*. Jakarta: Prestasi Pustaka Publisher.
- Kemdikbud. (2013). *Materi Pelatihan Guru Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta: Kemdikbud.
- Kosasih. (2014). *Strategi Belajar dan Pembelajaran Implementasi Kurikulum 2013*. Bandung: Yrama Widya.
- Sani, R. A. (2014). *Pembelajaran Scientific untuk Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sari, D. C. (2015). *Karakteristik Soal TIMSS*. Yogyakarta: UNY.
- Susetyo, B. (2015). *Prosedur Penyusunan dan Analisis Tes untuk Penilaian Hasil Belajar Bidang Kognitif*. Bandung: Refika Aditama.