

---

## PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *DISCOVERY LEARNING* DALAM UPAYA MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS (Penelitian Kuasi Eksperimen pada Siswa SMP Negeri 1 Sukasari Kelas VII Tahun Pelajaran 2021/2022)

Teti Rohayati<sup>1</sup>, Mardjohan<sup>2\*</sup>, Widya Dwiyantri<sup>3</sup>  
Universitas Sebelas April Sumedang<sup>1,2,3</sup>

---

### Article Info

#### *Article history:*

Received Jan 27, 2023  
Revised Feb 23, 2023  
Accepted Feb 25, 2023

#### *Keywords:*

Model Pembelajaran *Discovery Learning*  
Kemampuan Pemahaman  
Konsep Matematis

---

### ABSTRAK

Rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematis kelas VII SMP Negeri 1 Sukasari tahun pelajaran 2021/2022 merupakan latar belakang masalah penelitian. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis yang lebih baik antara siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran *discovery learning* daripada siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran konvensional dan untuk mengetahui sikap siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran *discovery learning*. Metode penelitian yang digunakan adalah metode kuasi eksperimen. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 1 Sukasari yang terdiri dari tujuh kelas, dengan jumlah keseluruhan 189 siswa. Kemudian diambil sampel sebanyak dua kelas dengan menggunakan teknik *purposive sampling* yaitu kelas VII B yang berjumlah 26 siswa sebagai kelas eksperimen dengan perlakuan pembelajaran *discovery learning* dan kelas VII A yang berjumlah 26 siswa sebagai kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional. Instrumen penelitian berupa tes kemampuan pemahaman konsep matematis dalam bentuk uraian dan non tes berupa angket untuk mengetahui sikap siswa. Berdasarkan pengolahan data dengan menggunakan uji t pada taraf signifikansi 5% diperoleh  $t_{hitung}$  sebesar 6,0809 lebih besar dari  $t_{tabel}$  yaitu 2,00856. Artinya terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis antara siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran *discovery learning* dengan siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Adapun dilihat dari analisis data indeks gain diperoleh rata-rata indeks gain kelas eksperimen yaitu 0,49 lebih besar dari rata-rata indeks gain kelas kontrol yaitu 0,25 artinya peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran *discovery learning* lebih baik dari pembelajaran model konvensional. Hasil pengolahan data angket diperoleh rata-rata yaitu 3,97 berdasarkan skala Likert artinya sikap siswa positif terhadap model pembelajaran *discovery learning*.



Copyright © 2023 Universitas Sebelas April.  
All rights reserved.

---

### *Corresponding Author:*

Mardjohan, Drs., M.Pd.  
Pendidikan Matematika,  
Universitas Sebelas April,  
Jl. Angkrek Situ No. 19 Tlp. (0261)202911 Fax. (0261) 210223 Sumedang,  
Email: [rohayati17@gmail.com](mailto:rohayati17@gmail.com)

## 1. PENDAHULUAN

Pendidikan termasuk salah satu aspek yang memegang peranan penting dalam kehidupan manusia (Zulkarnain dan Budiman, 2019). Menurut UU No. 20 Tahun 2003 (Budiarti et al., 2017) tentang Sistem Pendidikan Nasional menyatakan bahwa, Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.

Dengan adanya pendidikan, seseorang mampu membuat keputusan yang tepat dalam mengambil tindakan, dan belajar bagaimana cara untuk memiliki tujuan yang jelas, terarah, kreatif dan inovatif. Oleh karena itu, pendidikan adalah hal yang sangat dibutuhkan manusia untuk memperbaiki diri menjadi lebih baik sehingga dapat bersaing seiring perkembangan teknologi dan kebudayaan (Zulkarnain dan Budiman, 2019).

Sejalan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, manusia dituntut untuk terus mengembangkan potensinya melalui sejumlah pembelajaran yang didapatkan di sekolah. Pembelajaran tersebut diharapkan mampu menciptakan ketertarikan untuk mengetahui hal-hal yang dapat merangsang pemikiran, ide-ide, prinsip dan konsep-konsep materi yang dapat mengembangkan keterampilannya dalam berpikir maupun merancang sesuatu, sehingga ia akan menjadi insan yang produktif di masa mendatang (Mawaddah dan Maryanti, 2016). Cara berpikir tersebut, salah satunya dapat dikembangkan melalui proses pembelajaran matematika.

Sebagai suatu ilmu, matematika memiliki keterkaitan yang kuat dan jelas antara struktur dan konsep sehingga siapapun yang mempelajarinya dapat berpikir secara rasional (Zulkarnain dan Budiman, 2019). Hal tersebut didukung oleh pernyataan Susanto (Faisal et al., 2016) bahwa, Pembelajaran matematika adalah proses belajar mengajar yang dikonstruksi oleh guru untuk menumbuhkan pemikiran kreatif siswa, yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa dan meningkatkan kemampuan mengkonstruksi pengetahuan baru. Adapun satu diantara lima tujuan pembelajaran matematika di sekolah menurut Permendiknas No. 22 (Prasasti et al., 2020) adalah memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah.

Matematika merupakan ilmu bernalar yang penuh dengan konsep dan prinsip, dimana dalam menyelesaikan soal matematika diperlukan suatu kemampuan untuk memahami permasalahan tersebut kemudian mengkonstruksikan dalam bentuk ide-ide matematika dan menyelesaikan ide tersebut sesuai dengan konsep dan prinsip matematika (Zulkarnain dan Budiman, 2019). Karena itu, penguasaan konsep merupakan bekal dasar yang baik untuk mencapai kemampuan dasar yang lain seperti penalaran, pemecahan masalah, komunikasi, dan koneksi (Mawaddah dan Maryanti, 2016).

Namun demikian, berdasarkan hasil wawancara dengan guru bidang studi matematika kelas VII di SMP Negeri 1 Sukasari, menyatakan bahwa masih rendahnya kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal matematika yang berkaitan dengan pemahaman konsep. Hal ini dapat dilihat dari banyaknya siswa yang tidak bisa menyelesaikan bentuk soal modifikasi dari contoh yang diberikan, siswa hanya menghafal rumus tanpa tahu maknanya dan cenderung lupa tentang materi yang telah dipelajari padahal ada kaitannya dengan materi yang sedang dipelajari. Kondisi tersebut menjadi masalah dalam pembelajaran matematika karena nantinya siswa akan kesulitan dalam mengembangkan kemampuan matematis yang lainnya, sehingga mengakibatkan siswa kurang percaya diri dan mudah menyerah dalam mengerjakan soal matematika.

Selain itu, berdasarkan hasil observasi peneliti di lapangan, diketahui bahwa umumnya siswa kurang tertarik untuk belajar matematika disebabkan proses pembelajaran yang monoton, yaitu dengan interaksi satu arah antara guru dan siswa. Dalam hal ini, siswa menjadi pasif karena hanya mendengar informasi dan diberi penugasan dengan pembelajarannya yang cenderung membosankan. Oleh karena itu, inovasi model pembelajaran menjadi salah satu hal terpenting yang perlu diperhatikan supaya tujuan pembelajaran dapat dicapai dengan maksimal, khususnya terkait pencapaian kemampuan pemahaman konsep matematis.

Adapun pembelajaran yang menekankan pada pembelajaran siswa aktif dalam menemukan konsep sendiri diantaranya adalah model pembelajaran *discovery learning* (Rahayu et al., 2019). Sani (Sartono, 2019) mengungkapkan bahwa, aktivitas belajar siswa dalam *discovery learning* menekankan pada penemuan konsep melalui serangkaian data atau informasi yang diperoleh melalui pengamatan atau percobaan. Berdasarkan hasil penelitian Arohman, dkk. (2019), penerapan model pembelajaran *discovery learning* dalam proses pembelajaran matematika menjadi salah satu alternatif yang dapat memperkuat kemampuan pemecahan masalah matematis serta mendapat respon positif dari siswa. Model pembelajaran *discovery learning* mendorong siswa untuk berpikir secara berkelompok maupun individu, berperan aktif dalam pembelajaran, mampu menemukan pemahaman yang kuat sehingga mampu memecahkan masalah dan menarik kesimpulan/solusi yang tepat dari suatu masalah berdasarkan pengetahuan yang dimilikinya.

Dalam penelitian Zulkarnain dan Budiman (2019) menunjukkan adanya hubungan kemampuan pemecahan masalah matematis dengan kemampuan pemahaman konsep matematis. Pemecahan masalah memerlukan pemahaman konsep dalam setiap tahap-tahap memecahkan masalah. Ketika seseorang akan menentukan strategi pemecahan masalah diperlukan penguasaan konsep yang mendasari permasalahan tersebut, misalnya ketika seseorang akan menyelesaikan masalah yang terkait dengan SPLDV maka diperlukan pemahaman konsep SPLDV. Seseorang tidak dapat menentukan strategi untuk menyelesaikan masalah SPLDV ketika siswa tidak mengetahui apa dan bagaimana SPLDV itu. Hal ini berarti, peningkatan kemampuan siswa dalam memahami konsep matematika yang dipelajari akan selaras dengan peningkatan kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika (Zulkarnain dan Budiman, 2019). Dengan demikian, model pembelajaran *discovery learning* berpotensi dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis.

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, peneliti tertarik melakukan penelitian yang berjudul “Penerapan Model Pembelajaran *Discovery Learning* Dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis (Penelitian Kuasi Eksperimen pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Sukasari Tahun Pelajaran 2021/2022).

### **1.1. Pemahaman Konsep Matematis**

Kemampuan pemahaman konsep merupakan kemampuan seseorang untuk mengerti dan memahami secara benar suatu ide atau gagasan, tanpa mengubah pengertian konsep tersebut (Sukmawati, 2017). Menurut Susanto (Faisal dkk, 2016), pemahaman konsep adalah suatu kemampuan untuk menerangkan, menginterpretasikan dan memberikan gambaran serta penjelasan yang lebih luas mengenai suatu pemikiran, gagasan, atau pengertian. Adapun menurut Sanjaya (Effendi, 2017), Pemahaman konsep adalah kemampuan siswa, berupa penguasaan sejumlah materi pelajaran, dimana siswa tidak sekedar mengetahui atau mengingat sejumlah konsep yang dipelajari, tetapi mampu

mengungkapkan kembali dalam bentuk lain yang mudah dimengerti, memberikan interpretasi data dan mampu mengaplikasikan konsep yang sesuai dengan struktur kognitif yang dimilikinya. Hal ini sejalan dengan pendapat Widyastuti dan Pujiastuti bahwa, Pemahaman konsep merupakan kemampuan siswa dalam menguasai suatu konsep atau materi yang terindikasi dalam ranah kognitif, sehingga dengan memahami konsep, siswa mampu menjelaskan, mendeskripsikan, membandingkan, dan menyimpulkan suatu objek. Sementara itu, Sumarmo (Fadillah dan Setiawan, 2013) menyatakan bahwa, Pemahaman matematis adalah pemahaman yang meliputi (1) pemahaman induktif, terdiri dari pemahaman mekanikal, instrumental, komputasional dan *knowing how to*: melaksanakan perhitungan rutin, algoritma, dan menetapkan rumus pada kasus serupa; (2) pemahaman intuitif, terdiri dari pemahaman rasional, relasional, fungsional dan *knowing*: membuktikan kebenaran mengaitkan satu konsep dengan konsep lainnya, mengerjakan kegiatan matematis secara sadar, dan memperkirakan suatu kebenaran tanpa ragu.

Menurut Depdiknas (Mawaddah dan Maryanti, 2016) diuraikan bahwa, indikator siswa memahami konsep adalah mampu:

1. Menyatakan ulang sebuah konsep
2. Mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya
3. Memberi contoh dan bukan contoh dari suatu konsep
4. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis
5. Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep
6. Menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu
7. Mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep matematis adalah pemikiran siswa dalam memahami konsep matematika, sehingga dia dapat menyatakan ulang konsep tersebut, mengklasifikasikan objek menurut sifat tertentu, memberikan contoh dan bukan contoh konsep, menyajikan konsep dalam representasi matematis, menggunakan prosedur tertentu dan mengaplikasikan konsepnya pada pemecahan masalah dalam proses pembelajaran matematika.

## 1.2. Model Pembelajaran *Discovery Learning*

Model pembelajaran merupakan satu kesatuan dari penerapan suatu pendekatan, metode, dan teknik pembelajaran (Fallis, 2013). Kegiatan belajar-mengajar hendaknya tidak hanya berfokus pada guru, tetapi juga harus melibatkan siswa. Artinya, pembelajaran harus melibatkan kemampuan siswa secara maksimal untuk menggali dan mengidentifikasi, sehingga mereka dapat menemukan pengetahuannya dengan sendiri. Pembelajaran seperti ini dikembangkan berdasarkan teori belajar konstruktivisme (Salmi, 2019). Menurut Laponi, dkk (Ii, 2014) mengemukakan bahwa konsep dasar belajar menurut teori konstruktivisme adalah pengetahuan baru dikonstruksi sendiri oleh siswa secara aktif berdasarkan pengetahuan yang telah diperoleh sebelumnya. Ada dua konsep penting dalam konstruktivisme menurut Vygotsky (Cahyanto dan Prabawati, 2019) yaitu *Zone of proximal development* (ZPD) dan *Scaffolding*. ZPD merupakan jarak antara tingkat perkembangan sesungguhnya yang didefinisikan sebagai kemampuan pemecahan masalah secara mandiri dan tingkat perkembangan potensial yang didefinisikan sebagai kemampuan pemecahan masalah dibawah bimbingan orang dewasa/ahli atau kerja sama dengan teman yang lebih ahli. Sedangkan *scaffolding* merupakan suatu teknik pemberian dukungan belajar secara terstruktur, yang dilakukan pada tahap awal untuk mendorong siswa agar dapat belajar mandiri. Pembelajaran *scaffolding* sebagai sebuah teknik bantuan belajar (*assisted-learning*) dapat dilakukan pada saat siswa merencanakan, melaksanakan,

dan merefleksikan tugas-tugas belajarnya. Salah satu model pembelajaran yang didasari oleh teori belajar konstruktivisme adalah *discovery learning*.

Menurut Handajani (2020: 19), model pembelajaran *discovery learning* adalah proses pembelajaran yang terjadi apabila materi pembelajaran tidak disajikan dalam bentuk finalnya, tetapi diharapkan siswa itu yang mengorganisasi sendiri. Hal ini sejalan dengan pendapat Bruner (Handajani, 2020: 19), bahwa: “*Discovery Learning can be defined as the learning that takes place when the student is not presented with subject matter in the final form, but rather is required to organize it him self*”. Menurut Oemar Hamalik (Winda et al., 2022), *discovery learning* adalah proses pembelajaran yang menitikberatkan pada mental intelektual para siswa dalam memecahkan berbagai persoalan yang dihadapi, sehingga menemukan suatu konsep atau generalisasi. Sedangkan menurut Budiningsih (Purwanto, 2008), model pembelajaran *discovery learning* diartikan pula sebagai “Cara belajar memahami konsep, arti, dan hubungan melalui proses intuitif, untuk akhirnya sampai kepada suatu kesimpulan”. Rahmawati (2021) mengemukakan, Dalam mengaplikasikan model pembelajaran *discovery learning*, guru berperan sebagai pembimbing dengan memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar secara aktif, sebagaimana guru harus membimbing dan mengarahkan kegiatan belajar siswa sesuai dengan tujuan pembelajaran. *Discovery learning* merupakan suatu rangkaian kegiatan pembelajaran yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan siswa untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, dan logis sehingga mereka dapat menemukan sendiri pengetahuan, sikap dan keterampilan sebagai wujud adanya perubahan perilaku (Kara, 2014). Model pembelajaran *discovery learning* adalah model pembelajaran yang melibatkan peserta didik belajar secara aktif dan mandiri dalam menemukan suatu konsep, pemahaman dan pemecahan masalah, dengan tahapan pembelajarannya yaitu 1) Persiapan, 2) *Stimulation* (stimulasi/pemberian rangsangan), 3) *problem statement* (identifikasi masalah), 4) *Data collection* (pengumpulan data), 5) *Data processing* (pengolahan data), 6) *Verification* (pembuktian), 7) *Generalization* (menarik kesimpulan). Dimana guru berperan sebagai fasilitator atau pembimbing. Kondisi seperti ini ingin merubah kegiatan belajar mengajar yang *teacher oriented* menjadi *student oriented* (Handajani, 2020: 21).

Berdasarkan uraian diatas, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *discovery learning* adalah proses pembelajaran untuk mengembangkan cara belajar siswa aktif dengan menemukan sendiri, menyelidiki sendiri suatu konsep dari materi sehingga diperoleh suatu kesimpulan.

### 1.3. Model Pembelajaran Konvensional

Di dalam kamus besar Bahasa Indonesia, dinyatakan bahwa “konvensional adalah tradisional, selanjutnya tradisional diartikan sebagai sikap dan cara berpikir serta bertindak yang selalu berpegang teguh pada norma dan adat kebiasaan yang ada secara turun temurun”. Model konvensional biasa juga disebut sebagai model tradisional. Karena itu, model pembelajaran konvensional dapat diartikan sebagai model pembelajaran yang mana dalam proses belajar mengajar dilakukan dengan cara yang lama, yaitu dalam penyampaian pelajaran guru masih mengandalkan ceramah (Majid, 2017). Pada model konvensional, guru memegang peranan utama dalam menentukan isi dan urutan langkah dalam menyampaikan materi tersebut kepada siswa. Sementara siswa mendengarkan secara teliti, serta mencatat pokok-pokok penting yang dikemukakan guru, sehingga pada pembelajaran ini kegiatan proses belajar-mengajar didominasi oleh guru. Hal ini mengakibatkan siswa bersifat pasif. Bahan pengajaran konvensional sangat terbatas jumlahnya. Guru menyajikan

isi pelajaran dengan urutan model, media dan waktu yang telah ditentukan dalam strategi instruksional.

## 2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam melakukan penelitian ini adalah penelitian kuasi eksperimen. Kuasi eksperimen adalah metode penelitian yang dalam pelaksanaannya tidak menggunakan penugasan random (*random assignment*) melainkan dengan menggunakan kelompok yang sudah ada (Junaedi, 2013). Penelitian ini menggunakan satu kelas eksperimen dan satu kelas kontrol. Pada kelas eksperimen, diberi perlakuan pembelajaran dengan *discovery learning*. Sedangkan kelas kontrol, diberi perlakuan pembelajaran dengan model pembelajaran konvensional. Kegunaan metode kuasi eksperimen ini adalah untuk mengetahui ada tidaknya yang lebih baik mengenai peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran *discovery learning* dengan model pembelajaran konvensional.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1. Hasil

Data yang diperoleh dari hasil penelitian ini adalah data kuantitatif dan data kualitatif. Data kuantitatif diperoleh dari tes kemampuan pemahaman konsep matematis dan kualitatif diperoleh dari angket sikap siswa. Hasil data tes kemampuan pemahaman konsep matematis dianalisis dengan menggunakan metode indeks gain dan uji parametris. Pengukuran data angket siswa yang berupa skor dianalisis kemudian dilihat kategori sikap sesuai dengan skala Likert. Adapun ringkasan hasil data perhitungan statistik dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Statistik Deskriptif Data Indeks Gain Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol

Kelas	$n$	Indeks Gain Tertinggi	Indeks Gain Terendah	Rata-rata Indeks Gain
Eksperimen	26	0,7	0,1	0,49
Kontrol	26	0,5	0,1	0,25

Berdasarkan perhitungan uji normalitas data indeks gain kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh  $L_{hitung}$  dan  $L_{tabel}$  dengan taraf signifikansi 5% seperti pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Hasil Uji Normalitas Data

Kelas	$L_{hitung}$	$n$	$L_{tabel}$	Keterangan
Eksperimen	0,1379	26	0,1699	$H_0$ diterima
Kontrol	0,1236	26	0,1699	$H_0$ diterima

Pada Tabel 2 terlihat bahwa di kelas eksperimen dan kelas kontrol  $L_{hitung} < L_{tabel}$ . Berdasarkan kriteria pengujian maka  $H_0$  diterima. Dapat disimpulkan bahwa data kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal. Karena kedua kelas ini berdistribusi normal maka analisis data dilanjutkan dengan homogenitas dua varians. Hasil perhitungan uji homogenitas dua varians dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Hasil Perhitungan Uji Homogenitas

Kelas	n	Varians	F <sub>hitung</sub>	F <sub>tabel</sub>	Keterangan
Eksperimen	26	0,0235	1,3824	1,9554	H <sub>0</sub> diterima
Kontrol	26	0,0170			

Berdasarkan Tabel 4.3 dapat dilihat bahwa  $F_{hitung} < F_{tabel}$  yaitu  $1,3824 < 1,9554$  maka H<sub>0</sub> diterima. Artinya kedua data varians tersebut homogen. Maka perhitungan selanjutnya menggunakan uji t. Adapun hipotesis yang digunakan sebagai berikut.

H<sub>0</sub> : Tidak terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis antara siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran *discovery learning* dengan siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

H<sub>a</sub> : Terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis antara siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran *discovery learning* dengan siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

**Tabel 4.** Hasil Perhitungan Uji t ( $\alpha = 5\%$ )

Kelas	n	$\bar{x}$	s <sup>2</sup>	t <sub>hitung</sub>	t <sub>tabel</sub>	Keterangan
Eksperimen	26	0,49	0,0235	6,0809	2,00856	H <sub>0</sub> ditolak
Kontrol	26	0,25	0,0170			

Pada Tabel 4 dapat dilihat bahwa t<sub>hitung</sub> sebesar 6,0809 dan dk = 50 pada taraf signifikansi 5% diperoleh t<sub>tabel</sub> sebesar 2,00856. Nilai t<sub>hitung</sub> berada di luar interval  $-t_{tabel} = -2,00856$  dan  $t_{tabel} = 2,00856$  maka H<sub>0</sub> ditolak artinya terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis antara siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran *discovery learning* dengan siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

Untuk melihat pembelajaran mana yang lebih baik dilihat dari indeks gain rata-ratanya lebih besar, rata-rata yang diperoleh untuk kelas eksperimen yaitu 0,49 dan kelas kontrol yaitu 0,25 sehingga  $0,49 > 0,25$ . Dapat disimpulkan bahwa peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis antara siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran *discovery learning* lebih baik daripada siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran konvensional.

### 3.2. Pembahasan

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dipaparkan pada BAB I, maka pembahasan difokuskan pada hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematis dan angket sikap siswa. Hal ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diberi perlakuan berupa pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran *discovery learning* lebih baik dibandingkan dengan siswa yang mendapat perlakuan berupa pembelajaran konvensional dan untuk mengetahui sikap siswa terhadap pembelajaran matematika yang menggunakan model pembelajaran *discovery learning*.

#### 1. Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Berdasarkan hasil analisis data nilai indeks gain diperoleh bahwa peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis antara siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran *discovery learning* lebih baik daripada siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran konvensional. Pembelajaran dengan menggunakan model *discovery learning* menciptakan keleluasan terhadap seluruh siswa untuk berperan aktif selama proses pembelajaran berlangsung, sehingga hal ini dapat

membantu setiap siswa dalam mengembangkan kemampuan pemahaman konsep matematis masing-masing. Terjadinya peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa disebabkan karena pelaksanaan model *discovery learning* telah memberi kesempatan kepada setiap siswa untuk menemukan sendiri konsep matematika dari materi yang sedang dipelajari, sehingga siswa memiliki pemahaman terhadap materi pelajaran serta meningkatkan partisipasi mereka dalam diskusi kelompok. Siswa berpartisipasi aktif menemukan pengetahuannya sendiri sehingga pembelajaran menjadi bermakna dan pengetahuan yang diperoleh bertahan lama. Selain itu, setiap kelompok dituntut dapat saling bekerja sama dan mendorong untuk memiliki kemampuan pemahaman konsep matematis yang baik.

Pada tahap *data collection* dan *data processing* siswa diberi kesempatan untuk mengumpulkan dan mengolah berbagai informasi yang relevan, membaca literatur, mengamati objek, melakukan uji coba sendiri, dan sebagainya. Siswa belajar secara aktif untuk menemukan sesuatu yang berhubungan dengan permasalahan pada LK. Kemudian pada tahap *verification*, siswa melakukan pemeriksaan secara cermat untuk membuktikan benar atau tidaknya jawaban yang ditetapkan tadi dengan temuannya. Oleh sebab itu, siswa akan selalu terlibat aktif hingga mendapatkan suatu kesimpulan yang benar. Pada saat mengerjakan LK, siswa dilatih untuk menyatakan ulang sebuah konsep, mengklasifikasikan objek menurut sifat tertentu, memberikan contoh dan bukan contoh konsep, menyajikan konsep dalam representasi matematis, menggunakan prosedur tertentu dan mengaplikasikan konsepnya pada pemecahan masalah dalam proses pembelajaran matematika dengan baik. Hal ini sejalan dengan pendapat Wilcox (Moreno, 2018), mengatakan bahwa pembelajaran dengan penemuan, mendorong siswa untuk belajar sebagian besar melalui keterlibatan aktif mereka sendiri dengan konsep-konsep dan prinsip-prinsip, dengan melakukan percobaan ataupun observasi. Dengan kata lain, pada model pembelajaran *discovery learning*, guru memiliki peran yang lebih sedikit, yaitu mendukung siswa untuk menyelesaikan masalah yang dimaksud dengan usaha mereka sendiri. Proses pembelajaran *discovery learning* dapat meningkatkan aktivitas, kreatifitas siswa dan rasa tanggung jawab siswa serta mengembangkan kemampuan bekerja sama dengan siswa lain.

Adapun aktivitas pembelajaran di kelas konvensional lebih dominan oleh guru. Materi pembelajaran semuanya diberikan oleh guru kepada siswa. Siswa hanya mendengarkan dan mencatat materi, sehingga tidak memiliki kesempatan untuk menemukan sendiri konsep yang diajarkan. Pemahaman yang didapatkan hanya berasal dari apa yang disampaikan guru. Hal ini dapat mengakibatkan siswa hanya menghafal materi tanpa mengetahui konsepnya, sehingga pengetahuan yang didapatkan biasanya tidak tahan lama dalam ingatan. Kemudian kebanyakan siswa tidak bisa menyelesaikan bentuk soal modifikasi dari contoh yang diberikan sehingga tidak dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis. Dengan demikian terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis antara siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran *discovery learning* dengan pembelajaran konvensional.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Persada (2016), menyatakan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran *discovery learning* terhadap kemampuan koneksi matematika siswa. Selanjutnya, penelitian yang dilakukan oleh Arohman dkk (2020), menyimpulkan bahwa model pembelajaran *discovery learning* mempunyai pengaruh lebih baik secara signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VII SMP Negeri 15 Kendari. Selanjutnya penelitian dari Jana dan Fahmawati (2020), menyatakan bahwa



model pembelajaran *discovery learning* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP PGRI Kasihan pada materi kubus dan balok. Dari beberapa penelitian tersebut menyimpulkan bahwa kecakapan siswa dalam memahami materi matematika dalam kegiatan belajar menggunakan model pembelajaran *discovery learning* secara menyeluruh berada pada kategori baik dan tanggapan dari siswa juga setuju jika kegiatan belajar matematika menggunakan model tersebut, dikarenakan telah ada penyesuaian yang ditekankan pada rangkaian menemukan suatu konsep. Dalam tindakan menemukan suatu konsep siswa dilatih untuk memanfaatkan kecakapan dalam pengetahuannya, karena pada saat siswa berkeinginan mendapatkan suatu ide atau konsep diawali dengan melakukan percobaan terlebih dahulu.

## 2. Angket Sikap Siswa

Hasil analisis data angket dengan menggunakan skala Likert menunjukkan kriteria positif. Jadi, dapat disimpulkan bahwa sikap siswa positif terhadap pembelajaran matematika dengan model pembelajaran *discovery learning*. Hal ini dikarenakan siswa merasa terbantu dengan adanya pembelajaran *discovery learning*. Siswa aktif berpartisipasi dalam setiap aktivitas pembelajaran, berani dalam mengemukakan kembali apa yang diperoleh dari hasil diskusi kelompok, menemukan konsep yang dipelajari, mengolah informasi, mengajukan pendapat dan bertukar pikiran atau kemampuan dengan teman-temannya, serta menarik kesimpulan. Interaksi pembelajaran berlangsung dua arah antara siswa dengan siswa maupun siswa dengan guru.

Adapun aktivitas pembelajaran di kelas konvensional interaksi pembelajaran sifatnya hanya satu arah yaitu dari guru ke siswa. Siswa cenderung pasif dan kegiatan pembelajaran terlihat monoton. Siswa kebanyakan merasa bosan saat mendengarkan penjelasan guru. Hal ini dapat menyebabkan siswa tidak semangat dalam belajar matematika. Dengan demikian terdapat perbedaan antara siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran *discovery learning* dengan pembelajaran konvensional.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Majid dkk (2022), menyatakan bahwa respons siswa terhadap pembelajaran *discovery learning* berada pada kategori positif dan telah memenuhi kriteria keefektifan. Salo (2017) dalam penelitiannya menyatakan setelah diberikan pembelajaran *discovery learning* pada kelompok eksperimen keaktifan belajar siswa mengalami peningkatan dengan kategori tinggi.

Jadi dapat ditarik kesimpulan bahwa pembelajaran dengan model *discovery learning* merupakan salah satu alternatif yang dapat digunakan untuk membantu meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dalam pembelajaran matematika.

## 4. KESIMPULAN

Berdasarkan analisis data, pengujian hipotesis, dan pembahasan pada BAB IV, maka penulis dapat membuat kesimpulan sebagai berikut.

1. Peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran *discovery learning* lebih baik daripada siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran konvensional.
2. Sikap siswa positif terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran *discovery learning*.

## REFERENSI

- Asri, E.Y. dan Sri H.N. (2015). "Guided Discovery Learning Dalam Pembelajaran Matematika." *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 891–96.
- Budiarti, A., Jeffry H., dan Sulistyning K. (2017). "Pengaruh Model Discovery Learning Dengan Pendekatan Scientific Berbasis E-Book Pada Materi Rangkaian Induktor Terhadap Hasil Belajar Siswa." *Jupiter (Jurnal Pendidikan teknik Elektro)* 2 (2): 21. <https://doi.org/10.25273/jupiter.v2i2.1795>.
- Cahyanto, I.D. dan Mega N.P. (2019). "Konstruktivisme Dalam Pembelajaran Matematika." *Prosiding Seminar Nasional & Call For Papers*, 274–80.
- Effendi, K.N.S. (2017). "Pemahaman Konsep Siswa Kelas Viii Pada Materi Kubus Dan Balok." *Symmetry: Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education* 2 (4): 87–94. <https://doi.org/10.23969/symmetry.v2i2.552>.
- Fadillah, S. dan Muhamad H.S. (2013). Kemampuan Pemahaman Matematik Siswa Smp Melalui Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe Stad. *Jurnal Pendidikan Informatika Dan Sains*, 2(2), 167–175.
- Faisal, B., Lies L., dan Idam R.W.A. (2016). "Peningkatan Pemahaman Konsep Sifat-Sifat Bangun Datar Melalui Penerapan Model Pembelajaran Student Team Achievement Division (STAD) Menggunakan Media Realita Pada Siswa Sekolah Dasar." *Didaktika Dwija Indria* 4 (5): 137–44.
- Fallis, A.G. (2013). "Kajian Teori Discovery Learning." *Journal of Chemical Information and Modeling* 53 (9): 1689–99.
- Farham, A. "Artikel Tesis - Discovery Learning - Ahmad Farham Majid (15B07002)."
- Goleman, A., dkk. (2018). "Metode Penelitian Dengan Pendekatan Kuantitatif." *Journal of Chemical Information and Modeling* 53 (9): 1689–99.
- Handajani, Budi. (2020). *Model Discovery Learning Dalam Pembelajaran Matematika Di SMP*. Indramayu: Penerbit Adab
- Ii, B A B. (2014). "Discovery Kontrukstivis," 9–28.
- Jana, P., dan Amirul A.N.F. (2020). "Model Discovery Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah." *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 9 (1): 213. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v9i1.2157>.
- Junaedi, E. (2013). "Pengaruh Modul Elektronik Berbasis Mobile Learning."
- Lestari. dan Yudhannegara. (2018). *Penelitian Pendidikan*. Bandung: Refika Aditama
- Luh, N., Putu M., dan I M.C.W. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Make A Match Terhadap Motivasi Belajar Ilmu Pengetahuan Alam. *Jurnal Mimbar PGSD Undiksha*, 7(3), 189–197.
- Majid, A. (2017). *Strategi Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Mawaddah, S. dan Ratih M. (2016). "Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP Dalam Pembelajaran Menggunakan Model Penemuan Terbimbing (Discovery Learning)." *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika* 4 (1): 76–85. <https://doi.org/10.20527/edumat.v4i1.2292>.
- Mawardi, M. (2019). "Rambu-Rambu Penyusunan Skala Sikap Model Likert Untuk Mengukur Sikap Siswa." *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan* 9 (3): 292–304. <https://doi.org/10.24246/j.js.2019.v9.i3.p292-304>.
- Nuraisah, E., Riana I., dan Nurdinah H. (2016). "Perbedaan Pengaruh Penggunaan Pembelajaran Konvensional Dan Pendekatan Kontekstual Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Dan Motivasi Belajar Siswa Pada Materi Pecahan." *Jurnal Pena Ilmiah* 1 (1): 291–300.

- <https://ejournal.upi.edu/index.php/penailmiah/article/view/3033/pdf>.
- Nurmala, R., Hafiludin S., dan Mohammad S. (2019). "Pengaruh Model Discovery Learning Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas Vii Smp Negeri 3 Kendari." *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika* 6 (1): 141. <https://doi.org/10.36709/jppm.v6i1.7406>.
- Oktavianda, R., Muhiddinur K., dan Haida F. (2019). "Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Melalui Model Learning Cycle 7E Pada Mata Pelajaran Matematika Di Kelas XI IPS SMA N 1 Sungai Pua Tahun Pelajaran 2018/2019." *JURING (Journal for Research in Mathematics Learning)* 2 (1): 069. <https://doi.org/10.24014/juring.v2i1.7087>.
- Persada, A.R. (2016). "Pengaruh Model Pembelajaran Penemuan (Discovery Learning) Terhadap Kemampuan Koneksi Matematika Siswa (Studi Eksperimen Terhadap Siswa Kelas VII SMPN 2 Sindangagung Kabupaten Kuningan Pada Pokok Bahasan Segiempat)." *Eduma : Mathematics Education Learning and Teaching* 5 (2): 23. <https://doi.org/10.24235/eduma.v5i2.1012>.
- Prasasti, D., Fitri M.A., dan Ulia U.H. (2020). "Permasalahan Pemahaman Konsep Siswa Pada Pelajaran Matematika Kelas 3 Semester 1." *Manazhim* 2 (1): 45–53. <https://doi.org/10.36088/manazhim.v2i1.659>.
- Purwanto. (2008). "Instrumen Penelitian Sosial Dan Pendidikan: Pengembangan Dan Pemanfaatan." *Pustaka Pelajar* 53 (9): 1689–99.
- Purwoto, A. (2003). *Panduan Laboratorium Statistik Inferensial*. Jakarta: Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Rahayu, I.P., Stefanus C.R., dan Agustina T.A.H. (2019). Penerapan Model Discovery Learning untuk Meningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar Tematik. *Journal of Education Action Research*, 3(3), 193. <https://doi.org/10.23887/jear.v3i3.17369>
- Rahmawati. (2021). Penerapan Model Discovery Learning untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep siswa pada Pokok Bahasan Permutasi di Kelas X MAN 2 Pidie Jaya Kabupaten Pidie Jaya. *SINTESA: Jurnal Kajian Islam Dan Sosial Keagamaan*, 2(1), 101–112. <http://jurnal.kopertais5aceh.or.id/index.php/SINTESA/article/view/237>
- Salmi, S. (2019). Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Ekonomi Peserta Didik Kelas Xii Ips.2 Sma Negeri 13 Palembang. *Jurnal PROFIT Kajian Pendidikan Ekonomi Dan Ilmu Ekonomi*, 6(1), 1–16. <https://doi.org/10.36706/jp.v6i1.7865>
- Salo, Y.A. (2017). "Pengaruh Metode Discovery Learning Terhadap Keaktifan Belajar Siswa (Studi Quasi Eksperimen Kelas Vii Smpn 6 Banda Aceh)." *Jurnal Penelitian Pendidikan* 16 (3): 297–304. <https://doi.org/10.17509/jpp.v16i3.4825>.
- Sartono, B. (2019). Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Berbantuan Lembar Kerja Siswa Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Fisika Materi Fluida Pada Siswa Kelas Xi Mipa 3 Sma Negeri 1 Ngemplak Boyolali Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2018/2019. *Prosiding SNFA (Seminar Nasional Fisika Dan Aplikasinya)*, 3, 52. <https://doi.org/10.20961/prosidingsnfa.v3i0.28510>
- Sukmawati, R. (2017). "Pengaruh Pembelajaran Interaktif Dengan Strategi Drill Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Mahasiswa." *Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran Matematika* 10 (2): 95–104. <https://doi.org/10.30870/jppm.v10i2.2034>.
- Sundayana, R. (2020). *Statistika Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta
- Susanti, E., Atma M., dan Rini D.A. (2015). "Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis Peserta Didik Kelas X Mia 2 Man 2 Model Pekanbaru

- Melalui Penerapan Discovery Learning.” *Jurnal Online Mahasiswa (JOM) Bidang Keguruan Dan Ilmu Pendidikan* 2 (2): 1–11. <https://jom.unri.ac.id/index.php/JOMFKIP/article/view/7146>.
- Utami, T. H. (2007). Kajian Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Matematika (Hasil Tahapan Plan Suatu Kegiatan Lesson Study Mgmp Sma). *Researchgate.Net*, 13–18.
- Widyastuti, N.S., dan Pratiwi P. (2014). Pengaruh Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (Pmri) Terhadap Pemahaman Konsep Dan Berpikir Logis Siswa. *Jurnal Prima Edukasia*, 2(2), 183. <https://doi.org/10.21831/jpe.v2i2.2718>
- Winda, S., Roso S., dan Ichyatul A. (2022). Pengaruh Penggunaan Model Discovery Learning Pada Pembelajaran Tema 8 Subtema 3 Terhadap Keaktifan Belajar Siswa Sekolah Dasar. 4(2).
- Zulkarnain, I., dan Hadi B. (2019). “Pengaruh Pemahaman Konsep Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika.” *Research and Development Journal of Education* 6 (1): 18. <https://doi.org/10.30998/rdje.v6i1.4093>.