

Implementasi Model *Discovery Learning* Terhadap Keaktifan Dan Hasil Belajar Siswa Kelas X Dalam Mata Pelajaran Geografi Materi Biosfer Dan Antroposfer Di MAN 1 Kebumen

Wiwit Lutfita Setianingrum¹, Ariyani Indrayati², Dewi Liesnoor Setyowati³, Apik Budi Santoso⁴

¹Program Studi Pendidikan Geografi, Departemen Geografi, Universitas Negeri Semarang, Indonesia

²Departemen Geografi, Universitas Negeri Semarang, Indonesia

³Departemen Geografi, Universitas Negeri Semarang, Indonesia

⁴Departemen Geografi, Universitas Negeri Semarang, Indonesia

***Korespondensi** : Wiwit Lutfita Setianingrum, Program Pendidikan Geografi, Universitas Negeri Semarang, Indonesia
Email: yiyifansiva29@students.unnes.ac.id

Artikel info: (Diterima: 28 November 2024 ; Revisi: 20 Januari 2025; Diterima: 17 April 2025)

Abstrak: Penerapan Kurikulum Merdeka di MAN 1 Kebumen belum berjalan dengan optimal dan cenderung menggunakan metode pembelajaran yang masih terfokus pada guru (teacher centered), sehingga dibutuhkan model pembelajaran yang mampu mengembangkan keterampilan siswa, salah satunya adalah *discovery learning*. Penelitian ini bertujuan 1) Membuat rancangan pembelajaran Model *Discovery Learning* pada mata pelajaran geografi materi biosfer dan antroposfer kelas X MAN 1 Kebumen, 2) Menganalisis implementasi Model *Discovery Learning* pada mata pelajaran geografi materi biosfer dan antroposfer kelas X MAN 1 Kebumen, 3) Menganalisis keaktifan belajar siswa pada mata pelajaran geografi materi biosfer dan antroposfer kelas X MAN 1 Kebumen, 4) Menganalisis hasil belajar siswa pada mata pelajaran geografi materi biosfer dan antroposfer kelas X MAN 1 Kebumen. Penelitian ini merupakan penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan bentuk *double shoot case pretest - posttest design*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 1) Rancangan pembelajaran *discovery learning* sesuai standar dan mendukung tujuan pembelajaran, 2) Implementasi model *discovery learning* pada materi biosfer dan antroposfer berjalan sesuai rancangan dan memenuhi kriteria model *discovery learning*, 3) Keaktifan siswa tergolong tinggi dengan keterlibatan yang baik selama pembelajaran, 4) Hasil belajar siswa menunjukkan peningkatan setelah penerapan model *discovery learning*, dimana meningkat dari 75,00% pada posttest pertama menjadi 87,50% pada posttest kedua.

Kata Kunci: model *discovery learning*, keaktifan belajar, hasil belajar

Abstract: The implementation of the Merdeka Curriculum at MAN 1 Kebumen has not been optimal and tends to rely on teacher-centered learning methods. Therefore, a learning model that can develop students' skills is needed, one of which is the *discovery learning* model. This research aims to 1) Design a *Discovery Learning Model* lesson plan for geography subjects on the topics of the biosphere and anthroposphere for Grade X at MAN 1 Kebumen, 2) Analyze the implementation of the *Discovery Learning Model* in geography subjects on the topics of the biosphere and anthroposphere for Grade X at MAN 1 Kebumen, 3) Analyze student engagement in learning geography topics on the biosphere and anthroposphere for Grade X at MAN 1 Kebumen, and 4) Analyze student learning outcomes in geography topics on the biosphere and anthroposphere for Grade X at MAN 1 Kebumen. This research adopts a quantitative approach with a double-shoot case pretest-posttest design. The results show that 1) The *discovery learning* lesson plan aligns with standards and supports learning objectives, 2) The implementation of the *discovery learning* model for the biosphere and anthroposphere topics proceeded as planned and met the criteria for the *discovery learning* model, 3) Student engagement was high, with active participation throughout the learning process, and 4) Student learning outcomes improved following the application of the *discovery learning* model, increasing from 75.00% on the first posttest to 87.50% on the second posttest.

Keywords: *discovery learning model*, learning activity, learning outcomes

artikel ini dapat akses terbuka di bawah lisensi [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).



Pendahuluan

Pembelajaran yang diharapkan dalam Kurikulum Merdeka adalah pembelajaran yang berfokus pada siswa, di mana siswa berperan sebagai subjek dalam proses belajar. Ini berarti siswa mengambil peran aktif

dalam pembelajaran dan menjadi pusat dari seluruh kegiatan. Keaktifan belajar siswa mencerminkan kondisi, perilaku, atau aktivitas siswa selama pembelajaran, yang ditandai dengan keterlibatan aktif seperti bertanya, menyampaikan pendapat, mengerjakan tugas, menjawab pertanyaan guru, bekerja sama dengan teman, serta bertanggung jawab atas tugas yang diberikan. Keaktifan belajar siswa mengarah pada optimalisasi yang melibatkan aspek intelektual dan emosional siswa, serta melibatkan fisik mereka dalam proses belajar[1]. Keaktifan belajar merupakan aktivitas jasmani dan rohani yang dilakukan seseorang untuk mencapai tujuan tertentu[2].

Realita yang terjadi di MAN 1 Kebumen berdasarkan hasil observasi, pembelajaran geografi di kelas X sudah menggunakan kurikulum merdeka, namun belum terlaksana dengan baik seringkali berkaitan dengan pendekatan pembelajaran yang masih berpusat pada guru (*teacher centered*). Pembelajaran yang diterapkan dalam pembelajaran geografi didominasi dengan ceramah tanya jawab. Keaktifan siswa dalam proses belajar mengajar merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi hasil belajar. Keterlibatan peran aktif peserta didik di kelas dapat mendorong peserta didik untuk belajar, mengkritisi, dan mencari solusi berbagai permasalahan yang ada di lingkungan peserta didik. Berdasarkan pengamatan, masih banyak siswa kelas X MAN 1 Kebumen yang kurang antusias, aktif, dan berani dalam pembelajaran geografi, sehingga berdampak pada hasil evaluasi yang kurang memuaskan. Untuk itu diperlukan model pembelajaran yang lebih variatif dan inovatif melalui keterlibatan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran salah satunya adalah model *discovery learning*. Penggunaan model pembelajaran yang tepat sangat menentukan keberhasilan belajar peserta didik dan dapat mengembangkan potensi yang tersimpan dalam dirinya.

Kurikulum Merdeka adalah pendekatan pembelajaran yang bertujuan untuk mengembangkan keterampilan abad 21, seperti berpikir kritis, kreatif, kolaboratif, dan komunikatif. Beberapa model pembelajaran yang dapat membantu mengasah keterampilan abad 21 ini antara lain model *Inquiry*, *Discovery*, pembelajaran berbasis proyek, serta pembelajaran berbasis masalah. Untuk meningkatkan partisipasi aktif siswa, guru perlu menerapkan model pembelajaran yang tepat. Salah satu model yang digunakan oleh guru adalah *discovery learning*. *Discovery learning* bertujuan untuk meningkatkan keaktifan siswa dengan mengajak mereka untuk menemukan dan menyelidiki sendiri, sehingga hasil belajar lebih lama tersimpan dalam ingatan dan tidak mudah dilupakan. Model ini juga mengajarkan siswa berpikir kritis dan menyelesaikan masalah secara mandiri, yang kemudian dapat diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari. Dalam praktiknya, *discovery learning* mendorong siswa untuk melakukan investigasi dan menemukan kebenaran ilmiah secara mandiri tanpa arahan langsung.

Discovery Learning merupakan metode pembelajaran kognitif yang mengarahkan guru untuk lebih inovatif dalam menciptakan kondisi yang memotivasi siswa agar terlibat aktif dalam proses belajar dan menemukan pengetahuan secara mandiri[3]. Metode ini didasarkan pada teori konstruktivisme, yang menekankan pentingnya pemahaman struktur dan konsep utama dalam sebuah disiplin ilmu melalui keterlibatan aktif siswa dalam proses belajar. Dalam *Discovery Learning*, pengetahuan tidak diberikan secara langsung oleh guru, tetapi siswa diberi kesempatan untuk menemukan materi pembelajaran sendiri[4]. Tujuan utama metode ini adalah membantu peserta didik memahami konsep, makna, dan hubungan antar konsep melalui proses intuitif yang berujung pada kesimpulan. Pengetahuan tidak disajikan dalam bentuk final, melainkan siswa didorong untuk mengidentifikasi hal-hal yang ingin mereka pelajari, mencari informasi secara mandiri, serta menyusun dan mengkonstruksi pemahaman mereka sendiri.

Keaktifan dalam belajar melibatkan aktivitas fisik dan mental yang terintegrasi, seperti melakukan tindakan dan berpikir secara bersamaan[5]. Keaktifan siswa tercermin dalam berbagai aktivitas seperti menyelesaikan masalah, bertanya kepada guru atau teman saat menghadapi kesulitan, serta menilai kemampuan dan hasil belajar mereka sendiri. Aktivitas belajar ini merangsang perkembangan bakat, mendorong berpikir kritis, dan membantu siswa mengatasi masalah dalam kehidupan sehari-hari[6]. Guru juga dapat merancang sistem pembelajaran yang secara sistematis merangsang keaktifan siswa. Faktor-faktor yang memengaruhi keaktifan belajar siswa dapat diklasifikasikan menjadi tiga kategori: faktor internal (dari dalam diri siswa), faktor eksternal (lingkungan di luar siswa), dan pendekatan belajar (*approach to learning*)[7].

Kerangka berpikir dalam penelitian ini disusun berdasarkan permasalahan dan tujuan penelitian yang sudah dibahas sebelumnya dan digunakan sebagai panduan dalam melaksanakan kegiatan penelitian. Realita yang terjadi di MAN 1 Kebumen, guru masih menggunakan ceramah tanya jawab sebagai model utama dalam menyampaikan materi biosfer dan atmosfer. Terkadang guru juga menggunakan model diskusi dalam proses pembelajaran. Namun model yang digunakan guru tersebut belum terlaksana secara optimal. Peserta didik mudah bosan, kurang memperhatikan guru, dan mereka lebih banyak menghabiskan waktu diskusi untuk mengobrol dengan teman. Tingkat keaktifan peserta didik dalam proses belajar mengajar seperti keberanian dalam bertanya dan berpendapat juga masih rendah. Saat menyampaikan hasil diskusi peserta didik masih belum mampu menunjukkan fakta-fakta yang dapat mendukung setiap argumen masing-masing. Hal tersebut menjadi faktor rendahnya keaktifan belajar peserta didik dalam proses pembelajaran. Rendahnya keaktifan belajar peserta didik berdampak pada hasil belajar peserta didik yang kurang memuaskan[8].

Penelitian ini bertujuan untuk Penelitian ini bertujuan 1) Membuat rancangan pembelajaran Model Discovery Learning pada mata pelajaran geografi materi biosfer dan antroposfer kelas X MAN 1 Kebumen, 2) Menganalisis implementasi Model Discovery Learning pada mata pelajaran geografi materi biosfer dan antroposfer kelas X MAN 1 Kebumen, 3) Menganalisis keaktifan belajar siswa pada mata pelajaran geografi materi biosfer dan antroposfer kelas X MAN 1 Kebumen, 4) Menganalisis hasil belajar siswa pada mata pelajaran geografi materi biosfer dan antroposfer kelas X MAN 1 Kebumen.

Metode

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif. Desain eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini adalah *pre-eksperimental designs* dengan bentuk *double shoot case pretest -posttest design*. Pada penelitian ini dilakukan 2 kali pembelajaran, dimana pretest dan posttest dilaksanakan di setiap pertemuan. Pada penelitian ini dilakukan 2 kali pembelajaran, dimana pretest dan posttest dilaksanakan di setiap pertemuan. Penelitian ini melibatkan satu kelompok yang dijadikan sebagai kelas eksperimen. Kelas eksperimen tersebut sebelum mendapatkan perlakuan, terlebih dahulu diberikan pretest untuk melihat kemampuan awal kedua kelompok yang berkenaan dengan hasil belajar siswa. Tahap selanjutnya yaitu menerapkan model *discovery learning* pada kelas eksperimen. Setelah mendapatkan perlakuan maka tahap selanjutnya adalah melakukan posttest. Selama pemberian perlakuan, dilakukan observasi keaktifan belajar siswa.

Pada penelitian ini, lokasi yang diambil adalah MAN 1 Kebumen yang terletak di Desa Gemeksekti, Kecamatan Kebumen, Kabupaten Kebumen. Penelitian ini berlokasi di Jl. Cincin Kota No.16-19, Gemeksekti, Kec. Kebumen, Kabupaten Kebumen. Alasan mengambil MAN 1 Kebumen sebagai lokasi penelitian karena pada sekolah ini memiliki potensi untuk mengembangkan model pembelajaran inovatif dan belum diterapkan model *discovery learning*, sehingga ingin mengetahui keaktifan belajar siswa dalam pembelajaran geografi menggunakan model *discovery learning*. Sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *stratified sampling*, di mana populasi dibagi ke dalam strata atau kelompok tertentu berdasarkan karakteristik tertentu yang relevan, seperti rata-rata hasil belajar. Maka kelas X.7 terpilih sebagai kelas untuk menerapkan model Discovery Learning. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah hanya data primer saja. Secara teoritis data primer merupakan data yang diambil dan diperoleh dari lokasi penelitian secara langsung. Data primer yang dibutuhkan pada penelitian ini diantaranya adalah 1) Data hasil observasi kinerja guru dan aktivitas siswa didalam pembelajaran geografi menggunakan model *discovery learning*. 2) Hasil belajar siswa dari kelas eksperimen yang berupa pretest dan posttest dalam 2 kali pembelajaran. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini terdiri dari observasi, dokumentasi, tes, dan angket.

Hasil dan Pembahasan

Hasil

1. Rancangan Pembelajaran Model Discovery Learning pada Materi Biosfer dan Antroposfer

Rancangan pembelajaran digunakan sebagai panduan dalam pelaksanaan pembelajaran dengan model *discovery learning*. Rancangan pembelajaran pada penelitian ini meliputi judul kegiatan, tujuan kegiatan, alat dan bahan, dasar teori, serta prosedur kegiatan. Penyusunan rancangan pembelajaran ini dilakukan secara sistematis untuk memastikan semua langkah dalam model *discovery learning* dapat diterapkan secara efektif selama proses pembelajaran. Berikut dijelaskan pada tabel rancangan pembelajaran model *discovery learning* yang telah disusun peneliti.

Tabel 1 Rancangan Pembelajaran Model Discovery Learning

No.	Indikator Kegiatan	Deskripsi
Pendahuluan		
1	Salam Pembuka	Pada kegiatan ini guru membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam dan berdoa bersama. Selanjutnya guru melakukan presensi untuk mencatat kehadiran siswa.
2	Tujuan Pembelajaran	Guru menjelaskan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dari pembelajaran yang akan dilakukan
3	Apersepsi	Guru memberikan kalimat pancingan untuk menarik perhatian siswa terkait materi yang akan diajarkan
4	Pelaksanaan Pretest	Guru memberikan soal pretest kepada siswa untuk mengukur pengetahuan awal mereka tentang topik pembelajaran.
5	Pemberian Rangsangan	Guru menampilkan gambar, video, atau studi kasus nyata terkait kerusakan lingkungan akibat aktivitas manusia.
Inti		
6	Identifikasi Masalah	Guru membimbing siswa untuk mengidentifikasi masalah yang muncul dari rangsangan yang diberikan.
7	Pengumpulan Data	Siswa bekerja dalam kelompok untuk mencari data atau informasi yang relevan dari buku, internet, atau sumber belajar lain. Guru memantau aktivitas siswa untuk memastikan data yang dikumpulkan sesuai dengan fokus masalah.
8	Pengolahan Data	Siswa menganalisis data yang telah dikumpulkan dan mendiskusikannya dalam kelompok. Guru membimbing siswa untuk mencatat hasil pengolahan data di Lembar Kerja Siswa (LKS).
9	Pembuktian	Siswa membandingkan hasil pengolahan data dengan teori atau konsep yang telah dipelajari sebelumnya. Setiap kelompok menyampaikan hasil analisis mereka, dan guru memandu diskusi kelas untuk membuktikan hipotesis.
10	Menarik Kesimpulan	Setiap kelompok menarik kesimpulan dari hasil yang sudah didapat dan dipresentasikan di depan kelas.
Penutup		
11	Umpam Balik	Guru memberikan umpan balik terhadap hasil kerja siswa.

12	Pelaksanaan Posttest	Guru memberikan soal posttest untuk mengukur pemahaman siswa setelah pembelajaran.
13	Salam Penutup	Guru menutup kegiatan dengan mengucapkan salam.

Sumber: Analisis Peneliti, 2024

Rancangan pembelajaran menggunakan model *discovery learning* pada materi biosfer dan antroposfer ini akan diukur melalui angket sebagai bentuk validitas sebelum rancangan pembelajaran ini diterapkan. Lembar angket penilaian rancangan pembelajaran model *discovery learning* ini diisi sebelum pelaksanaan pembelajaran oleh Bapak Imam Rofingi, selaku guru geografi yang saya teliti. Penilaian tersebut bertujuan untuk menilai kelayakan dan kesesuaian rancangan pembelajaran dengan indikator model *discovery learning*. Berikut merupakan penjelasan terkait lembar angket disajikan pada tabel.

Tabel 2 Indikator Rancangan Pembelajaran

No.	Indikator	Deskripsi
1	Judul Kegiatan	Judul kegiatan mencerminkan fokus penerapan Model Discovery Learning sebagai pendekatan untuk meningkatkan keaktifan dan hasil belajar siswa pada materi biosfer dan antroposfer.
2	Tujuan Kegiatan	Tujuan kegiatan dirancang untuk mengarahkan pembelajaran sehingga siswa dapat menemukan dan memahami konsep-konsep terkait biosfer dan antroposfer secara aktif.
3	Alat dan Bahan	Alat dan bahan yang disediakan mendukung siswa dalam proses eksplorasi mandiri untuk memahami konsep biosfer dan antroposfer.
4	Dasar Teori	Dasar teori memberikan wawasan awal kepada siswa tentang topik biosfer dan antroposfer untuk memulai eksplorasi mereka.
5	Prosedur Kegiatan	Prosedur kegiatan menekankan langkah-langkah Discovery Learning yang mendorong siswa aktif terlibat dalam pembelajaran

Hasil lembar angket rancangan pembelajaran keudian ditabulasi untuk diketahui jumlah skor yang diperoleh pada setiap indikator. Hasil perhitungan tabulasi dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3 Hasil Tabulasi Rancangan Pembelajaran

Indikator	Skor			
	1	2	3	4
Judul Kegiatan			4	
Tujuan Kegiatan			4	
Alat dan Bahan		3		
Dasar Teori		3		
Prosedur Kegiatan			4	
Total	6		12	

Sumber: Analisis peneliti, 2024

Dari hasil tabulasi rancangan pembelajaran pada Tabel 3 maka data akan dihitung berdasarkan rumus persentase untuk mengetahui berapa persen ketercapaian rancangan pembelajaran sesuai indikator yang telah ditetapkan. Hasil perhitungan rancangan pembelajaran dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4 Hasil Perhitungan Rancangan Pembelajaran

Skor	Jumlah Jawaban	Hasil (Skor x Jumlah Jawaban)
4	3	12
3	2	6
2	0	0
1	0	0
Jumlah		18
Jumlah Indikator		5
Kriteria		Sangat Sesuai

Sumber: Analisis Peneliti, 2024

Dalam konteks rancangan pembelajaran model Discovery Learning pada materi biosfer dan antroposfer, kriteria sangat sesuai mengacu pada penilaian yang menunjukkan bahwa setiap elemen dari rancangan tersebut telah memenuhi atau bahkan melampaui standar yang ditetapkan untuk mendukung tujuan pembelajaran.

2. Implementasi Model Discovery Learning pada Materi Biosfer dan Antroposfer

Pembelajaran dengan menggunakan model discovery learning dilaksanakan selama dua kali pertemuan. Penerapan model ini pada materi biosfer dan antroposfer bertujuan untuk mengamati tingkat keaktifan serta hasil belajar siswa setelah diberikan perlakuan. Pelaksanaan pembelajaran ini diukur menggunakan lembar observasi pelaksanaan pembelajaran menggunakan model discovery learning. Berdasarkan pelaksanaan pembelajaran sesuai modul ajar, dibagi menjadi 2 pertemuan yang akan disajikan pada tabel berikut.

Tabel 5 Isi Pembelajaran Pertemuan Pertama dan Kedua

No.	Pertemuan Pertama	No.	Pertemuan Kedua
1	Pelaksanaan Pretest 1	1	Pelaksanaan Pretest 2
2	Guru memberikan motivasi, video stimulus, dan diskusi awal tentang biosfer dan antroposfer.	2	Guru menjelaskan aktivitas pembelajaran
3	Guru menjelaskan secara singkat terkait video Pembelajaran	3	Siswa melanjutkan pengeroaan tugas kelompok
4	Guru menjelaskan tugas yang akan dikerjakan secara Berkelompok	4	Siswa mempresentasikan hasil kerja kelompok di depan kelas
5	Siswa bekerja dalam kelompok untuk menyelesaikan lembar kerja terkait biosfer dan antroposfer.	5	Siswa bertanya dan berdiskusi selama presentasi
6	Guru membimbing dan mendampingi siswa	6	Guru memberikan umpan balik dan klarifikasi.
7	Pelaksanaan Posttest 1	7	Pelaksanaan Posttest 2

Sumber: Analisis Peneliti, 2024

Pengukuran pelaksanaan pembelajaran dilakukan dengan mengobservasi langkah-langkah kegiatan belajar mengajar yang dilakukan oleh guru. Indikator yang ditetapkan pada pelaksanaan pembelajaran ini mengikuti sintaks model discovery learning. Adapun indikator sintaks pada pembelajaran ini yaitu pemberian rangsangan, identifikasi masalah, pengumpulan data, pengolahan data, pembuktian, menarik kesimpulan. Penjelasan indikator sintaks tersebut dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6 Indikator Sintaks Model Discovery Learning

No.	Indikator Sintaks	Deskripsi
1	Pemberian Rangsangan	Guru menyajikan materi yang menarik perhatian siswa. Materi disajikan dengan cara yang memicu siswa untuk bertanya dan mengeksplorasi lebih lanjut.
2	Identifikasi Masalah	Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengidentifikasi berbagai masalah yang relevan dengan materi pelajaran. Mereka kemudian memilih satu masalah untuk dirumuskan dalam bentuk hipotesis.
3	Pengumpulan Data	Siswa mengumpulkan informasi yang relevan untuk menjawab pertanyaan atau menguji kebenaran hipotesis mereka.
4	Pengolahan Data	Proses ini melibatkan pengolahan informasi yang diperoleh, yang kemudian ditafsirkan. Semua informasi dari berbagai sumber diorganisir, diklasifikasikan.
5	Pembuktian	Siswa melakukan pemeriksaan untuk membuktikan kebenaran hipotesis yang telah mereka buat, menggunakan temuan alternatif dan data yang telah diolah.

6	Menarik Kesimpulan	Siswa menarik kesimpulan dengan mempertimbangkan hasil dari verifikasi yang telah dilakukan.
---	--------------------	--

Hasil lembar observasi implementasi model discovery learning kemudian ditabulasi untuk diketahui jumlah skor yang diperoleh pada setiap indikator. Hasil perhitungan tabulasi pelaksanaan pembelajaran dapat dilihat pada Tabel 7

Tabel 7 Hasil Tabulasi Implementasi Model Discovery Learning

Indikator	Skor			
	1	2	3	4
Pemberian Rangsangan				4
Identifikasi Masalah			3	
Pengumpulan Data			3	
Pengolahan Data			3	
Pembuktian			3	
Menarik Kesimpulan			3	
Total			15	4

Sumber: Analisis peneliti, 2024

Dari hasil tabulasi pelaksanaan pembelajaran pada Tabel 7, maka data akan dihitung berdasarkan rumus persentase untuk mengetahui berapa persen ketercapaian implementasi model discovery learning sesuai dengan indikator yang telah ditetapkan. Hasil Perhitungan pelaksanaan pembelajaran dapat dilihat pada berikut.

Tabel 8 Hasil Perhitungan Implementasi Model Discovery Learning

Skor	Jumlah Jawaban	Hasil (Skor x Jumlah Jawaban)
4	1	4
3	5	15
2	0	0
1	0	0
Jumlah	6	19
Jumlah Indikator		6
Kriteria		Sesuai

Sumber: Analisis Peneliti, 2024

Dalam implementasi model Discovery Learning pada materi biosfer dan antroposfer, "sesuai" diartikan sebagai kondisi di mana langkah-langkah pembelajaran memenuhi kriteria yang ditetapkan dalam model tersebut, sehingga mendukung tujuan pembelajaran. Berikut merupakan penjelasan terkait hasil implementasi model discovery learning pada materi biosfer dan antroposfer.

3. Keaktifan Belajar Siswa

Keaktifan belajar siswa diukur menggunakan lembar observasi keaktifan belajar siswa dalam pelaksanaan pembelajaran menggunakan model *discovery learning*. Indikator keaktifan belajar siswa disesuaikan menurut Nana Sudjana (2010: 61). Penjelasan terkait indikator tersebut dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 9 Indikator Keaktifan Belajar Siswa

No.	Indikator	Deskripsi
1	Partisipasi Aktif	Siswa aktif mengikuti pembelajaran dan siswa dapat menyelesaikan tugas belajar yang diberikan guru dengan tepat waktu, sesuai dengan instruksi dan memenuhi standar kualitas yang ditentukan.
2	Pemecahan Masalah	Siswa dapat mengidentifikasi, menganalisis, dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan materi yang dipelajari.
3	Bertanya	Siswa dapat mengajukan pertanyaan yang relevan, jelas dan sopan kepada siswa lain atau guru apabila mengalami kesulitan dalam menyelesaikan persoalan yang dihadapinya.

4	Pencarian Informasi	Siswa dapat mencari, memilih, dan menggunakan sumber informasi yang relevan dan valid untuk mendukung proses pemecahan masalah.
5	Diskusi Kelompok	Siswa dapat berpartisipasi dalam diskusi kelompok dengan aktif. Siswa juga saling bekerjasama dalam menyelesaikan tugas yang diberikan.
6	Penilaian diri	Siswa mampu menerima jika ada kesalahan dalam menganalisis hasil yang dikerjakannya
7	Latihan mandiri	Siswa dapat mengerjakan soal yang ada dalam LKS dan siswa dapat menunjukkan pemahaman serta penguasaan terhadap materi yang dipelajarinya.
8	Penerapan Pengetahuan	Siswa dapat menggunakan atau menerapkan pengetahuan yang diperolehnya untuk mengerjakan tugas yang dihadapinya

Berdasarkan indikator-indikator tersebut, siswa diharapkan mampu menunjukkan peningkatan dalam keaktifan belajar mereka dari setiap sesi pembelajaran. Pemilihan indikator ini bertujuan untuk mengukur secara komprehensif keterlibatan intelektual, emosional, dan sosial siswa selama proses pembelajaran. Hasil observasi nantinya akan dianalisis untuk mengetahui sejauh mana model discovery learning mampu memengaruhi keaktifan belajar siswa, serta untuk memberikan masukan terkait strategi yang dapat meningkatkan keaktifan siswa pada pembelajaran berikutnya.

Hasil lembar observasi keaktifan belajar siswa kemudian ditabulasi untuk diketahui jumlah skor yang diperoleh pada setiap indikator. Hasil perhitungan tabulasi dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10 Hasil Tabulasi Keaktifan Belajar Siswa

Indikator	Skor			
	1	2	3	4
Partisipasi Aktif			3	
Pemecahan Masalah				4
Bertanya			3	
Pencarian Informasi			3	
Diskusi Kelompok				4
Penilaian diri			3	
Latihan mandiri			3	
Penerapan Pengetahuan			3	
Total			12	16

Sumber: Analisis peneliti, 2024

Hasil perhitungan keaktifan belajar siswa dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 11 Hasil Perhitungan Keaktifan Belajar Siswa

Skor	Jumlah Jawaban	Hasil (Skor x Jumlah Jawaban)
4	2	8
3	6	18
2	0	0
1	0	0
Jumlah	8	26
Jumlah Indikator		8
Kriteria		Tinggi

Sumber: Analisis Peneliti, 2024

Hasil dengan kriteria "tinggi" pada keaktifan belajar siswa menunjukkan bahwa siswa secara keseluruhan sudah menunjukkan tingkat keterlibatan yang baik dalam proses pembelajaran. Artinya, siswa aktif dan konsisten dalam memenuhi indikator keaktifan, seperti: 1) Menyelesaikan tugas tepat waktu sesuai instruksi, 2) Berperan dalam memecahkan masalah terkait materi pembelajaran, 3) Mengajukan pertanyaan relevan saat menemui kesulitan, 4) Mencari dan memanfaatkan sumber informasi yang relevan, 5) Aktif dalam diskusi kelompok, termasuk bekerja sama dan memberikan tanggapan, 6)

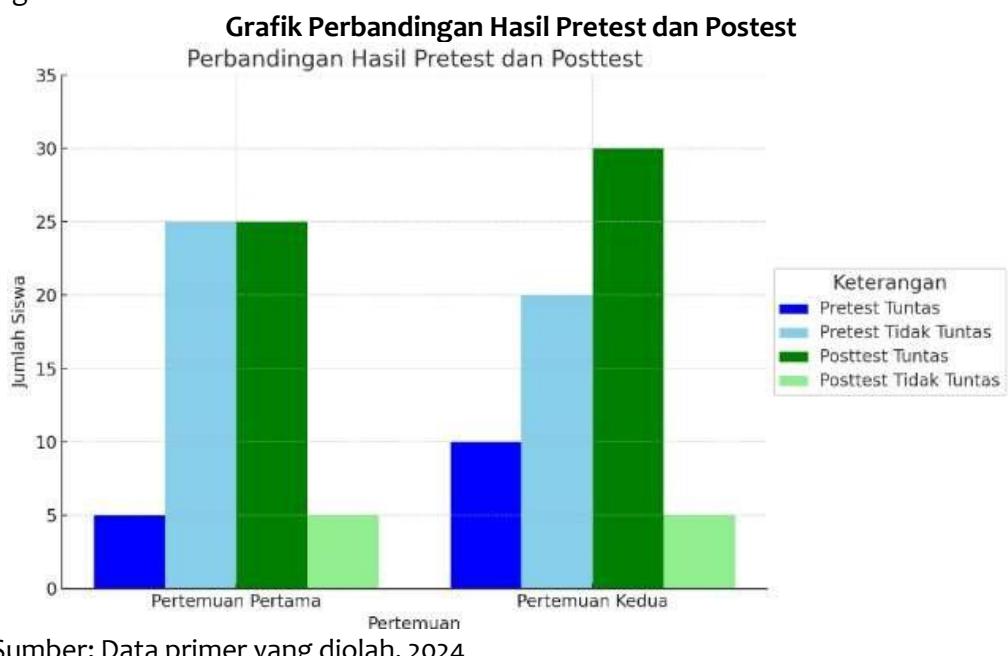
Mengevaluasi diri secara jujur terhadap hasil kerja, 7) Berlatih secara mandiri untuk memahami materi, 8) Menerapkan pengetahuan dalam menyelesaikan tugas yang dihadapi.

Dengan kriteria ini, siswa dianggap memiliki kemampuan dan keterlibatan belajar yang signifikan untuk mendukung pembelajaran berbasis discovery learning. Hal ini juga mencerminkan keberhasilan model pembelajaran yang diterapkan.

4. Hasil Belajar Siswa

Hasil belajar siswa dalam penelitian ini berfokus pada aspek kognitif dari C1 hingga C6. Pengukuran hasil belajar dilakukan melalui tes, yang terdiri dari dua jenis, yaitu pretest sebelum perlakuan dan posttest setelah perlakuan, yang dilaksanakan pada setiap pertemuan. Tes tersebut terdiri dari 20 soal pilihan ganda, dan pelaksanaannya dilakukan menggunakan Google Form yang diakses melalui ponsel masing-masing siswa.

Pada penelitian ini, peneliti melakukan interpretasi dengan membandingkan hasil belajar siswa dengan kriteria ketuntasan minimum (KKM). Nilai KKM pada mata pelajaran geografi di MAN 1 Kebumen sebesar 71. Berikut adalah hasil nilai pretest dan posttest siswa pada pertemuan pertama dan kedua dapat dilihat pada grafik.



Grafik menunjukkan adanya peningkatan jumlah siswa yang mencapai ketuntasan dari pretest ke posttest pada kedua pertemuan. Pada pertemuan pertama, hanya sedikit siswa yang tuntas pada pretest, namun jumlah tersebut meningkat signifikan pada posttest. Hal yang sama terjadi pada pertemuan kedua, di mana jumlah siswa tuntas bertambah lebih banyak dibandingkan pertemuan pertama.

Sementara itu, jumlah siswa yang tidak tuntas pada pretest cenderung menurun setelah dilakukan posttest. Hal ini menunjukkan bahwa proses pembelajaran yang diterapkan berhasil meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan. Meski demikian, masih terdapat sejumlah kecil siswa yang belum mencapai ketuntasan, baik pada pertemuan pertama maupun kedua, sehingga memerlukan perhatian dan tindak lanjut lebih lanjut untuk membantu mereka mencapai hasil belajar yang diharapkan.

Pembahasan

1. Rancangan Pembelajaran Model Discovery Learning pada Materi Biosfer dan Antroposfer

Rancangan pembelajaran menggunakan model discovery learning disusun oleh peneliti untuk memberikan gambaran kepada guru terkait proses pembelajaran menggunakan model discovery learning. Rancangan pembelajaran yang baik harus mencakup beberapa elemen penting untuk memastikan proses

pembelajaran berjalan dengan efektif dan mencapai tujuan yang diinginkan. Pada rancangan pembelajaran ini meliputi judul kegiatan, tujuan kegiatan, alat dan bahan, dasar teori, dan prosedur kegiatan. Dalam setiap indikator disusun sedemikian rupa agar pelaksanaan proses pembelajaran menggunakan model discovery learning berjalan dengan efektif. Rancangan pembelajaran menggunakan model discovery learning ini diukur menggunakan angket, dimana angket tersebut akan diisi oleh guru sebelum pembelajaran berlangsung.

Rancangan pembelajaran yang akan digunakan memiliki kriteria sangat sesuai berdasarkan perhitungan yang dinilai oleh guru Geografi yang akan melaksanakan kegiatan belajar mengajar. Judul kegiatan dalam rancangan pembelajaran menggunakan model discovery learning telah dirancang dengan baik dan relevan dengan tujuan pembelajaran materi biosfer dan antroposfer. Tujuan kegiatan sudah sesuai yaitu siswa mampu memahami konsep-konsep dasar biosfer melalui penemuan dan eksplorasi mandiri. Tujuan dari kegiatan ini diharapkan dapat menjadikan siswa lebih mandiri dalam belajar dan mampu mengambil inisiatif dalam proses pembelajaran mereka sendiri. Alat dan bahan sudah sesuai terdiri dari lembar kerja siswa dan alat tulis yang mampu untuk mengukur tujuan kegiatan tersebut. Dalam proses pembelajaran menggunakan model discovery learning akan dilaksanakan penggerjaan lembar kerja siswa dimana dari lembar kerja siswa tersebut dapat dilihat keaktifan belajarnya. Prosedur kegiatan pembelajaran model discovery learning dinilai relevan karena sudah sesuai dengan sintaks model discovery learning. Maka dari itu, rancangan pembelajaran ini membantu guru dalam mengimplementasikan pembelajaran yang efektif menggunakan model discovery learning pada materi biosfer dan antroposfer.

Rancangan pembelajaran yang baik adalah rancangan kegiatan yang selaras dengan kebutuhan siswa sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai (Wulandari, S. P., 2016)[10]. Rancangan pembelajaran dengan model discovery learning yang disusun oleh peneliti mencakup berbagai komponen yang penting untuk pelaksanaan pembelajaran yang efektif, mulai dari judul kegiatan hingga prosedur pelaksanaan. Dengan tujuan yang jelas dan alat serta bahan yang sesuai, model ini diharapkan dapat meningkatkan kemandirian dan inisiatif siswa dalam proses pembelajaran. Prosedur yang digunakan telah disesuaikan dengan langkah-langkah dalam model discovery learning, sehingga diharapkan mampu meningkatkan keaktifan belajar siswa secara maksimal. Rancangan pembelajaran discovery learning yang mendapatkan penilaian sangat baik menunjukkan indikasi positif terhadap penerapan model tersebut dalam pembelajaran geografi.

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Bararah, I. (2017)[11], ditemukan bahwa penerapan model discovery learning secara signifikan meningkatkan pemahaman konsep dan kemandirian siswa dalam belajar. Penelitian ini sejalan dengan temuan Fatihah, S. H., Mulyaningsih, N. N., & Astuti, I. A. D. (2020)[12], di mana rancangan pembelajaran yang terstruktur dengan baik dan disesuaikan dengan model discovery learning mampu menciptakan lingkungan belajar yang aktif dan mandiri. Selain itu, penelitian oleh Anwar, Y., & Oktanoviani, O. (2021)[13] juga menunjukkan bahwa penerapan *discovery learning* dalam pembelajaran geografi meningkatkan minat dan keterlibatan peserta didik secara signifikan. Dengan demikian, berbagai penelitian mendukung bahwa rancangan pembelajaran yang disusun dengan memperhatikan komponen penting dari model discovery learning dapat memberikan dampak positif pada proses dan hasil belajar siswa.

2. Implementasi Model Discovery Learning pada Materi Biosfer dan Antroposfer

Implementasi model pembelajaran merupakan proses di mana suatu model pembelajaran diterapkan dalam suatu sesi kelas. Proses ini melibatkan berbagai kegiatan yang dirancang untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Pelaksanaan proses pembelajaran pada penelitian ini menggunakan model discovery learning, di mana siswa didorong untuk menemukan dan memahami konsep secara mandiri dengan bimbingan minimal dari guru. Pelaksanaan pembelajaran dalam penelitian ini dinilai berdasarkan hasil dari lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran menggunakan model discovery learning pada saat pembelajaran berlangsung. Penilaian pelaksanaan pembelajaran menggunakan lembar observasi dilaksanakan oleh peneliti. Pada penilaian pelaksanaan pembelajaran ini didasarkan pada sintaks

model discovery learning yang terbagi menjadi 6 langkah meliputi pemberian rangsangan, identifikasi masalah, pengumpulan data, pengolahan data, pembuktian, dan menarik kesimpulan.

Indikator-indikator pelaksanaan pembelajaran menggunakan model discovery learning tersebut terlaksana dengan sangat sesuai, sehingga sesuai dengan harapan peneliti seperti yang telah dijelaskan pada parameter penilaian. Peserta didik terlihat antusias dalam penggerjaan tugas kelompok. Sebagian besar peserta didik terlibat secara aktif melakukan diskusi bersama kelompok masing-masing. Pemaparan presentasi dilakukan dengan menyampaikan hasil diskusi dari lembar kerja siswa yang sudah dikerjakan. Pada presentasi ini seluruh kelompok aktif dalam menyampaikan hasil diskusi mereka. Tetapi, secara keseluruhan terdapat beberapa jawaban yang kurang tepat sehingga perlu diberikan umpan balik dari guru untuk membenahi jawaban yang mereka berikan. Meskipun demikian, presentasi berjalan dengan baik dan lancar.

Pelaksanaan pembelajaran menggunakan model discovery learning yang melibatkan enam langkah kritis terbukti efektif dalam meningkatkan kemandirian dan keterlibatan peserta didik. Berbagai penelitian mendukung bahwa pendekatan ini membantu siswa mengembangkan kemampuan analitis dan kritis melalui proses pembelajaran yang aktif dan mandiri. Implementasi yang baik dari model ini memerlukan perencanaan yang cermat dan pelaksanaan yang konsisten, sebagaimana telah dibuktikan oleh berbagai studi yang ada. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Dari, F. W., & Ahmad, S. (2020)[14], menemukan bahwa langkah-langkah discovery learning membantu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Mereka menyarankan bahwa tahap pengumpulan data dan pengolahan data sangat penting untuk mencapai hasil ini, karena melibatkan siswa dalam proses eksplorasi dan analisis yang mendalam.

Penelitian oleh WH, E. H., dkk. (2023)[15], menyebutkan bahwa penerapan model pembelajaran *discovery learning* memungkinkan siswa untuk mengembangkan pemahaman yang lebih mendalam terhadap konsep-konsep yang dipelajari. Proses *discovery learning* menekankan pada partisipasi aktif siswa, yang pada akhirnya meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan berpikir kritis. Temuan ini mendukung hasil penelitian di MAN 1 Kebumen yang menunjukkan bahwa pelaksanaan pembelajaran melalui langkah-langkah *discovery learning* mendorong siswa untuk secara aktif berpartisipasi dan terlibat dalam eksplorasi pengetahuan. Selain itu, Sofian, S. R. A., Subchan, W., & Sudarti, S. (2022)[16] juga menemukan bahwa pelaksanaan *discovery learning* dapat memperbaiki kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah secara mandiri, yang sesuai dengan tahap-tahap identifikasi masalah dan pengumpulan data dalam penelitian ini.

Hasil pelaksanaan pembelajaran menggunakan model *discovery learning* yang dilakukan di MAN 1 Kebumen juga sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Fazriansyah, M. F. (2022)[17] yang menemukan bahwa model pembelajaran ini efektif dalam meningkatkan keterlibatan siswa dan hasil belajar mereka. Penelitian mereka menunjukkan bahwa siswa yang belajar dengan model *discovery learning* memiliki pemahaman konsep yang lebih mendalam dan keterampilan berpikir kritis yang lebih baik dibandingkan dengan siswa yang belajar dengan metode konvensional. Pelaksanaan pembelajaran menggunakan model *discovery learning* pada penelitian ini berjalan dengan sangat baik, sebagaimana ditunjukkan dalam penelitian sebelumnya yang membuktikan bahwa pendekatan ini efektif meningkatkan keterlibatan siswa dan pemahaman mendalam terhadap materi pelajaran, khususnya dalam konteks kelas geografi di MAN 1 Kebumen.

3. Keaktifan Belajar Siswa pada Materi Biosfer dan Antroposfer

Keaktifan belajar siswa merupakan hal penting dalam proses pembelajaran. Keaktifan belajar siswa disini diukur menggunakan lembar observasi yang diisi oleh peneliti saat proses pelaksanaan pembelajaran menggunakan model *discovery learning*. Pada saat proses pembelajaran dengan model *discovery learning*, peserta didik terlibat aktif dalam penggerjaan lembar kerja siswa secara berkelompok. Dalam pelaksanaannya, terlihat bahwa banyak dari peserta didik yang bertanya dan mengajukan pendapat. Hal ini menunjukkan bahwa model *discovery learning* ini berjalan dengan sesuai dan dapat melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran.

Selama observasi dilakukan, indikator-indikator keaktifan belajar siswa seperti partisipasi aktif, keterlibatan dalam pemecahan masalah, dan kemampuan untuk mencari informasi teruji dengan baik.

Selama proses pembelajaran menggunakan model *discovery learning*, siswa tidak hanya menyelesaikan tugas dengan baik tetapi juga aktif berkolaborasi dan berdiskusi dengan rekan-rekan mereka. Interaksi yang sehat dan dinamis ini memperkaya pemahaman mereka terhadap materi yang dipelajari, sekaligus menguji indikator-indikator keaktifan belajar siswa.

Berdasarkan hasil data yang didapat menggunakan lembar observasi termasuk dalam kategori tinggi. Dengan demikian, keaktifan belajar siswa selama pembelajaran dengan model *discovery learning* di kelas eksperimen tergolong tinggi, hal ini menunjukkan bahwa model *discovery learning* efektif dalam meningkatkan partisipasi aktif siswa di kelas tersebut. Efektivitas ini tidak hanya terlihat dalam angka, tetapi juga dalam kualitas interaksi dan pemahaman yang ditunjukkan oleh siswa selama proses pembelajaran.

Keaktifan belajar siswa merupakan salah satu indikator penting dalam pembelajaran konstruktivis. Dalam penelitian oleh Syafaati, M., Malihatin, L., & Kusmawati, H. (2023)[18], ditemukan bahwa penerapan *discovery learning* meningkatkan keaktifan belajar siswa melalui kegiatan eksploratif yang mendorong siswa untuk lebih banyak bertanya, berdiskusi, dan menyelesaikan masalah secara mandiri. Keaktifan belajar ini terkait erat dengan pengembangan keterampilan berpikir kritis dan kreatif, yang juga didukung oleh penelitian Iskandar, S.M. (2020)[19], di mana siswa yang aktif dalam pembelajaran memiliki kemampuan metakognitif yang lebih tinggi. Hasil penelitian ini juga sejalan dengan temuan Gulo, A. (2022)[20], yang menyebutkan bahwa model pembelajaran *discovery learning* meningkatkan interaksi antar siswa dan guru, serta antara siswa dengan materi pembelajaran, yang pada akhirnya berkontribusi pada peningkatan keaktifan belajar siswa. Hal ini memperkuat bukti bahwa model *discovery learning* dapat meningkatkan keaktifan belajar siswa secara signifikan.

4. Hasil Belajar Siswa pada Materi Biosfer dan Antroposfer

Hasil belajar siswa merupakan komponen penting dalam mengukur keberhasilan dari suatu tujuan pembelajaran. Hasil belajar siswa diukur melalui pretest dan posttest di setiap pertemuan yang mencerminkan perkembangan kognitif mereka dari tingkat rendah (C1) hingga tingkat tinggi (C6) dalam taksonomi Bloom. Hasil belajar siswa yang baik dapat dilihat dari kemampuan berpikirnya. Kemampuan berpikir siswa mencakup kemampuan menganalisis informasi dan menghubungkan konsep. Dengan demikian hasil belajar yang mencerminkan kemampuan berpikir yang lebih tinggi menunjukkan bahwa siswa tidak hanya mengingat fakta-fakta, tetapi juga memahami dan mengolah informasi secara kritis.

Pada penelitian ini, hasil belajar siswa dipengaruhi oleh model pembelajaran yang diterapkan. Penelitian ini sejalan dengan temuan Cahyaningtyas, D., Wardani, N. S., & Yudarasa, N. S. (2023)[21], yang menunjukkan bahwa penerapan model *discovery learning* mampu meningkatkan hasil belajar serta keaktifan siswa dalam menemukan pengetahuan secara mandiri, sehingga membuat pembelajaran lebih bermakna dan mudah diingat. Hal ini menunjukkan bahwa model *discovery learning* memiliki dampak yang positif dalam meningkatkan hasil belajar geografi. Hasil belajar yang diperoleh melalui model *discovery learning* cenderung lebih tinggi dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional.

Peningkatan hasil belajar peserta didik diuji dengan menggunakan soal pretest dan posttest yang dilakukan sebelum dan sesudah pembelajaran. Soal pretest maupun posttest yang diberikan memiliki jenis dan jumlah soal yang sama tanpa dibedakan dari aspek manapun. Hal ini bertujuan agar diketahui ada tidaknya perbedaan jawaban peserta didik sebelum dan setelah mengikuti pembelajaran menggunakan model *discovery learning*. Maka, dapat diketahui bahwa sebelum mendapatkan pembelajaran dengan model *discovery learning* hasil belajar masih cukup rendah. Setelah mendapatkan pembelajaran dengan model *discovery learning* mengalami peningkatan hasil belajar yang cukup tinggi.

Hasil belajar pada penelitian ini dapat dinyatakan bahwa dari model pembelajaran *discovery learning* yang sudah dilakukan menunjukkan peningkatan hasil belajar dari pretest ke posttest, dimana nilai rata-rata (mean) N-Gain Score sebesar 60,5% yang termasuk dalam kategori cukup efektif. Hasil belajar siswa di kelas eksperimen sebagian besar telah mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM). Maka dari itu, model *discovery learning* dapat meningkatkan jumlah siswa yang belum tuntas menjadi tuntas KKM, sehingga model ini terbukti cukup efektif diterapkan. Peningkatan ini mencerminkan implementasi model *discovery learning* dapat membantu siswa dalam memahami materi dengan lebih mendalam dan mengaplikasikan

pengetahuan mereka dalam konteks yang relevan. Model discovery learning tidak hanya berkontribusi pada peningkatan nilai akademis, tetapi juga pada pengembangan kompetensi belajar yang lebih luas.

Dalam konteks peningkatan hasil belajar, penelitian ini juga diperkuat oleh temuan Khasinah, S. (2021)[24], yang menunjukkan bahwa penggunaan model *discovery learning* tidak hanya meningkatkan hasil belajar siswa dalam aspek kognitif, tetapi juga membantu siswa dalam menerapkan pengetahuan mereka secara lebih efektif dalam konteks yang relevan. Penelitian ini sejalan dengan temuan dari Febrianti, W (2023)[25], yang menyatakan bahwa *Discovery Learning* tidak hanya meningkatkan hasil belajar kognitif tetapi juga mendorong keterlibatan aktif siswa dalam pembelajaran. Siswa yang belajar dengan model ini memiliki motivasi lebih tinggi untuk terlibat dalam diskusi dan eksplorasi materi, yang pada gilirannya meningkatkan prestasi akademik mereka. Penelitian Insani, L (2024)[26] mendukung temuan ini, menunjukkan bahwa siswa yang menggunakan model ini lebih percaya diri dan terampil dalam merumuskan solusi. Temuan ini menggarisbawahi bahwa *Discovery Learning* mampu mengembangkan sikap aktif dan antusiasme belajar siswa, sejalan dengan filosofi Kurikulum Merdeka yang mendorong pembelajaran yang berpusat pada siswa.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa:

1. Rancangan pembelajaran menggunakan model *discovery learning* disusun untuk memberikan gambaran yang jelas kepada guru mengenai proses pembelajaran. Model ini terbukti meningkatkan keaktifan belajar siswa melalui pengajaran lembar kerja yang mengharuskan siswa aktif dan mandiri. Prosedur yang diterapkan selaras dengan sintaks model *discovery learning*, sehingga rancangan ini dapat membantu guru dalam mengimplementasikan pembelajaran yang efektif dan mendukung pencapaian tujuan pembelajaran.
2. Model *discovery learning* yang diterapkan dalam penelitian ini melibatkan enam langkah: pemberian rangsangan, identifikasi masalah, pengumpulan data, pengolahan data, pembuktian, dan menarik kesimpulan. Model ini terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep, kemandirian, dan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran.
3. Keaktifan belajar siswa diukur menggunakan lembar observasi selama proses pembelajaran. Siswa terlibat aktif dalam pengajaran lembar kerja, bertanya, dan mengajukan pendapat. Indikator keaktifan seperti partisipasi aktif, keterlibatan dalam pemecahan masalah, dan kemampuan mencari informasi menunjukkan hasil yang baik. Keaktifan belajar siswa termasuk kategori tinggi, dimana keaktifan belajar yang tinggi menunjukkan bahwa model *discovery learning* efektif dalam mendorong siswa untuk lebih terlibat dan aktif dalam pembelajaran. Diskusi kelompok dan interaksi yang intens dengan guru juga memperkaya pemahaman siswa terhadap materi pelajaran.
4. Hasil belajar siswa mengalami peningkatan, yang ditunjukkan oleh hasil posttest pertemuan pertama sebesar 75,00% yang meningkat menjadi 87,50% pada pertemuan kedua. Hasil belajar yang baik mencerminkan kemampuan berpikir analitis dan kritis siswa, serta pemahaman mendalam terhadap materi pelajaran. Model *discovery learning* membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif, serta lebih aktif dalam proses belajar mengajar.

Ucapan Terimakasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak sekolah MAN 1 Kebumen yang telah memberikan kesempatan penulis untuk melakukan penelitian di lokasi tersebut. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Ariyani Indrayati, S.Si., M.Sc., selaku dosen pembimbing yang telah membimbing dan mengarahkan penulis dalam menulis artikel. Serta mengucapkan terima kasih kepada Prof. Dr. Dewi Liesnoor Setyowati, M.Si., dan Dr. Apik Budi Santoso, M.Si., selaku dosen penguji yang sudah memberikan kritik, saran, dan semangat dalam penulisan artikel ini. Penelitian ini tidak mengandung konflik kepentingan dan tidak didanai oleh siapapun.

Referensi

- [1] Herwani, H. (2023). Peran Guru dalam Meningkatkan Keaktifan Siswa di kelas. *ILJ: Islamic Learning Journal*, 1(4), 969-981.
- [2] Susilowati, D. (2023). Peningkatan keaktifan belajar peserta didik melalui implementasi metode eksperimen pada mata pelajaran ipas. *Khazanah Pendidikan*, 17(1), 186-196.
- [3] Fajri, Z. (2019). Model pembelajaran discovery learning dalam meningkatkan prestasi belajar siswa SD. *Jurnal Ika PgSD (Ikatan Alumni PgSD) Unars*, 7(2), 64-73.
- [4] Surur, M., & Oktavia, S. T. (2019). Pengaruh model pembelajaran discovery learning terhadap pemahaman konsep matematika. *Jurnal Pendidikan Edutama*, 6(1), 11-18.
- [5] Agustin, S., Sumardi, S., & Hamdu, G. (2021). Kajian tentang keaktikan belajar siswa dengan media teka teki silang pada pembelajaran IPS SD. *Pedadidaktika: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 8(1), 166-176.
- [6] Widayastuti, E., & Widodo, S. A. (2018). Hubungan Antara Minat Belajar Matematika Keaktifan Siswa Dan Fasilitas Belajar Disekolah Dengan Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas X Smk Se-Kecamatan Umbulharjo.
- [7] Payon, F. F., Andrian, D., & Mardikarini, S. (2021). Faktor yang mempengaruhi keaktifan belajar peserta didik kelas III SD. *Jurnal Ilmiah KONTEKSTUAL*, 2(02), 53-60.
- [8] Darmi, D. (2022). Penerapan Metode Simulasi untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Geografi Materi Mitigasi Bencana Alam di Kelas XI IPS-4 SMAN 4 Kota Bima Semester II Tahun Pelajaran 2020/2021. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Indonesia (JPPI)*, 2(1), 14-26.
- [9] Shanti, Y. K. (2020). Pengaruh komite audit terhadap kinerja keuangan perusahaan dengan dewan komisaris sebagai variabel intervening. *IQTISHADUNA: Jurnal Ilmiah Ekonomi Kita*, 9(2), 147-158.
- [10] Wulandari, S. P. (2016, February). Menciptakan Kemandirian Belajar Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Discovery Learning dengan Assessment for Learning. In PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika (pp. 226-232).
- [11] Bararah, I. (2017). Efektifitas perencanaan pembelajaran dalam pembelajaran pendidikan agama islam di sekolah. *Jurnal MUDARRISUNA: Media Kajian Pendidikan Agama Islam*, 7(1), 131-147.
- [12] Fatihah, S. H., Mulyaningsih, N. N., & Astuti, I. A. D. (2020). Inovasi bahan ajar dinamika gerak dengan modul pembelajaran berbasis discovery learning. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*, 6(2), 175-182.
- [13] Anwar, Y., & Oktanoviani, O. (2021). Pengaruh Minat Terhadap Hasil Belajar Geografi Menggunakan Model Discovery Learning. *Indonesian Journal of Social Science Education (IJSSE)*, 3(2), 161-168.
- [14] Dari, F. W., & Ahmad, S. (2020). Model discovery learning sebagai upaya meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa sd. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 4(2), 1469-1479.
- [15] WH, E. H., Anisa, L. N., Meilani, A. R., Munasyifa, A., Sari, L. N., & Bashoriyah, R. (2023). Manajemen Kelas yang Efektif pada Kelas Indoor dengan Menggunakan Discovery Learning. *BIOFAIR*, 128-154.
- [16] Sofian, S. R. A., Subchan, W., & Sudarti, S. (2022). Penerapan model discovery learning berbantuan google lens untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa pada materi klasifikasi makhluk hidup. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 11(2), 176-189.
- [17] Fazriansyah, M. F. (2023). Efektivitas model discovery learning terhadap kemampuan komunikasi matematik peserta didik. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik*, 4(2), 275-283.
- [18] Syafaati, M., Malihatin, L., & Kusmawati, H. (2023). Implementasi Discovery Learning Terhadap Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Di Mts Salafiyah Lahar Tlogowungu Pati. *Journal of Student Research*, 1(1), 159-171.
- [19] Iskandar, S. M. (2016). Pendekatan keterampilan metakognitif dalam pembelajaran sains di kelas. *Erudio Journal of Educational Innovation*, 2(2), 13-20.
- [20] Gulo, A. (2022). Penerapan model discovery learning terhadap hasil belajar peserta didik pada materi ekosistem. *Educativo: Jurnal Pendidikan*, 1(1), 307-313.

- [21] Cahyaningtyas, D., Wardani, N. S., & Yudarasa, N. S. (2023). Upaya peningkatan hasil belajar dan sikap kerjasama siswa melalui penerapan discovery learning. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 13(1), 59-67.
- [22] Khairani, F., Astuti, N., Loliyana, L., Rohmawati, D., & Yulistia, A. (2022). Penerapan Model Discovery Learning Berbantu LKS terhadap Peningkatan HOTS Siswa sebagai Solusi Tantangan di Era Society 5.0. *DWIJA CENDEKIA: Jurnal Riset Pedagogik*, 6(3), 636-644.
- [23] Magdalena, M. (2018). KESENJANGAN PENDEKATAN MODEL PEMBELAJARAN CONVENTIONAL DENGAN MODEL PEMBELAJARAN CONTEXTUAL TERHADAP HASIL BELAJAR PANCASILA DI PROGRAM STUDI TEKNIKA AKADEMI MARITIM INDONESIA â€“MEDAN. *Warta Dharmawangsa*, (58).
- [24] Khasinah, S. (2021). Discovery learning: definisi, sintaksis, keunggulan dan kelemahan. *Jurnal MUDARRISUNA: Media Kajian Pendidikan Agama Islam*, 11(3), 402-413.
- [25] Febrianti, W. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Guided Discovery Learning (GDL) untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP/MTs (Doctoral dissertation, UIN Ar-Raniry).
- [26] Insani, L. (2024). Pengaruh model discovery learning terhadap self-efficacy pada hasil belajar afektif mata pelajaran ipa siswa kelas v di sd islam assalam bandar lampung (doctoral dissertation, uin raden intan lampung).