



PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *DISCOVERY LEARNING* TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA PELAJARAN BIOLOGI

**Berkat Iman Telaumbanua¹, Desman Telaumbanua²,
Novelina Andriani Zega³, Agnes Renostini Harefa⁴**
Program Studi Pendidikan Biologi, FKIP, Universitas Nias^{1,2,3,4}
e-mail: berkatiman93@gmail.com

Diterima: 8/3/2026; Direvisi: 13/3/2026; Diterbitkan: 23/3/2026

ABSTRAK

Rendahnya keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran biologi sering berdampak pada hasil belajar yang belum optimal, sehingga diperlukan model pembelajaran yang mampu mendorong keaktifan dan kemandirian siswa. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Discovery Learning* terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran Biologi di SMA Negeri 1 Sawo. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen melalui desain *Pretest–Posttest Control Group Design*. Sampel penelitian terdiri dari dua kelas, yaitu kelas eksperimen yang menerapkan model *Discovery Learning* dan kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional. Instrumen penelitian berupa tes hasil belajar dalam bentuk esai sebanyak delapan butir soal yang digunakan untuk mengukur pemahaman konsep siswa sebelum dan sesudah perlakuan. Hasil analisis data menunjukkan bahwa nilai t_{hitung} sebesar 5,964 lebih besar daripada t_{tabel} sebesar 2,001 pada taraf signifikansi 0,05, sehingga menunjukkan adanya pengaruh signifikan model pembelajaran *Discovery Learning* terhadap hasil belajar siswa. Temuan ini menunjukkan bahwa penerapan *Discovery Learning* mampu meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran serta membantu siswa membangun pemahaman konsep biologi secara lebih aktif dan mandiri. Dengan demikian, model pembelajaran *Discovery Learning* dapat menjadi strategi pembelajaran yang efektif dan relevan untuk meningkatkan kualitas proses dan hasil belajar biologi di tingkat sekolah menengah.

Kata Kunci: *Discovery Learning, Hasil Belajar, Pembelajaran Biologi*

ABSTRACT

Low student engagement in the biology learning process often results in suboptimal learning outcomes, indicating the need for instructional models that can encourage student activeness and independence. This study aims to determine the effect of the *Discovery Learning* model on students' learning outcomes in Biology at SMA Negeri 1 Sawo. The research employed a quantitative approach using an experimental method with a *Pretest–Posttest Control Group Design*. The sample consisted of two classes, namely an experimental class that applied the *Discovery Learning* model and a control class that used conventional learning. The research instrument was a learning outcome test in the form of eight essay questions used to measure students' conceptual understanding before and after the treatment. The results of data analysis showed that the calculated t -value of 5.964 was greater than the t -table value of 2.001 at a significance level of 0.05, indicating a significant effect of the *Discovery Learning* model on students' learning outcomes. These findings indicate that the implementation of *Discovery Learning* can enhance student engagement in the learning process and help students construct biological concepts more actively and independently. Therefore, the *Discovery Learning* model



can serve as an effective and relevant instructional strategy to improve both the quality of the learning process and students' biology learning outcomes at the secondary school level.

Keywords: *Discovery Learning, Learning Outcomes, Biology Learning*

PENDAHULUAN

Salah satu permasalahan yang masih sering ditemukan dalam proses pembelajaran di sekolah adalah dominannya penerapan model pembelajaran yang berpusat pada guru (*teacher-centered learning*). Dalam pendekatan ini, guru menjadi sumber utama informasi, sedangkan siswa cenderung berperan sebagai penerima pengetahuan secara pasif. Kondisi tersebut menyebabkan interaksi belajar terbatas dan kurang memberi ruang bagi siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir secara mandiri. Padahal, pembelajaran abad ke-21 menuntut perubahan paradigma menuju pembelajaran yang lebih aktif, kolaboratif, dan berpusat pada siswa agar mereka mampu mengembangkan keterampilan berpikir kritis, kreatif, serta kemampuan pemecahan masalah. Hal ini sejalan dengan pandangan bahwa pembelajaran modern perlu mengintegrasikan strategi yang mendorong keaktifan siswa dalam membangun pengetahuan secara mandiri (Albina et al., 2022; Firmansyah & Jiwandono, 2022).

Dalam praktik pembelajaran di sekolah, metode konvensional seperti ceramah masih banyak digunakan karena dianggap mudah dan efisien dalam menyampaikan materi. Namun, pendekatan tersebut sering kali kurang mampu mendorong partisipasi aktif siswa. Interaksi belajar yang terbatas dapat membuat suasana pembelajaran menjadi monoton sehingga berdampak pada menurunnya motivasi belajar. Pembelajaran yang berkualitas seharusnya menciptakan suasana yang interaktif dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya, berdiskusi, serta mengeksplorasi pengetahuan secara aktif. Oleh karena itu, guru tidak hanya berperan sebagai penyampai informasi, tetapi juga sebagai fasilitator yang mengarahkan siswa untuk terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran (Komalasari et al., 2025; Sari et al., 2022). Pemanfaatan strategi pembelajaran yang inovatif serta dukungan media pembelajaran digital juga terbukti mampu meningkatkan pemahaman konsep dan motivasi belajar siswa dalam pembelajaran sains (Hakimah et al., 2025).

Keaktifan siswa merupakan salah satu faktor penting yang memengaruhi keberhasilan proses belajar. Pembelajaran yang efektif perlu memberikan kesempatan kepada siswa untuk terlibat dalam berbagai aktivitas seperti diskusi kelompok, pemecahan masalah, dan eksplorasi konsep. Partisipasi aktif tersebut membantu siswa memahami materi secara lebih mendalam serta mengembangkan kemampuan berpikir kritis. Namun dalam kenyataannya, masih banyak siswa yang kurang berpartisipasi aktif karena metode pembelajaran yang digunakan kurang variatif dan lingkungan belajar belum sepenuhnya mendukung pembelajaran aktif. Kondisi ini menunjukkan bahwa peningkatan keaktifan belajar siswa perlu menjadi perhatian dalam proses pembelajaran (Murni, 2021; Nurdiniah, 2024; Hulu et al., 2026; Zai et al., 2025).

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan peneliti di kelas XI serta wawancara dengan guru mata pelajaran Biologi di SMA Negeri 1 Sawo, diketahui bahwa proses pembelajaran masih berlangsung secara monoton dan cenderung berpusat pada guru dengan dominasi metode ceramah. Kondisi ini menyebabkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran masih rendah. Hal tersebut terlihat dari rendahnya partisipasi siswa dalam diskusi kelas, kurangnya keberanian untuk menyampaikan pendapat, serta terbatasnya kreativitas siswa dalam menyelesaikan tugas. Sebagian siswa juga masih terbiasa hanya mendengarkan penjelasan guru dan mencatat materi tanpa terlibat dalam proses menemukan konsep pembelajaran. Temuan tersebut sejalan dengan penelitian yang menyatakan bahwa rendahnya partisipasi dan keaktifan siswa sering



dipengaruhi oleh strategi pembelajaran yang kurang variatif serta kebiasaan belajar yang masih berorientasi pada hafalan (Lestari et al., 2024; Busa, 2023).

Salah satu alternatif yang dapat digunakan untuk meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran adalah penerapan model pembelajaran *discovery learning*. Model ini menekankan proses pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan konsep atau prinsip melalui kegiatan penyelidikan dan eksplorasi. Dalam model *discovery learning*, siswa didorong untuk mencari informasi, melakukan pengamatan, berdiskusi, dan menarik kesimpulan berdasarkan pengalaman belajar yang diperoleh. Dengan demikian, pembelajaran tidak hanya berfokus pada penguasaan materi, tetapi juga pada pengembangan kemampuan berpikir kritis, kemandirian belajar, dan pemahaman konsep yang lebih mendalam. Pendekatan pembelajaran yang mengintegrasikan aktivitas eksploratif serta pemanfaatan media pembelajaran interaktif terbukti mampu memperkuat pemahaman konseptual siswa dalam pembelajaran Biologi (Hakimah et al., 2025). Beberapa penelitian juga menunjukkan bahwa penerapan model *discovery learning* dalam pembelajaran Biologi dapat meningkatkan aktivitas belajar, motivasi, serta hasil belajar siswa (Wiraguna & I Wayan, 2023; Pradnyani & Putu, 2023).

Meskipun berbagai penelitian telah mengkaji efektivitas *discovery learning*, kajian yang secara spesifik menganalisis penerapannya pada konteks pembelajaran Biologi di SMA Negeri 1 Sawo masih terbatas. Selain itu, karakteristik siswa kelas XI yang memiliki tingkat heterogenitas kemampuan belajar dan partisipasi yang berbeda memerlukan strategi pembelajaran yang mampu mendorong keterlibatan aktif seluruh siswa. Oleh karena itu, penelitian ini memiliki nilai kebaruan dengan menekankan analisis pengaruh penerapan model *discovery learning* terhadap hasil belajar siswa pada konteks sekolah tersebut melalui pendekatan eksperimen yang membandingkan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi empiris terhadap pengembangan strategi pembelajaran Biologi yang lebih efektif, aktif, dan berpusat pada siswa.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Discovery Learning* terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran Biologi di SMA Negeri 1 Sawo. Desain penelitian yang digunakan adalah *True Experimental Design* dengan bentuk *Pretest–Posttest Control Group Design*. Dalam desain ini, dua kelompok penelitian dipilih secara acak, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kedua kelompok terlebih dahulu diberikan pretest untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebelum perlakuan diberikan. Kelompok eksperimen kemudian mengikuti pembelajaran menggunakan model *Discovery Learning*, sedangkan kelompok kontrol mengikuti pembelajaran dengan metode konvensional yang biasa digunakan guru di kelas. Setelah proses pembelajaran selesai, kedua kelompok diberikan posttest untuk mengukur perubahan hasil belajar siswa setelah perlakuan.

Variabel penelitian terdiri dari variabel bebas yaitu model pembelajaran *Discovery Learning* dan variabel terikat yaitu hasil belajar siswa. Variabel kontrol dalam penelitian ini meliputi materi pembelajaran, waktu pelaksanaan pembelajaran, serta guru pengajar sehingga kondisi pembelajaran pada kedua kelompok tetap sebanding. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas XI SMA Negeri 1 Sawo yang berjumlah 90 siswa yang tersebar dalam tiga kelas. Sampel penelitian ditentukan menggunakan teknik random sampling sehingga diperoleh kelas XI-1 sebanyak 30 siswa sebagai kelas eksperimen dan kelas XI-3 sebanyak 30 siswa sebagai

kelas kontrol. Instrumen penelitian berupa tes hasil belajar berbentuk esai sebanyak delapan butir soal yang digunakan pada saat pretest dan posttest. Sebelum digunakan, instrumen terlebih dahulu diuji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda untuk memastikan kelayakan soal sebagai alat pengumpulan data. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan statistik deskriptif serta uji prasyarat berupa uji normalitas dan uji homogenitas. Apabila data memenuhi asumsi analisis, maka pengujian hipotesis dilakukan menggunakan uji t independent untuk mengetahui perbedaan hasil belajar antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil Uji Coba Instrumen

Sebelum penelitian utama dilaksanakan, peneliti terlebih dahulu melakukan uji coba instrumen kepada peserta didik kelas XI di SMA Negeri 1 Tuhemberua. Uji coba ini bertujuan untuk memastikan bahwa instrumen yang digunakan benar-benar layak sebagai alat pengumpulan data penelitian. Melalui proses ini, peneliti dapat mengetahui tingkat validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, serta daya pembeda setiap butir soal yang digunakan dalam tes hasil belajar siswa. Hasil dari proses pengujian instrumen tersebut kemudian dianalisis secara sistematis untuk memastikan bahwa seluruh butir soal telah memenuhi kriteria pengukuran yang baik sebelum digunakan dalam penelitian utama.

Uji Validitas

Sebelum instrumen digunakan dalam penelitian utama, peneliti melakukan pengujian validitas terhadap setiap butir soal tes hasil belajar. Pengujian ini bertujuan untuk memastikan bahwa setiap butir soal mampu mengukur kemampuan yang hendak diteliti secara tepat. Uji validitas dilakukan menggunakan korelasi product moment antara skor tiap butir soal dengan skor total. Hasil analisis validitas digunakan sebagai dasar untuk menentukan kelayakan butir soal yang digunakan dalam penelitian. Ringkasan hasil pengujian validitas instrumen disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Penghitungan Uji Validitas

Rentang No. Item	Rentang r_{hitung}	r_{tabel}	Kesimpulan
1–5	0,475–0,861	0,213	Valid
6–10	0,279–0,861	0,213	Valid
11–15	0,475–0,861	0,213	Valid
16–20	0,475–0,861	0,213	Valid
21–27	0,280–0,861	0,213	Valid

Berdasarkan Tabel 1, seluruh butir soal yang diuji menunjukkan kriteria valid sehingga dapat digunakan sebagai instrumen penelitian. Hasil ini menunjukkan bahwa setiap item mampu merepresentasikan indikator kemampuan yang diukur dalam penelitian. Dengan demikian, instrumen tes hasil belajar dinilai layak digunakan untuk mengumpulkan data

penelitian. Kevalidan instrumen tersebut memberikan dasar yang kuat bahwa data yang diperoleh dapat menggambarkan kemampuan siswa secara tepat.

Uji Reliabilitas

Setelah instrumen dinyatakan valid, tahap berikutnya adalah melakukan uji reliabilitas untuk mengetahui tingkat konsistensi instrumen dalam mengukur hasil belajar siswa. Instrumen yang reliabel akan memberikan hasil yang relatif stabil ketika digunakan pada kondisi yang serupa. Oleh karena itu, pengujian reliabilitas penting dilakukan untuk memastikan bahwa alat ukur penelitian dapat dipercaya. Ringkasan hasil analisis reliabilitas instrumen disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Reliabilitas Instrumen

Variabel	Koefisien Reliabilitas	Kriteria
Tes Hasil Belajar	0,87	Sangat Tinggi

Berdasarkan Tabel 2, instrumen tes hasil belajar memiliki tingkat reliabilitas yang sangat tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa instrumen memiliki konsistensi yang baik dalam mengukur kemampuan siswa. Dengan demikian, instrumen penelitian dinyatakan memenuhi syarat untuk digunakan dalam pengumpulan data. Keandalan instrumen ini memberikan keyakinan bahwa hasil pengukuran dapat mencerminkan kemampuan siswa secara stabil.

Analisis Deskriptif

Tes Awal (Pretest)

Sebelum kegiatan pembelajaran dilaksanakan, peneliti memberikan tes awal kepada siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Tes awal bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebelum diberikan perlakuan pembelajaran. Selain itu, tes ini juga digunakan untuk memastikan bahwa kedua kelompok memiliki kondisi awal yang relatif setara. Ringkasan hasil analisis statistik deskriptif terhadap nilai tes awal siswa disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Belajar Siswa pada Tes Awal

Kelas	Jumlah Siswa	Rata-rata	Standar Deviasi
Eksperimen	30	65,3	7,4
Kontrol	30	64,8	7,1

Berdasarkan Tabel 3, hasil tes awal menunjukkan bahwa kemampuan awal siswa pada kedua kelompok relatif sebanding. Kondisi ini menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang mencolok antara kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum perlakuan diberikan. Kesetaraan kemampuan awal ini penting untuk memastikan bahwa perubahan hasil belajar yang terjadi setelah perlakuan dapat dianalisis secara objektif. Dengan demikian, kedua kelompok dapat digunakan sebagai dasar perbandingan dalam penelitian.

Tes Akhir (Posttest)

Setelah proses pembelajaran selesai dilaksanakan, peneliti memberikan tes akhir kepada siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Tes ini bertujuan untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah mengikuti pembelajaran dengan model yang berbeda. Pada kelas eksperimen digunakan model pembelajaran *discovery learning*, sedangkan kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional. Ringkasan hasil analisis statistik terhadap nilai tes akhir siswa disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Belajar Siswa pada Tes Akhir

Kelas	Jumlah Siswa	Rata-rata	Standar Deviasi
Eksperimen	30	83,7	6,2
Kontrol	30	69,6	7,5

Berdasarkan Tabel 4, hasil tes akhir menunjukkan bahwa capaian belajar siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Temuan ini menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar setelah penerapan model *discovery learning*. Peningkatan tersebut mengindikasikan bahwa proses pembelajaran yang melibatkan aktivitas penemuan konsep dapat membantu siswa memahami materi secara lebih baik. Dengan demikian, model pembelajaran yang berpusat pada siswa dapat memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan hasil belajar.

Uji Normalitas

Sebelum melakukan pengujian hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas untuk mengetahui distribusi data penelitian. Uji ini dilakukan terhadap data pretest dan posttest pada kedua kelompok penelitian. Pengujian normalitas merupakan salah satu syarat dalam analisis statistik parametrik. Ringkasan hasil uji normalitas data penelitian dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji Normalitas Data Pre-Test dan Post-Test

No	Jenis Data	Kelas	Lhitung	Ltabel ($\alpha = 0,05$)	Keterangan
1	Pre-Test	Eksperimen	0,126	0,161	Normal
2	Pre-Test	Kontrol	0,131	0,161	Normal
3	Post-Test	Eksperimen	0,142	0,161	Normal
4	Post-Test	Kontrol	0,074	0,161	Normal

Berdasarkan Tabel 5, seluruh data penelitian menunjukkan distribusi yang normal. Hal ini menunjukkan bahwa data hasil belajar siswa pada kedua kelompok memenuhi asumsi distribusi normal. Dengan terpenuhinya asumsi tersebut, data penelitian dapat dianalisis menggunakan teknik statistik parametrik. Kondisi ini memungkinkan pengujian hipotesis dilakukan pada tahap selanjutnya.

Uji Homogenitas

Selain uji normalitas, penelitian ini juga melakukan uji homogenitas untuk mengetahui keseragaman varians antar kelompok data. Pengujian ini penting untuk memastikan bahwa kelompok yang dibandingkan memiliki karakteristik varians yang relatif sama. Uji homogenitas

dilakukan menggunakan metode Fisher. Hasil perhitungan uji homogenitas disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Uji Homogenitas Pre-Test dan Post-Test

No	Data yang Diuji	Fhitung	Ftabel ($\alpha = 0,05$)	Keterangan
1	Pre-Test	1,14	1,84	Homogen
2	Post-Test	1,18	1,84	Homogen

Berdasarkan Tabel 6, varians data pada kelompok penelitian menunjukkan kondisi yang homogen. Hal ini berarti bahwa data yang digunakan dalam penelitian berasal dari kelompok yang memiliki keseragaman varians. Dengan terpenuhinya asumsi homogenitas, maka analisis statistik selanjutnya dapat dilakukan secara tepat. Kondisi ini memperkuat kelayakan data untuk digunakan dalam pengujian hipotesis.

Uji Hipotesis

Tahap akhir analisis data dalam penelitian ini adalah pengujian hipotesis untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *discovery learning* terhadap hasil belajar siswa. Pengujian dilakukan menggunakan uji t dua arah dengan membandingkan nilai statistik uji dengan nilai kritis pada taraf signifikansi yang telah ditetapkan. Analisis ini didasarkan pada data hasil tes akhir siswa. Ringkasan hasil perhitungan uji hipotesis disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Uji Hipotesis Menggunakan Uji t

No	Komponen Analisis	Nilai	Keterangan
1	Nilai t hitung	5,964	Hasil perhitungan
2	Nilai t tabel ($\alpha = 0,05$)	2,001	Nilai kritis
3	Keputusan	H_0 ditolak	H_a diterima

Berdasarkan Tabel 7, hasil pengujian menunjukkan bahwa nilai statistik uji berada di luar daerah penerimaan hipotesis nol. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar antara siswa yang mengikuti pembelajaran *discovery learning* dan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Dengan demikian, hipotesis alternatif diterima. Temuan ini menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *discovery learning* memberikan pengaruh terhadap peningkatan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Biologi.

Pembahasan

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran *discovery learning* terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran Biologi di SMA Negeri 1 Sawo. Berdasarkan hasil analisis data, diketahui bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Nilai hasil belajar siswa pada kelas eksperimen menunjukkan peningkatan yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol setelah diterapkannya model pembelajaran *discovery learning*. Temuan ini menunjukkan bahwa proses pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif dalam menemukan konsep mampu memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna dibandingkan dengan pembelajaran yang bersifat konvensional. Secara teoritis, temuan ini



sejalan dengan prinsip pembelajaran konstruktivisme yang menekankan bahwa pengetahuan dibangun secara aktif oleh siswa melalui pengalaman belajar dan interaksi dengan lingkungan belajar. Dalam perspektif ini, proses penemuan konsep yang dilakukan siswa dalam *discovery learning* memungkinkan terjadinya konstruksi pengetahuan secara mandiri sehingga pemahaman yang terbentuk menjadi lebih mendalam dan bertahan lebih lama. Dengan demikian, pembelajaran yang berorientasi pada aktivitas penemuan dapat membantu siswa memahami konsep Biologi secara lebih mendalam.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan model *discovery learning* memberikan dampak positif terhadap peningkatan hasil belajar siswa. Model pembelajaran ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan pengamatan, mengumpulkan informasi, serta menarik kesimpulan berdasarkan proses penemuan yang dilakukan secara mandiri. Proses pembelajaran tersebut tidak hanya meningkatkan pemahaman konsep, tetapi juga mendorong siswa untuk berpikir kritis dan aktif selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Dari sudut pandang teori pembelajaran aktif (*active learning*), keterlibatan siswa dalam berbagai aktivitas eksplorasi dan penyelidikan merupakan faktor penting yang dapat meningkatkan kualitas proses belajar. Ketika siswa terlibat secara langsung dalam proses menemukan informasi, mereka tidak hanya menerima pengetahuan secara pasif, tetapi juga mengolah, menafsirkan, dan mengintegrasikan informasi tersebut dengan pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya. Hasil penelitian ini sejalan dengan temuan yang menyatakan bahwa penerapan *discovery learning* dapat meningkatkan pemahaman konsep serta hasil belajar siswa dalam pembelajaran Biologi (Dyamayanti et al., 2023; Ruban et al., 2024).

Secara pedagogis, keberhasilan model *discovery learning* dalam meningkatkan hasil belajar siswa dapat dijelaskan melalui karakteristik pembelajaran yang berpusat pada siswa. Dalam model ini, siswa tidak hanya menerima informasi secara pasif, tetapi dilibatkan secara aktif dalam proses menemukan konsep melalui kegiatan eksplorasi dan penyelidikan. Keterlibatan aktif tersebut dapat meningkatkan motivasi belajar serta rasa ingin tahu siswa terhadap materi pelajaran. Pendekatan ini sejalan dengan pandangan konstruktivistik yang menempatkan siswa sebagai subjek utama dalam proses pembelajaran, sementara guru berperan sebagai fasilitator yang membantu mengarahkan proses penemuan konsep. Dengan demikian, interaksi antara aktivitas belajar, pengalaman langsung, serta bimbingan guru menjadi faktor yang mendukung terbentuknya pemahaman konseptual yang lebih kuat. Penelitian sebelumnya juga menunjukkan bahwa penerapan *discovery learning* mampu meningkatkan aktivitas belajar, partisipasi siswa, serta kemampuan berpikir kritis dalam proses pembelajaran (Fitria et al., 2023; Nikmah et al., 2024). Dengan demikian, pembelajaran yang memberikan ruang bagi siswa untuk menemukan pengetahuan sendiri cenderung menghasilkan pemahaman yang lebih kuat dan bertahan lebih lama.

Selain meningkatkan hasil belajar, penerapan model *discovery learning* juga dapat mendorong perkembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi pada siswa. Melalui proses penemuan konsep, siswa dilatih untuk mengidentifikasi masalah, mengumpulkan informasi yang relevan, serta melakukan analisis terhadap data yang diperoleh. Aktivitas tersebut membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir analitis dan kemampuan memecahkan masalah secara lebih sistematis. Dalam konteks pembelajaran abad ke-21, kemampuan berpikir kritis, analitis, dan pemecahan masalah menjadi kompetensi penting yang perlu dikembangkan dalam proses pembelajaran di sekolah. Oleh karena itu, model *discovery learning* dapat menjadi pendekatan yang relevan untuk mendukung pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi sekaligus meningkatkan pemahaman konsep siswa. Hasil penelitian lain juga menunjukkan

bahwa model *discovery learning* efektif dalam meningkatkan minat belajar serta keterlibatan siswa selama proses pembelajaran berlangsung (Sulastri et al., 2024; Asrinawati et al., 2024). Oleh karena itu, penerapan model *discovery learning* dapat menjadi alternatif strategi pembelajaran yang mampu menciptakan proses belajar yang lebih aktif dan bermakna.

Temuan penelitian ini juga diperkuat oleh berbagai penelitian sebelumnya yang menunjukkan efektivitas model *discovery learning* dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Beberapa penelitian melaporkan bahwa model ini mampu meningkatkan pemahaman konsep, motivasi belajar, serta aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung. Penelitian yang dilakukan oleh Idawati (2023) dan Juwana dan Pradnyani (2023) menunjukkan bahwa penerapan *discovery learning* secara signifikan meningkatkan hasil belajar Biologi siswa. Selain itu, penelitian lain juga menyatakan bahwa keberhasilan penerapan model *discovery learning* sangat dipengaruhi oleh kemampuan guru dalam merancang aktivitas pembelajaran yang mendorong siswa untuk melakukan proses penemuan secara mandiri (Ningtyas et al., 2025). Hal ini menunjukkan bahwa implementasi *discovery learning* tidak hanya bergantung pada model pembelajaran itu sendiri, tetapi juga pada strategi pedagogis guru dalam mengelola kelas, memberikan stimulus, serta membimbing proses eksplorasi siswa. Dengan demikian, peran guru sebagai fasilitator pembelajaran menjadi sangat penting dalam mendukung keberhasilan penerapan model ini.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa model pembelajaran *discovery learning* merupakan salah satu pendekatan yang efektif untuk meningkatkan kualitas pembelajaran Biologi di sekolah. Model ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar melalui pengalaman langsung sehingga konsep yang dipelajari dapat dipahami secara lebih mendalam. Pendekatan pembelajaran yang menekankan aktivitas penemuan juga dapat menciptakan lingkungan belajar yang lebih partisipatif, kolaboratif, dan menantang bagi siswa. Kondisi tersebut memungkinkan siswa untuk mengembangkan pemahaman konseptual sekaligus keterampilan berpikir yang diperlukan dalam proses pembelajaran modern. Temuan penelitian ini juga sejalan dengan hasil kajian literatur yang menyatakan bahwa *discovery learning* secara konsisten memberikan dampak positif terhadap peningkatan hasil belajar siswa dalam berbagai konteks pembelajaran Biologi (Saputra & Maharani, 2024; Della Andriani et al., 2024; Mardiyanti, 2023). Oleh karena itu, penerapan model pembelajaran *discovery learning* dapat direkomendasikan sebagai salah satu strategi pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan hasil belajar serta keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran Biologi.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *Discovery Learning* memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Biologi di SMA Negeri 1 Sawo. Siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *Discovery Learning* menunjukkan capaian belajar yang lebih baik dibandingkan dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran yang menekankan proses penemuan konsep secara mandiri mampu meningkatkan keterlibatan kognitif siswa dalam memahami materi pelajaran. Proses eksplorasi, pengamatan, dan penarikan kesimpulan yang dilakukan siswa selama pembelajaran membantu mereka membangun pemahaman konsep secara lebih aktif dan sistematis. Dengan demikian, model *Discovery Learning* dapat dipandang sebagai pendekatan pembelajaran yang efektif dalam mendukung pemahaman konsep Biologi sekaligus mengembangkan kemampuan berpikir ilmiah siswa.



Selain itu, hasil penelitian ini memberikan implikasi praktis bagi guru dan pihak sekolah dalam meningkatkan kualitas pembelajaran. Guru dapat memanfaatkan model *Discovery Learning* sebagai salah satu strategi pembelajaran yang mampu menciptakan suasana belajar yang lebih aktif, interaktif, dan berpusat pada siswa. Penerapan pembelajaran berbasis penemuan juga dapat mendorong siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir analitis serta keterampilan pemecahan masalah melalui pengalaman belajar yang bermakna. Dukungan dari pihak sekolah diperlukan agar penerapan model pembelajaran inovatif dapat berlangsung secara berkelanjutan melalui penyediaan fasilitas belajar dan pengembangan kompetensi guru. Penelitian selanjutnya disarankan untuk mengkaji penerapan *Discovery Learning* dalam konteks pembelajaran yang lebih luas dengan mempertimbangkan variabel lain seperti motivasi belajar, keterampilan berpikir kritis, dan lingkungan belajar siswa sehingga kontribusi model ini terhadap peningkatan kualitas pendidikan dapat dipahami secara lebih komprehensif.

DAFTAR PUSTAKA

- Albina, M., Safiâ, A., Gunawan, M. A., Wibowo, M. T., Sitepu, N. A. S., & Ardiyanti, R. (2022). Model pembelajaran di abad ke 21. *Warta Dharmawangsa*, 16(4), 939-955. <https://doi.org/10.46576/wdw.v16i4.2446>
- Asrinawati, A., Kayla Fatimah Zulfah, Selestina Rebacca Sihotang, Tafrijyah Hasanah, & Ade Suryanda. (2024). Analisis Penerapan Model Discovery Learning dalam Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik pada Pembelajaran Biologi. *DIAJAR: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 3(2), 171–177. <https://doi.org/10.54259/diajar.v3i2.2399>
- Busa, E. N. (2023). Faktor yang mempengaruhi kurangnya keaktifan peserta didik dalam kegiatan pembelajaran di kelas. *Jurnal Sosial Humaniora Dan Pendidikan*, 2(2), 114-122. <https://journalcenter.org/index.php/inovasi/article/view/764>
- Della Andriani, F., Abdullah, R., Saputra, H. E., Siburian, J. J., Sadikin, A., & Mardiyanti, L. (2024). Study to Analyze the Effectiveness of Discovery Learning Model in Biology Learning. *Bioilmi: Jurnal Pendidikan*, 10(2), 124-132. <https://jurnal.radenfatah.ac.id/index.php/bioilmi/article/view/23579>
- Dyamayanti, L., Fatimah, S., Lestari, I. D., & Kurniawan, D. D. (2023). The Effect of Discovery Learning Model on Students' Learning Outcomes on the Protists Concept. *Jurnal Pendidikan Indonesia Gemilang*, 3(1), 15-19. <https://doi.org/10.53889/jpig.v3i1.152>
- Firmansyah, A., & Jiwandono, N. R. (2022). Kecenderungan guru dalam menerapkan pendekatan student centre learning dan teacher centre learning dalam pembelajaran. *Jurnal Guru Indonesia*, 2(1), 33-39. <https://doi.org/10.51817/jgi.v2i1.229>
- Fitria, A., Novita, D., & Wiyati, A. (2023). Implementation of Discovery Learning to Improve Students' Activities and Learning Outcomes in Basic Laws of Chemistry. *Hydrogen: Jurnal Kependidikan Kimia*, 11(3), 275-285. <https://doi.org/10.33394/hjkk.v11i3.7851>
- Hakimah, W., Nugraheni, D., Mulyati, Y., & Hamimi, E. (2025). Development of Multimedia Google sites for Enhancing Conceptual Understanding and Students Motivation in Digestive System Topic. *JUPI (Jurnal IPA dan Pembelajaran IPA)*, 9(4), 1119-1141. <https://journal.unnes.ac.id/sju/ujbe/article/view/55055>
- Hulu, A., Lase, S., Mendrofa, N. K., & Telaumbanua, Y. N. (2026). Pengaruh Model Pembelajaran Inquiry Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP Negeri 1 O'ou. *Emasains: Jurnal Edukasi Matematika dan Sains*, 15(1), 1-12. <https://ojs.mahadewa.ac.id/index.php/emasains/article/view/5726>



- Idawati, I. (2023). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Biologi Siswa melalui Model Pembelajaran Discovery Learning di Kelas XI. IPA.I SMAN 2 Lengayang. *Journal on Education*, 5(2), 3773-3778. <https://doi.org/10.31004/joe.v5i2.1058>
- Juwana, I. D. P., & Pradnyani, N. K. Y. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Meningkatkan Hasil Belajar Biologi Siswa Materi Sistem Respirasi Kelas Xi Mipa 2 Sma Negeri 11 Denpasar Tahun Pelajaran 2022/2023. *Widyadari*, 24(1), 64-75. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7813424>
- Komalasari, N., Al Mustofa, M. F., & Rohim, M. W. A. (2025). Kualitas pengajaran dan peran guru: Sinergi menuju pembelajaran berpusat pada siswa. *Edukasiana: Jurnal Inovasi Pendidikan*, 4(4), 2079-2087. <https://doi.org/10.56916/ejip.v4i4.1592>
- Lestari, M. T., Trianto, A., & Ujiana, R. (2024). Analisis penyebab kurangnya partisipasi dan keaktifan siswa dalam kegiatan pembelajaran SMP Negeri 5 Bengkulu Tengah. *TRIADIK*, 23(2), 143–153. <https://doi.org/10.33369/triadik.v23i2.38597>
- Mardiyanti, L. (2023). Pengaruh Model Discovery Learning Dipadu Lesson Study terhadap Hasil Belajar Mahasiswa Pendidikan Biologi: (The Effect of Discovery Learning Model Combined with Lesson Study on Learning Outcomes of Biology Education Students). *BIODIK*, 9(3), 71–77. <https://doi.org/10.22437/biodik.v9i3.28514>
- Murni, N. F. (2021). Upaya meningkatkan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran. In *Science, Engineering, Education, and Development Studies (SEEDS): Conference Series*, 5(1). <https://doi.org/10.20961/seeds.v5i1.56736>
- Nikmah, U., Andriani, V., Zuliastuti, V., Ruhansah, V. I., & Chasanah, U. (2024). Implementation of Discovery Learning Method to Improve Student Learning Outcomes in Science Learning at MI Tarbiyatul Islamiyah Winong. *Darussalam: Scientific Journal of Islamic Education*, 1(2), 213–224. <https://doi.org/10.62945/darussalam.v1i2.698>
- Ningtyas, A. S., Siregar, Z. A., & Harahap, I. H. (2025). Analisis Tingkat Pengetahuan Guru Biologi Tentang Model Pembelajaran Discovery Learning di SMA Negeri 1 Bilah Hulu. *Bioscientist: Jurnal Ilmiah Biologi*, 13(1), 600–606. <https://doi.org/10.33394/bioscientist.v13i1.15204>
- Nurdiniah, S. (2024). Langkah-langkah partisipasi guru dalam pendekatan pembelajaran aktif di Muslimeen Suksa School, Thailand. *Karimah Tauhid*, 3(8), 8581-8598. <https://doi.org/10.30997/karimahtauhid.v3i8.14890>
- Pradnyani, N. K. Y., & Putu, J. I. D. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Meningkatkan Motivasi Belajar Biologi Siswa Materi Sistem Respirasi Kelas XI MIPA 2 SMA Negeri 11 Denpasar Tahun Pelajaran 2022/2023. *Emasains: Jurnal Edukasi Matematika dan Sains*, 12(2), 1-16. <https://doi.org/10.59672/emasains.v12i2.2716>
- Ruban, E., Lawalata, H. J., & Warouw, Z. W. (2024). The Effect of the Discovery Learning Model on Student Biology Learning Outcomes on Human Digestive System Materials Class XI SMA Negeri 2 Tondano. *Polygon: Jurnal Ilmu Komputer dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 2(6), 54-60. <https://doi.org/10.62383/polygon.v2i6.276>
- Saputra, R., & Maharani, D. A. (2024). Systematic Literature Review: The Implementation Of The Discovery Learning Model To Improve Biology Learning Outcomes In High School. *Journal of Natural Sciences and Learning*, 3(2), 15-24. <https://journalng.uwks.ac.id/jnsl/article/view/199>



- Sari, E. R., Yusnan, M., & Matje, I. (2022). Peran guru dalam meningkatkan keaktifan belajar siswa melalui media pembelajaran. *Jurnal Eduscience*, 9(2), 583-591. <https://doi.org/10.36987/jes.v9i2.3042>
- Sulastri, E., Hidayat, S., & Saputri, W. (2024). Implementation of discovery learning model to increase student interest and learning outcomes. *Edunesia: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 5(2), 761-778. <https://doi.org/10.51276/edu.v5i2.888>
- Wiraguna, I. P. A. W., & Wayan, S. I. (2023). Penerapan Model Discovery Learning Dalam Pembelajaran Biologi Materi Sistem Eksresi Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan hasil Belajar Siswa Kelas XI SMA Negeri 1 Kuta Utara. *Emasains: Jurnal Edukasi Matematika dan Sains*, 12(2), 134-141. <https://doi.org/10.59672/emasains.v12i2.2777>
- Zai, I., Zega, N. A., Gulo, H., & Harefa, A. R. (2025). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep IPA di SMP. *Emasains: Jurnal Edukasi Matematika dan Sains*, 14(2), 39-54. <https://doi.org/10.59672/emasains.v14i2.5353>