
PENERAPAN MODEL DISCOVERY LEARNING UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA MATERI KLASIFIKASI MAKHLUK HIDUP DI KELAS VIII SMP

Keisya Afrida Julianti¹, Reva Febriana Arif², Thiur Dianti Siboro³

^{1,2,3} Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan
Universitas Simalungun

E-mail : KeisyaAfrida@gmail.com¹, refafebrianaarif@gmail.com²

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa melalui penerapan model *Discovery Learning* pada materi sistem klasifikasi makhluk hidup di kelas VIII SMP. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa dan kurang aktifnya siswa dalam proses pembelajaran IPA. Metode penelitian yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan desain *pretest-posttest*. Subjek penelitian terdiri dari 10 orang siswa kelas VIII. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui tes, observasi, dan dokumentasi. Tes yang digunakan berupa *pretest* dan *posttest* untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan nilai rata-rata siswa dari *pretest* sebesar 83 menjadi *posttest* sebesar 89 dengan nilai N-Gain sebesar 0,35 yang termasuk kategori sedang. Hasil uji normalitas menunjukkan data berdistribusi normal dan hasil uji homogenitas menunjukkan data homogen. Selain itu, hasil uji t diperoleh nilai t hitung sebesar 2,87 lebih besar dari t tabel 2,262 sehingga H_1 diterima dan H_0 ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan model *Discovery Learning* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi sistem klasifikasi makhluk hidup di kelas VIII SMP.

Kata kunci: *Discovery Learning*; Berpikir Kritis; Sistem Klasifikasi Makhluk Hidup;

ABSTRACT

This study aimed to improve students' critical thinking skills through the implementation of the Discovery Learning model on the topic of classification systems of living things in grade VIII junior high school students. This research was motivated by the low critical thinking skills of students and the lack of student participation in science learning activities. The research method used was Classroom Action Research (CAR) with a pretest-posttest design. The subjects of this study consisted of 10 eighth-grade students. Data collection techniques were carried out through tests, observations, and documentation. The tests used were pretest and posttest to determine the improvement of students' critical thinking skills. The results showed an increase in the average student score from 83 in the pretest to 89 in the posttest with an N-Gain score of 0.35 which was categorized as moderate. The normality test showed that the data were normally distributed and the homogeneity test showed that the data were homogeneous. In addition, the t-test result obtained a t-count value of 2.87 greater than the t-table value of 2.262, so H_1 was accepted and H_0 was rejected. This indicates that the implementation of the Discovery Learning model can improve students' critical thinking skills on the topic of classification systems of living things in grade VIII junior high school.

Keywords: *Discovery Learning; critical thinking; classification system of living things; science learning*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana yang dilakukan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar memiliki kemampuan intelektual, spiritual, keterampilan, dan sikap yang baik dalam kehidupan sehari-hari. Pendidikan memiliki peranan penting dalam menciptakan sumber daya manusia yang berkualitas serta mampu mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Dalam proses pendidikan, kegiatan pembelajaran menjadi faktor utama dalam mencapai tujuan pendidikan. Pembelajaran yang baik tidak hanya berorientasi pada hasil belajar, tetapi juga mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritis, kreatif, dan aktif siswa dalam memecahkan masalah. Hal ini sesuai dengan Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional yang menyatakan bahwa pendidikan bertujuan mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang berilmu, kreatif, mandiri, dan bertanggung jawab.

Pembelajaran IPA di SMP merupakan salah satu mata pelajaran yang berperan penting dalam membentuk kemampuan berpikir ilmiah siswa. IPA tidak hanya mempelajari kumpulan fakta dan konsep, tetapi juga menekankan proses penemuan melalui kegiatan pengamatan, eksperimen, dan analisis. Dalam pembelajaran IPA, siswa diharapkan mampu memahami konsep-konsep ilmiah serta menghubungkannya dengan kehidupan sehari-hari. Salah satu materi IPA yang membutuhkan kemampuan analisis dan berpikir kritis adalah materi klasifikasi makhluk hidup. Materi ini menuntut siswa untuk mampu mengidentifikasi persamaan dan perbedaan ciri makhluk hidup sehingga dapat mengelompokkannya secara tepat. Oleh karena itu, pembelajaran IPA seharusnya dilaksanakan secara aktif dan berpusat pada siswa agar tujuan pembelajaran dapat tercapai secara optimal.

Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan di kelas VIII SMP, diperoleh informasi bahwa hasil belajar siswa pada materi klasifikasi makhluk hidup masih tergolong rendah. Sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep klasifikasi dan menentukan kelompok makhluk hidup berdasarkan ciri-ciri yang dimiliki. Selain itu, siswa juga kurang aktif dalam proses pembelajaran. Pada saat pembelajaran berlangsung, hanya beberapa siswa yang aktif bertanya maupun menjawab pertanyaan guru, sedangkan siswa lainnya cenderung pasif dan kurang terlibat dalam kegiatan pembelajaran. Kemampuan berpikir kritis siswa juga masih rendah, terlihat dari kurangnya kemampuan siswa dalam menganalisis permasalahan, memberikan alasan logis, dan menarik kesimpulan terhadap materi yang dipelajari.

Rendahnya hasil belajar dan kemampuan berpikir kritis siswa dipengaruhi oleh beberapa faktor. Salah satu faktor utama adalah penggunaan model pembelajaran yang masih berpusat pada guru. Dalam proses pembelajaran, guru lebih dominan menjelaskan materi menggunakan metode ceramah sehingga siswa hanya menerima informasi tanpa terlibat secara aktif dalam menemukan konsep pembelajaran. Pembelajaran seperti ini menyebabkan siswa mudah merasa bosan dan kurang termotivasi untuk belajar. Selain itu, penggunaan media dan model pembelajaran yang kurang variatif membuat siswa sulit

memahami materi yang bersifat abstrak, khususnya pada materi klasifikasi makhluk hidup. Akibatnya, siswa cenderung menghafal materi tanpa memahami konsep secara mendalam.

Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah model Discovery Learning. Discovery Learning merupakan model pembelajaran yang menekankan proses penemuan konsep secara mandiri oleh siswa melalui kegiatan mengamati, mengumpulkan data, menganalisis, dan menarik kesimpulan. Model ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk aktif dalam proses pembelajaran sehingga dapat meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan berpikir kritis. Dalam Discovery Learning, guru berperan sebagai fasilitator yang membimbing siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Melalui model ini, siswa diharapkan lebih aktif berdiskusi, bertanya, dan menemukan sendiri konsep yang dipelajari sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna dan menyenangkan.

Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa model Discovery Learning mampu meningkatkan hasil belajar dan kemampuan berpikir kritis siswa. Penelitian yang dilakukan oleh Hosnan (2014) menyatakan bahwa Discovery Learning dapat meningkatkan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran karena siswa terlibat langsung dalam menemukan konsep pembelajaran. Selain itu, penelitian Trianto (2017) juga menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif mampu meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan berpikir kritis siswa. Penelitian lain yang dilakukan oleh berbagai peneliti dalam bidang pendidikan IPA menunjukkan bahwa penerapan Discovery Learning efektif digunakan dalam pembelajaran karena mampu meningkatkan aktivitas belajar, motivasi belajar, dan hasil belajar siswa.

Berdasarkan uraian di atas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui peningkatan hasil belajar dan kemampuan berpikir kritis siswa melalui penerapan model Discovery Learning pada materi klasifikasi makhluk hidup di kelas VIII SMP. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi positif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran IPA di sekolah serta menjadi referensi bagi guru dalam memilih model pembelajaran yang sesuai untuk meningkatkan hasil belajar dan kemampuan berpikir kritis siswa

METODE PENELITIAN

Dalam tulisan ini dipakai yaitu metode Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan desain *One Group Pretest-Posttest*, yaitu dari populasi hanya menggunakan sampel satu kelas sebagai kelas penelitian tanpa kelas pembanding.

Dalam penelitian ini Teknik pengumpulan data dilakukan melalui tes, observasi, dan dokumentasi. Tes yang digunakan berupa *pretest* dan *posttest*. *Pretest* diberikan sebelum pembelajaran untuk mengetahui kemampuan awal siswa, sedangkan *posttest* diberikan setelah pembelajaran untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa..

Penelitian dilaksanakan dengan menerapkan model *Discovery Learning* pada materi klasifikasi makhluk hidup. Melalui model ini, siswa diarahkan untuk aktif menemukan dan memahami konsep pembelajaran secara mandiri. Instrumen penelitian yang digunakan yaitu lembar observasi aktivitas siswa dan soal tes kemampuan berpikir kritis. Desain metode penelitian dapat digambarkan sebagai berikut :

- Pretest Perlakuan Posttest

O ₁	X	O ₂
O ₁	X	O ₂

Gambar 1. Disain Penelitian

Keterangan:

O₁ = Tes awal (pretest)

X = Penerapan model *Discovery Learning*

O₂ = Tes akhir (posttest)

Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *sampling jenuh*. *Sampling jenuh* merupakan teknik penentuan sampel apabila seluruh anggota populasi dijadikan sebagai sampel penelitian. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII yang berjumlah 10 orang, sehingga seluruh siswa digunakan sebagai sampel penelitian. Teknik ini dipilih karena jumlah siswa relatif sedikit sehingga semua siswa dapat dijadikan subjek penelitian.

Data hasil penelitian dianalisis secara deskriptif kuantitatif dengan membandingkan hasil *pretest* dan *posttest* siswa pada setiap siklus. Peningkatan kemampuan berpikir kritis .Data dianalisis secara deskriptif kuantitatif dengan melihat nilai rata-rata dan persentase ketuntasan belajar siswa.

Hipotesis penelitian yang digunakan yaitu:

- H₀ : Penerapan model *Discovery Learning* tidak dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi klasifikasi makhluk hidup.
- H₁ : Penerapan model *Discovery Learning* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi klasifikasi makhluk hidup.

Kriteria pengujian hipotesis dilakukan dengan melihat peningkatan nilai hasil *posttest* dibandingkan dengan nilai *pretest*. Jika nilai rata-rata *posttest* lebih tinggi daripada *pretest*, maka hipotesis alternatif (H₁) diterima.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Data *Pretest*

Tabel 1. Deskripsi Statistik

Statistik	Nilai <i>Pretest</i>
Mean	83
Std. Deviasi	14,18
Nilai Max	100

Nilai Min	60
-----------	----

Berdasarkan data pretest pada Tabel 1, diperoleh nilai rata-rata (*mean*) siswa sebesar 83. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan awal siswa pada materi klasifikasi makhluk hidup sudah tergolong cukup baik sebelum diterapkannya model *Discovery Learning*. Nilai tertinggi (*maksimum*) yang diperoleh siswa adalah 100, sedangkan nilai terendah (*minimum*) adalah 60. Selain itu, nilai modus yang diperoleh yaitu 90, yang berarti nilai yang paling banyak diperoleh siswa pada saat pretest adalah 90. Standar deviasi sebesar 14,18 menunjukkan bahwa data nilai siswa memiliki tingkat penyebaran yang cukup beragam.

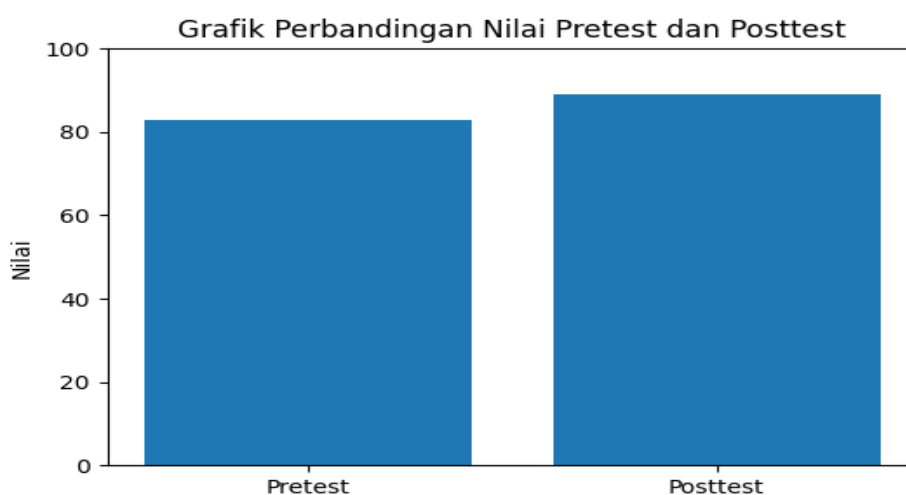
2. Data Posttest

Tabel 2. Deskripsi Statistik

Statistik	Nilai <i>Posttest</i>
Mean	89
Std. Deviasi	10,44
Nilai Max	100
Nilai Min	60

Berdasarkan data posttest pada Tabel 2, diperoleh nilai rata-rata (*mean*) siswa sebesar 89. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan siswa setelah diterapkannya model *Discovery Learning* mengalami peningkatan dan tergolong baik. Nilai tertinggi (*maksimum*) yang diperoleh siswa adalah 100, sedangkan nilai terendah (*minimum*) adalah 60. Selain itu, nilai modus yang diperoleh yaitu 90, yang berarti nilai yang paling banyak diperoleh siswa pada saat posttest adalah 90. Standar deviasi sebesar 10,44 menunjukkan bahwa penyebaran nilai siswa lebih merata dibandingkan saat pretest.

- Perbandingan Nilai Pretest dan Posttest



Berdasarkan hasil penelitian diperoleh peningkatan nilai rata-rata siswa dari 83 pada pretest menjadi 89 pada posttest. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *Discovery Learning* mampu meningkatkan hasil belajar siswa pada materi

klasifikasi makhluk hidup.

3. A. Data Penelitian

Tabel 3. Data penelitian

No	Keterangan	Nilai
1	Mean Pre-test	83
2	Mean Post-test	89
3	Skor Maksimum	100

B. Data N.Gain

Rumus N, Gain :

$$N-Gain = \frac{Skor\ Posttest - Skor\ Pretest}{Skor\ Maksimum - Skor\ Pretest}$$

Keterangan:

- **Posttest** = nilai setelah pembelajaran
- **Pretest** = nilai sebelum pembelajaran
- **Skor maksimum** = nilai tertinggi (100)

-Subtitus Data

Langkah Perhitungan N-Gain	Hasil
Rumus	$N-Gain = \frac{Posttest - Pretest}{Skor\ Maksimum - Pretest}$
Substitusi Data	$N-Gain = \frac{89 - 83}{100 - 83}$
Pengurangan	$N-Gain = \frac{6}{17}$
Hasil Akhir	$N-Gain = 0,35$

$g \geq 0,70$	Tinggi
$0,30 \leq g < 0,70$	Sedang
$g < 0,30$	Rendah

Jadi kesimpulannya :

Hasil

N-Gain = 0,35

Keterangan

Termasuk kategori sedang

Berdasarkan hasil perhitungan, nilai N-Gain sebesar **0,35** menunjukkan bahwa penerapan model *Discovery Learning* mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dengan kategori **sedang**.

4. Uji Persyaratan Analisis

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data pretest dan posttest berdistribusi normal atau tidak. Pengujian dilakukan menggunakan uji Shapiro-Wilk dengan taraf signifikansi 0,05.

Data	Sig.	Keterangan
Pretest	0,200	Normal
Posttest	0,187	Normal

Berdasarkan hasil uji normalitas diperoleh nilai signifikansi pretest sebesar 0,200 dan posttest sebesar 0,187. Karena nilai signifikansi $> 0,05$ maka data pretest dan posttest dinyatakan berdistribusi normal.

5. Uji homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah data memiliki varians yang homogen.

Data	Sig.	Keterangan
Pretest dan Posttest	0,231	Homogen

Berdasarkan hasil uji homogenitas diperoleh nilai signifikansi sebesar $0,231 > 0,05$ sehingga data dinyatakan homogen. Hal ini menunjukkan bahwa data penelitian memiliki varians yang sama atau homogen.

6. Uji Hipotesis (Uji t)

Uji t dilakukan untuk mengetahui pengaruh penerapan model *Discovery Learning* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.

Data	t hitung	t tabel	Keterangan
Pretest dan Posttest	2,87	2,262	H ₁ diterima

Berdasarkan hasil uji t diperoleh nilai t hitung sebesar 2,87 dan t tabel sebesar 2,262 pada taraf signifikan 0,05. Karena t hitung $>$ t tabel, maka H_1 diterima dan H_0 ditolak. Dengan demikian, penerapan model *Discovery Learning* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi klasifikasi makhluk hidup.

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian, kemampuan berpikir kritis siswa mengalami peningkatan setelah diterapkannya model *Discovery Learning* pada materi klasifikasi makhluk hidup. Pada hasil pretest diperoleh nilai rata-rata siswa sebesar 83 dengan nilai tertinggi 90 dan nilai terendah 60. Berdasarkan KKM 75, masih terdapat beberapa siswa yang belum mencapai ketuntasan belajar.

Setelah dilakukan pembelajaran menggunakan model *Discovery Learning*, hasil posttest menunjukkan peningkatan dengan nilai rata-rata menjadi 89. Nilai tertinggi siswa adalah 90 dan nilai terendah 60. Berdasarkan KKM 75, sebagian besar siswa telah mencapai ketuntasan belajar. Hal ini menunjukkan bahwa model *Discovery Learning* dapat membantu siswa memahami materi dengan lebih baik.

Hasil perhitungan N-Gain sebesar 0,35 termasuk dalam kategori sedang. Selama proses pembelajaran, siswa terlihat lebih aktif dalam berdiskusi, mengamati, dan mengelompokkan makhluk hidup berdasarkan ciri-cirinya. Selain itu, siswa juga lebih berani menyampaikan pendapat dan menarik kesimpulan.

Berdasarkan hasil uji normalitas, nilai signifikansi pretest sebesar 0,200 dan posttest sebesar 0,187. Karena kedua nilai lebih besar dari 0,05, maka data penelitian dinyatakan normal. Hasil uji homogenitas menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,231 $>$ 0,05 sehingga data dinyatakan homogen atau memiliki varians yang sama.

Selanjutnya, hasil uji t diperoleh nilai t hitung sebesar 2,87 dan t tabel sebesar 2,262. Karena t hitung lebih besar dari t tabel, maka H_1 diterima dan H_0 ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan model *Discovery Learning* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi klasifikasi makhluk hidup.

Model *Discovery Learning* sudah banyak digunakan oleh para peneliti untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Model *Discovery Learning* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa karena membuat siswa lebih aktif dalam belajar. Siswa dilatih untuk mengamati, berdiskusi, mengelompokkan, dan menarik kesimpulan sendiri. Pada materi sistem klasifikasi makhluk hidup, model ini membantu siswa lebih mudah memahami materi dan membuat pembelajaran menjadi lebih menarik serta menyenangkan. Selain itu, siswa juga menjadi lebih percaya diri dan aktif dalam menyampaikan pendapat.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian tentang penerapan model *Discovery Learning* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi sistem klasifikasi makhluk hidup di kelas VIII SMP, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Hasil uji t menunjukkan nilai t hitung sebesar 2,87 lebih besar dari t tabel 2,262 pada taraf signifikan 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dengan demikian, penerapan model *Discovery Learning* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi sistem klasifikasi makhluk hidup di kelas VIII SMP.
2. Hasil penelitian juga menunjukkan adanya peningkatan nilai rata-rata siswa dari pretest sebesar 83 menjadi posttest sebesar 89. Selain itu, hasil perhitungan N-Gain sebesar 0,35 termasuk dalam kategori sedang. Hal ini menunjukkan bahwa model *Discovery Learning* cukup efektif digunakan dalam pembelajaran IPA.
3. Selama proses pembelajaran, siswa menjadi lebih aktif dalam mengamati, berdiskusi, mengelompokkan makhluk hidup, serta menarik kesimpulan. Oleh karena itu, model *Discovery Learning* dapat digunakan sebagai salah satu alternatif model pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa

DAFTAR PUSTAKA

- Aini, N., & Suryani, E. (2020). Pengaruh model *Discovery Learning* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPA. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 9(2), 120–128.
- Arikunto, S. (2019). *Prosedur penelitian: Suatu pendekatan praktik* (Edisi revisi). Rineka Cipta.
- Dewi, R., & Fitriani, L. (2021). Penerapan model *Discovery Learning* dalam meningkatkan hasil belajar IPA siswa SMP. *Jurnal Inovasi Pendidikan Sains*, 10(1), 45–53.
- Fadlilah, N., & Putra, A. (2022). Kemampuan berpikir kritis siswa melalui model *Discovery Learning* pada materi klasifikasi makhluk hidup. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 14(2), 88–96.
- Hamalik, O. (2018). *Proses belajar mengajar*. Bumi Aksara.
- Hosnan, M. (2017). *Pendekatan saintifik dan kontekstual dalam pembelajaran abad 21*. Ghalia Indonesia.
- Kemendikbud. (2020). *Modul pembelajaran IPA SMP kelas VIII materi klasifikasi makhluk hidup*. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Lestari, P., & Rahmawati, D. (2023). Efektivitas model *Discovery Learning* terhadap aktivitas belajar siswa SMP. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran IPA*, 12(1), 33–41.
- Ningsih, S., & Wahyuni, T. (2021). Analisis kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPA di SMP. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 9(3), 210–218.
- Nurhayati, R., & Sari, M. (2020). Pengaruh model *Discovery Learning* terhadap motivasi dan hasil belajar siswa. *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia*, 6(2), 145–152.
- Prasetyo, H., & Kurniawan, B. (2022). Penerapan model *Discovery Learning* pada materi sistem klasifikasi makhluk hidup. *Jurnal Pendidikan IPA Nusantara*, 5(1), 67–75.