

**PENGARUH DISCOVERY LEARNING DENGAN PENDEKATAN  
BERDIFERENSIASI TERHADAP HASIL BELAJAR BIOLOGI  
PESERTA DIDIK SMA NEGERI 9 MAKASSAR**

***THE INFLUENCE OF DISCOVERY LEARNING WITH  
A DIFFERENTIATED APPROACH ON BIOLOGY LEARNING OUTCOMES OF  
STUDENTS AT SMA NEGERI 9 MAKASSAR***

Fiska Indah Reski<sup>1\*)</sup>, Muh. Asrar<sup>2)</sup>, Adnan<sup>3)</sup>, Muh. Anwar Cece<sup>4)</sup>

<sup>1,3)</sup> Program Studi PPG Pendidikan Biologi, Universitas Negeri Makassar, Sulawesi Selatan, Indonesia,  
email: <sup>1)</sup>[fiskaindahreski@gmail.com](mailto:fiskaindahreski@gmail.com) (penulis korespondensi), <sup>3)</sup> [adnan@unm.ac.id](mailto:adnan@unm.ac.id)

<sup>2,4)</sup> UPT SMA Negeri 9 Makassar, Sulawesi Selatan, Indonesia, email: <sup>2)</sup>[asrarmuhammad@gmail.com](mailto:asrarmuhammad@gmail.com),  
<sup>4)</sup>[anwarbira699@gmail.com](mailto:anwarbira699@gmail.com)

(Diterima: Agustus 2023; Disetujui: Oktober 2024; Diterbitkan: Maret 2025)

---

---

**Abstrak**

Pembelajaran abad-21 tidak hanya berfokus pada penguasaan konsep, namun lebih pada penumbuhan kecakapan-kecakapan yang dibutuhkan pada Peserta didik. Harapan tersebut masih terus diupayakan melalui pembiasaan peserta didik mengkonstruksi pemahamannya secara mandiri melalui kegiatan penemuan pada proses pembelajaran, salah satu praktik yang dapat dilihat pengaruhnya dengan penerapan model *Discovery learning* dengan memperhitungkan kebutuhan dari target belajar dengan pendekatan berdiferensiasi pada pembelajaran biologi. Penelitian ini ditujukan guna mengetahui pengaruh *Discovery learning* dengan pendekatan berdiferensiasi terhadap hasil belajar biologi peserta didik kelas X SMA Negeri 9 Makassar. Penelitian ini berjenis *Quasi experiment* dengan bentuk *Pretest-posttest control group design*. Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan tes pilihan ganda. Data yang diperoleh dianalisis dengan membandingkan rata-rata skor *pretest* dan *posttest* yang diperoleh kedua kelompok, melalui uji inferensial dengan memperhatikan presentase perbandingan rerata nilai hasil belajar pada kedua kelompok tersebut pada uji Wilcoxon dan Mann Whitney. Hasil penelitian ini ditemukan bahwa nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* sebesar  $0,000 < 0,0$ . Sehingga disimpulkan bahwa penerapan *Discovery Learning* dengan pendekatan berdiferensiasi berpengaruh terhadap hasil belajar biologi siswa SMA kelas X.

**Kata kunci:** *Discovery Learning*, Pembelajaran berdiferensiasi, Hasil belajar biologi.

**Abstract**

*21st century learning does not only focus on mastering concepts, but more on developing the skills needed by students. This hope is still being pursued through getting students used to constructing their understanding independently through discovery activities in the learning process, one of the practices that can be seen in its influence is the application of the Discovery learning model by taking into account the needs of learning targets with a differentiated approach to biology learning. This study aims to determine the effect of Discovery learning with a differentiated approach on the biology learning outcomes of class X students of SMA NEGERI 9 Makassar. This study is a Quasi experiment with a Pretest-posttest control group design. Data collection in this study used multiple choice tests. The data obtained were analyzed by comparing the average pretest and posttest scores obtained by the two groups, through inferential tests by considering the percentage comparison of the average learning outcome scores in the two groups in the Wilcoxon and Mann Whitney tests. The results of this study found that the Asymp. Sig. (2-tailed) value was  $0.000 < 0.0$ . So it is concluded that the application of Discovery Learning with a differentiated approach has an effect on the biology learning outcomes of grade X high school students.*

**Keywords:** *Discovery Learning, Differentiated learning, biology learning outcomes*

---

---

Didaktika Biologi: Jurnal Penelitian Pendidikan Biologi  
p-ISSN 2549-5267  
e-ISSN 2579-7352

## Pendahuluan

Pembelajaran berkembang seiring dengan tingginya tuntutan akan kesadaran dan kepekaan akan pembelajaran yang mampu menyesuaikan dengan kebutuhan dan karakteristik peserta didik abad-21. Pembelajaran yang tidak sekedar penyaluran informasi namun juga bagaimana membentuk kompetensi/kecakapan yang dibutuhkan dapat dimulai dari sebuah pembiasaan dalam aktifitas pembelajaran di sekolah. Adnan (2015) menyambut paradigma belajar abad 21, pembelajaran dituntun pada paradigma konstruktivistik. Biologi yang diartikan bukan semata ilmu kumpulan istilah latin yang harus dihapal, namun suatu kajian ilmu yang dibentuk melalui proses membangun pengetahuan serta kesadaran bagaimana pengetahuan diperoleh.

Pendidikan terdahulu digambarkan dengan peran guru sebagai sumber utama pembelajaran, namun sayangnya pembiasaan ini tidak berubah hingga beratus-ratus tahun kemudian hingga saat ini. Masih maraknya kebiasaan pembelajaran yang membuat peserta didik sebagai pembelajar pasif dengan pemilihan strategi pembelajaran yang kurang tepat. Anitasari (2017) menjelaskan bahwa proses pengajaran yang banyak diterapkan di Indonesia masih terkesan monolog, seperti penyampaian materi oleh guru semisal model *Teacher Centered Learning (TCL)*, yang menempatkan siswa sebagai pelajar pasif karena kegiatan belajar hanya berupa aktifitas mendengarkan.

Temuan serupa didapatkan dari identifikasi awal yang dilakukan, diketahui proses pembelajaran berlangsung cukup kondusif namun masih kurang mampu mengkoordinir siswa belajar dengan efektif sepenuhnya. Beberapa murid tampak tidak memperhatikan pelajaran, memiliki minat yang rendah sehingga perhatian akan pembelajaran mudah teralihkan saat proses belajar-mengajar berlangsung, hal ini cukup menjelaskan kurang efektifnya proses pembelajaran yang terbiasa dilakukan masih yang masih kurang mendorong keaktifan peserta didik untuk belajar secara mandiri baik dari pemilihan strategi pengajaran baik penggunaan pendekatan maupun media pembelajaran. Halim *et al.*, (2022)

berpandangan pembelajaran dengan metode ceramah bukan hal yang dilarang digunakan dengan syarat tetap mengedepankan peran serta peserta didik secara aktif dalam pembelajarannya. Gejala yang ditampakkan siswa seperti ini besar kecilnya mempengaruhi pencapaian belajar yang telah diharapkan bersama, salah satunya hasil belajar kognitif hal ini dapat dipertegas dari temuan hasil uji awal tes kognitif yang diberikan.

Beberapa langkah yang dapat diambil guru untuk mengatasi permasalahan tersebut yakni dengan pemilihan strategi belajar yang tepat seperti penerapan model *Discovery Learning* disertai dengan tindakan pementaan peserta didik dalam belajar melalui pembelajaran berdiferensiasi. Fitri & Erita, (2023) menjelaskan Model *Discovery learning* menuntut belajar secara aktif dalam selama kegiatan belajar, dengan aktifitas eksplorasi secara mandiri, serta mengenal kemampuan belajar diri mereka sendiri dalam memecahkan sebuah masalah.

*Discovery Learning* digambarkan sebagai pembelajaran yang disusun ini guna mendorong rasa keingintahuan peserta didik melalui proses penemuan sendiri dengan mengkonstruksi pemahaman awal yang sudah diperoleh dengan pemahaman baru. Hal ini dijelaskan oleh Hosnan (2014) dalam Palennari, *et al.* (2018) bahwa *Discovery learning* dijelaskan sebagai model ditujukan guna mengembangkan cara belajar aktif dengan menemukan pemahaman melalui kegiatan penyelidikan, *output* belajar yang diperoleh lebih bermakna dan memberi kesan dalam ingatan. Pernyataan tersebut dapat menjelaskan alasan efektivitas penerapan *Discovery learning* terhadap hasil belajar kognitif peserta didik, hal ini dibuktikan dari beberapa studi diantaranya yang dilakukan oleh Helyati & Wardhani, (2020) menyimpulkan bahwa *Discovery learning* berpotensi dalam memberi pengaruh baik pada hasil belajar peserta didik dari penelitian tindakan kelas yang dilakukan. Studi serupa yang dilakukan Hafidzah, *et al.* (2023) serta yang dilakukan juga Sirih, *et al.* (2020) mengambil kesimpulan yang sama yakni adanya peningkatan hasil belajar biologi setelah penerapan *Discovery learning*.

Keefektifan dari penerapan suatu

strategi tidak akan lengkap tanpa faktor lain yang dapat menunjang, diperlukan satu atau beberapa faktor berbeda yang menutupi kekurangan dari strategi belajar yang dipilih salah satunya yakni pemahaman karakteristik dan kebutuhan peserta didik. Urgensi inilah yang coba disampaikan pada pembelajaran pada kurikulum Merdeka lewat pembelajaran berdiferensiasi. Pernyataan ini mendasar kepada pendapat Fitra (2022) yang mengungkapkan menyetarakan kemampuan peserta didik di kelas akan menyebabkan ketidakmampuan mereka dalam menyelesaikan persoalan pada level yang rumit karena pemahaman materi belum sampai ada pada level tersebut, akibatnya peserta didik lebih pasif alasannya tentu karena minim pengetahuan awal terkait materi yang sedang dibahas.

Menyediakan aktifitas belajar yang sesuai dengan posisi peserta didik dalam proses belajar merupakan inti dalam penerapan pembelajaran berdiferensiasi, hal ini bertautan dengan pokok aktifitas yang disajikan dalam model *Discovery learning* dimana peserta didik dituntun agar mampu mengekspresikan konstruksi pemahamannya sendiri sesuai dengan proses penemuan yang mereka lakukan secara mandiri. Berangkat pada identifikasi yang dilakukan maka menganalisa lebih dalam terkait bagaimana model pembelajaran *Discovery learning* memberi pengaruh positif terhadap hasil belajar perlu dilakukan, bila dilengkapi dengan kajian efektifitas penerapan pembelajaran berdiferensiasi pada proses pembelajaran perlu diperkaya lagi. Laumarang, *et al.* (2023) mengungkapkan bahwa pembelajaran berdiferensiasi terintegrasi elemen *discovery learning* penerapan pendekatan yang beragam pada peserta didik untuk mengeksplor dan menyusun materi berdasarkan gaya dan kebutuhan belajar. Sementara itu, integrasi pendekatan berdiferensiasi mendukung pembelajaran dengan *discovery learning* yang lebih efektif bagi setiap peserta didik.

Berdasarkan hal inilah dibutuhkan kajian lebih mendalam terkait pengaruh pembelajaran *Discovery Learning* yang berbasis pendekatan berdiferensiasi yang pada penerapannya menggunakan diferensiasi konten perlu dilakukan di sekolah-sekolah yang terdapat di Kota

Makassar yang telah menerapkan Kurikulum Merdeka dalam pengajarannya, khususnya di SMA Negeri 9 Makassar. Pertimbangan lain yakni sekolah ini memiliki karakteristik peserta didik yang heterogen berasal dengan latar belakang berbeda, selain itu sekolah ini juga salah satu sekolah penggerak yang ada di Kota Makassar sehingga besar harapan dengan adanya temuan pada penelitian ini dapat menjadi rujukan yang dapat diperhitungkan dalam peningkatan kualitas proses pembelajarannya

### Metode Penelitian

Penelitian yang dilakukan menggunakan pendekatan berbentuk Eksperimen semu (*Quasy Experimental*) dengan desain penelitian berupa *Pretest-Posttest Control Group Design*. Penelitian ini berlangsung pada semester ganjil tahun ajaran 2022/2023 pada bulan Januari 2023 dan dilaksanakan di SMA Negeri 9 Makassar. Populasi yang digunakan pada penelitian ini yakni seluruh rombongan belajar (rombel) kelas X SMA Negeri 9 Makassar.

Sampel pada penelitian diambil menggunakan dengan menggunakan teknik *Simple Random Sampling* atau secara acak dengan presepsi bahwa sampel merupakan kelompok yang bersifat heterogen. Dengan hasil sampling ditentukan bahwa kelas X.1 sebagai kelompok sampel yang di eksperimenkan dan kelas X. 2 sebagai kelompok sampel kontrol.

Proses pengumpulan data hasil belajar kognitif peserta didik diperoleh melalui pemberian tes kognitif yakni pada tahap tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*Posttest*). *Pretest* dan *posttest* yang diberikan kepada sampel berupa soal berbentuk pilihan ganda dengan 5 pilihan alternatif jawaban kemudian diperiksa dan diberikan skor. Pemberian tes hasil belajar kognitif ini dimaksudkan guna menilai sejauh mana pemahaman konten materi yang diperoleh peserta didik yang telah dibelajarkan dengan Model *discovery learning* berpaduan dengan diferensiasi pada konten materi pada proses pembelajarannya, sehingga evaluasi pembelajaran dengan pemberian tes kognitif sudah mengakomodir penilaian belajar tersebut. Untuk menganalisis data tes hasil digunakan dua teknik analisis data yaitu

menggunakan analisis statistik deskriptif serta uji inferensial.

Analisis statistik deskriptif yang digunakan yakni dari nilai maksimal dan nilai minimal, nilai rata-rata, serta standar deviasi, menggunakan aplikasi SPSS. Pada uji statistik inferensial diperuntukan dalam pengujian hipotesis penelitian dilakukan dengan teknik Analisis *Wilcoxon* yang selanjutnya dilakukan uji perbandingan rerata dari hasil belajar kedua kelompok sampel dengan menggunakan pengujian *Mann whitney*, sebagai alternatif pengujian *Independent sample t test*.

### Hasil dan Pembahasan

Temuan pada penelitian akan diperoleh dari 56 peserta didik, kelas X.1 diketahui sebagai kelas eksperimen sebanyak 29 peserta didik serta kelas X.2 ditetapkan sebagai kelas kontrol sebanyak 27 peserta didik. Pembelajaran kelas eksperimen dilangsungkan dengan menggunakan pendekatan berdiferensiasi dengan model *Discovery Learning* dengan pendekatan berdiferensiasi. Sementara itu, untuk kelas kontrol dibelajarkan tanpa perlakuan khusus yakni penerapan metode ceramah. Hasil penelitian tersebut dapat diuraikan pada Tabel 1 berikut.

**Tabel 1.** Analisis Statistik Deskriptif hasil belajar yang diberikan perlakuan

Statistik Deskriptif	Eksperimen		Kontrol	
	Pre test	Post test	Pre test	Post test
Skor Terendah	20,00	40,00	20,00	30,00
Skor Tertinggi	80,00	90,00	80,00	80,00
Mean	47.24	69.31	45.93	51.48
Standar Deviasi	15.56	13.34	14.21	12.92

Tabel di atas mendeskripsikan distribusi frekuensi skor *Pretest-Posttest* yang ditemukan pada kelas *treatment (discovery learning)* dan kontrol dilampirkan pada kelompok eksperimen maupun pada kelompok sampel kontrol. Baik skor terendah maupun tertinggi dari *Pretest-Posttest* kedua kelompok sampel, rata-rata serta standar deviasi. Analisis dilanjutkan dengan pengujian normalitas dan diperoleh data hasil *Pretest-Posttest* dari

kedua kelompok sampel yang disajikan pada tampilan Tabel 2.

**Tabel 2.** Uji Normalitas pada Hasil belajar kedua kelompok sampel siswa.

Kelompok	Sig	
	Koglomorov Smirnov	Kesimpulan
Pre-test kelas Eksperimen	0.051	Normal
Post-test kelas Eksperimen	0.086	Normal
Pre-test kelas Kontrol	0.006	Tidak Normal
Post-test kelas Kontrol	0.033	Tidak Normal

Dua dari empat kelompok data di atas dinyatakan berdistribusi normal sebagaimana ketentuan syarat agar sebuah data dikatakan normal harus memiliki nilai  $\text{sig} > 0,05$ , namun setelah dilakukan pengujian normalitas menggunakan aplikasi SPSS ditemukan terdapat dua kelompok data lainnya yang memiliki nilai  $\text{sig} < 0,05$  sehingga disebut tidak berdistribusi normal. Sehingga pengujian dengan uji *Independent sample t test* tidak memenuhi syarat untuk dapat dilakukan.

Melihat pada temuan uji prasyarat yang tidak memenuhi. Maka diperlukan pengujian untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh *treatment* yang dilakukan pada kelas sampel eksperimen terhadap hasil belajar siswa dilakukan dengan menggunakan pengujian nonparametrik yakni uji *Wilcoxon* serta uji *Mann-whitney*. Pengujian ini membandingkan skor sampel yang didapatkan dan merupakan hasil dari kesimpulan masing-masing perlakuan yang diberikan, baik pada pengambilan data *Pretest* maupun *Posttest*. Adapun hasil pengujian *Wilcoxon* dapat diamati pada Tabel 3 kesimpulan berikut.

**Tabel 3.** Uji *Wilcoxon* Hasil belajar kelompok siswa pada kelas Eksperimen dan kontrol.

	N		Rata-rata peningkatan		$\Sigma$ Rangkaing	
	1	2	1	2	1	2
Negatif <sup>a</sup>	1	2	8.5	10.0	8.50	20.00
Positif <sup>b</sup>	24	20	13.	11.6	316.	233

	N		Rata-rata peningkatan		$\Sigma$ Ranging	
	1	2	1	2	1	2
			19	5	50	.00
Sama <sup>c</sup>	4	5				

**Kode 1 (Eksperimen) dan 2 (Kontrol)**a. *Post test* < *Pre test*b. *Post test* > *Pre test*c. *Post test* = *Pre test*

Dalam tabel kesimpulan di atas terdapat hasil perbandingan diterima dengan selisih skor rata-rata serta membandingkan peningkatan jumlah ranking yang ditampilkan antara masing-masing perlakuan yang dilaksanakan pada penerapan model *Discovery Learning* dengan pendekatan berdiferensiasi maupun dengan perlakuan ceramah pada masing-masing kelas. Deskripsi hasil pengujian dapat dilihat pada Tabel 4 berikut:

**Tabel 4.** Uji *Wilcoxon* rata-rata skor hasil belajar kelompok siswa pada kelas eksperimen.

<i>Post test - Pre test</i>	
Z	-4.172 <sup>b</sup>
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

Disimpulkan bahwa uji peringkat bertanda *Wilcoxon* terdapat perbedaan signifikan secara statistika terhadap hasil belajar yang diuraikan pada nilai *Asymp. Sig (2-tailed)* yang merupakan probabilitas kumulatif Z adalah  $0,000 < 0,05$  pada nilai signifikansi uji *Wilcoxon Pretest - Posttest* kelas eksperimen. Sehingga dapat disimpulkan bahwa Hipotesis diterima. Sehingga penelitian ini menemukan pada kelas eksperimen terdapat perbedaan hasil belajar antara *Pretest* dan *Posttest*. Untuk kelas kontrol probabilitas kumulatif pada pengujian pada nilai signifikansi uji *Wilcoxon* pada *Pretest - Posttest* pada Tabel 5 berikut:

**Tabel 5.** Uji *Wilcoxon* Hasil belajar kelompok siswa pada kelas kontrol.

<i>Post test - Pre test</i>	
Z	-3.538 <sup>b</sup>
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

Berdasarkan dari hasil pengujian yang disajikan pada tabel di atas, nilai  $Z = -3.538$  merupakan hasil transformasi dari nilai statistik uji *Wilcoxon* serta diketahui *Asymp. Sig (2-tailed)* yang merepresentasikan nilai probabilitas kumulatif Z adalah  $0,000 < 0,05$

sehingga dapat disimpulkan bahwa kelas kontrol juga terdapat perbedaan antara hasil belajar ketika diberikan *Pretest* dan *Posttest*.

Pengujian dilanjutkan guna mengidentifikasi perbedaan rata-rata dari dua kelompok sampel yang telah didapatkan yang datanya tidak berpasangan dari data antar *Posttest* kelas eksperimen dan *Posttest* kontrol yang dilakukan dengan Uji *Mann Whitney* sebagai alternatif dari uji *independent sample t test*, yang dihasilkan disajikan pada Tabel 6 berikut:

**Tabel 6.** Uji *Mann whitney* Hasil belajar kedua kelompok sampel siswa pada kelas eksperimen maupun kontrol.

Hasil belajar	
Mann-Whitney U	183.000
Wilcoxon W	561.000
Z	-3.492
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

Berdasarkan *output tets statistic* diketahui bahwa nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* sebesar  $0,000 < 0,05$  dari analisis data antara *Posttest* kelompok eksperimen dan kontrol. Sehingga dapat diketahui bahwa hipotesis diterima, simpulan ini diambil bila melihat pada terdapat perubahan hasil belajar yang baik pada kelompok siswa dengan pengalaman belajar menggunakan *Discovery Learning* dengan strategi berdiferensiasi. Hal ini menjelaskan ada perbedaan signifikan pada hasil belajar dua kelompok sehingga dapat diartikan bahwa ada pengaruh penerapan model *Discovery Learning* dengan pendekatan berdiferensiasi terhadap hasil belajar peserta didik kelas X di SMA Negeri 9 Makassar.

Berdasarkan dari pengujian Deskriptif, perolehan skor hasil belajar peserta didik pada kelompok yang dibelajarkan metode ceramah dan kelompok dibelajarkan dengan *Discovery learning* dengan pendekatan berdiferensiasi dengan jumlah masing-masing sampel 27 dan 29 siswa. Pada tabel uji deskriptif diketahui bahwa dapat dilihat pada kelompok eksperimen bahwa skor terendah diperoleh peserta didik untuk *pretest* adalah 20,00 dari skor tertinggi 80,00. *Posttest* dengan nilai terendah 40,00 dari skor tertinggi 90,00.

Kelompok sampel kontrol dengan skor *Pretest* terendah 20,00 dan tertinggi 80,00 untuk nilai *Posttest skor* terendah di kelas ini yaitu 30,00 dan *posttest* tertinggi adalah 80,00. Skor hasil belajar yang ini diperoleh dikelompokkan berdasarkan kriteria pengkategorian hasil belajar.

Pengujian inferensial dimulai dari uji *Wilcoxon*. Pengujian *Wilcoxon* pada kelompok kedua baik sampel eksperimen dan kontrol pada data *Pretest-Posttest* diperoleh *Asymp. Sig. (2-tailed)* yang merepresentasikan nilai probabilitas kumulatif  $Z$  adalah  $0,000 < 0,05$ , sehingga dikatakan kedua perlakuan yang diberikan pada kedua kelompok sampel mengalami perubahan atau perbedaan hasil belajar sesaat sebelum belajar (*Pretest*) dan setelah mengalami perlakuan (*Posttest*). Temuan yang direpresentasikan oleh pengujian *Wilcoxon* yang dilakukan pada kedua kelompok sampel menunjukkan adanya perubahan hasil belajar yang didapatkan saat sebelum dilakukan perlakuan dalam proses pembelajaran.

Kedua kelompok terdapat sampel yang mendapatkan perkembangan belajar seperti peningkatan, meskipun beberapa sampel memperoleh nilai yang sama antara *pretest-posttest*. Kelompok sampel yang memiliki perubahan hasil belajar yang baik lebih banyak dijumpai pada kelas yang dibelajarkan dengan *Discovery Learning* dengan pendekatan berdiferensiasi. Pembelajaran berdiferensiasi yang juga diterapkan dalam pembelajaran eksperimen menciptakan situasional khusus bagi setiap murid untuk berkembang sesuai dengan posisi mereka dalam belajar. sementara itu, kelas kontrol yang memusatkan guru dalam belajar, mempersempit keleluasan siswa untuk mengeksplor pengetahuannya sendiri.

Pengujian hipotesis dilanjutkan dengan menemukan perbedaan rata-rata nilai belajar kognitif biologi pada sampel kelompok eksperimen dan kontrol melalui pengujian *Mann Whitney*. Ditemukan bahwa nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* sebesar  $0,000 < 0,05$  dari analisis data antara *Posttest* kelompok eksperimen dan kontrol. Dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, sehingga dapat dijelaskan bahwa ada pengaruh penerapan model *Discovery learning* dengan pendekatan berdiferensiasi

terhadap hasil belajar peserta didik kelas X di SMA Negeri 9 Makassar.

Setelah simpulan pengujian hipotesis, ditemukan bahwa perlakuan yang diberikan dengan penerapan *Discovery Learning* disertai pendekatan berdiferensiasi turut andil dalam meningkatkan signifikansi rata-rata hasil belajar kognitif peserta didik pada kelas yang diberi perlakuan dibandingkan dengan hasil belajar pada kelas yang tidak diberikan perlakuan. Maghfiroh, et al. (2021) dalam Indriani, et al. (2023) mengungkapkan penerapan model *Discovery learning* mendorong siswa agar lebih aktif, pengajaran yang dilakukan guru berupa penyampaian materi inti, siswa bertindak yang lebih proaktif yang memstimulasi memori serta memahami materi. Pengukuran hasil belajar peserta didik dari pengerjaan soal *post-test* selanjutnya dikonversikan menjadi nilai untuk kemudian dikategorisasikan dengan pedoman sangat baik, baik, cukup, rendah, atau sangat rendah.

*Discovery learning* dicirikan upaya mengembangkan pola penentuan beserta solusi permasalahan melalui langkah-langkah ilmiah, proses konstruksi pemahaman dilakukan pada pembelajaran seperti ini berangkat dari permasalahan kontekstual yang dihadapi dari penyajian, menyusun hipotesis, mengumpulkan data, untuk kemudian disusun menjadi sebuah kesimpulan. Mengharapkan guru sebagai fasilitator yang membimbing serta memposisikan siswa sebagai konstruktor aktif yang mandiri, kritis, bertanggung jawab dan berinisiatif penuh dalam proses belajarnya sesuai harapan pembelajaran abad-21. Sebagai mana dijelaskan oleh Halim et al., (2022) mengungkapkan sudah seharusnya guru Abad 21 memiliki tanggung jawab dalam mengembangkan kecakapan peserta didik agar mampu menganalisis, berinisiatif serta kritis agar dapat akan tertanam pada pola pikir peserta didiknya.

Pembelajaran *Discovery Learning* berorientasi pada penyajian sebuah masalah yang pada penyelesaiannya siswa dituntut agar mampu merumuskan sebuah jawaban tidak tunggal namun bersifat holistik. Mendorong siswa untuk mengekspresikan potensi dirinya dengan adanya kesempatan untuk bereksplor dan mengekspresikan

dirinya dalam belajar tidak hanya terwadai dalam proses pembelajaran *Discovery Learning* namun juga pada pembelajaran berdiferensiasi. Pembelajaran berdiferensiasi berupaya mengakomodir seluruh perbedaan karakter dan kebutuhan yang terdapat di kelas yang memandu guru memberikan *treatment* yang tepat untuk menangkap informasi, merumuskan ide dan mengekspresikan apa yang telah dipelajari.

Pelaksanaan pembelajaran yang dilakukan pada kelas eksperimen menunjukkan signifikansi hasil belajar kognitif yang baik dari kelas kontrol tidak lepas dari pengaruh *treatment* khusus yang diberikan dengan membelajarkan mereka penerapan pendekatan berdiferensiasi dengan model *Discovery Learning*. Pembelajaran berdiferensiasi yang diterapkan pada kelas eksperimen yakni diferensiasi konten guna mengorganisasikan dan format penyampaian konten materi yang tertuang dalam media pembelajaran Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) pada konten keanekaragaman hayati, persiapan awal yang telah dilakukan peneliti dengan mengidentifikasi pemahaman awal siswa terhadap materi yang hasilnya dijadikan rujukan dilakukan pemetaan. Pembelajaran berdiferensiasi *terinclude* pada model pembelajaran *Discovery Learning* tepatnya pada tahap Identifikasi masalah dan pengumpulan data dalam sintaks pembelajaran.

Siswa dalam pembelajaran *Discovery learning* dijelaskan oleh Sundari, (2018) pembelajar diharapkan berperan aktif serta mandiri pada aktifitas belajarnya, bertanggung jawab serta berinisiatif guna mengidentifikasi kebutuhan belajarnya, menemukan sumber-sumber belajarnya sendiri, menyusun serta memproyeksikan pengetahuannya bertolak pada kebutuhan serta sumber belajar yang ditemukan. Perubahan hasil belajar yang lebih baik tidak lepas dari peran strategi ini, peserta didik menjadi pemeran utama yang membangun pemahamannya melalui serangkaian pengalaman langsung dalam proses menemukan, sehingga kebermaknaan belajar diperoleh dengan sendirinya. Manalu, et al. (2023) menjelaskan sangat penting memilih model berdasar pada masalah aktual untuk meningkatkan pengembangan kompetensi

dalam proses sains, dan peningkatan kemampuan memahami konsep dalam menemukan solusi permasalahan.

Pemetaan dengan khusus bagi setiap kebutuhan siswa yang dipenuhi dalam pembelajaran berdiferensiasi melengkapi kekurangan yang mungkin terdapat pada model *Discovery Learning*. Mahfudz, (2023) menjelaskan bahwa pembelajaran berdiferensiasi memadukan beberapa strategi pengajaran, diantaranya: asimilasi konten materi, mengelola, mekonstruksi, atau mengkomunikasikan pengetahuan, dan mengembangkan bahan ajar serta pedoman evaluasi. Pembelajaran seperti ini yang diterapkan pada kelas eksperimen dengan berbantuan pada media pembelajaran dan strategi pengajaran yang telah disusun sebelumnya. Dilakukan penyesuaian strategi dengan tujuan pembelajaran, konten materi terhadap karakteristik peserta didik.

Penerapan pendekatan ini pada kelas eksperimen memandu guru model untuk menentukan perlakuan seperti apa yang perlu diberikan kepada setiap siswa, bila melihat pada posisi mereka dalam perkembangan belajar. Herwina (2021) menjelaskan bahwa pembelajaran diferensiasi memberikan kesempatan pada setiap agar dapat memahami materi baru, memaknai ide, serta meningkatkan produktivitas sehingga mendorong mereka belajar secara efisien. Guru lebih mudah memetakan siswa menentukan langkah yang tepat yang perlu di ambil guru dalam membelajarkan masing-masing siswa, sehingga pengajaran dapat berproses lebih efektif dan tepat sasaran sesuai kemampuannya.

Pembelajaran berdiferensiasi yang diterapkan oleh Rahayu et al., (2023) memiliki perbedaan dari penelitian yang dilakukan, dimana mereka para peneliti menjadikan diferensiasi proses dan produk untuk diterapkan di kelas eksperimen. Siswa pada penelitian tersebut dituntut agar mampu menciptakan sebuah produk akhir dari proses pembelajaran yang disesuaikan dengan proses mereka belajar dengan indikator pemetaan siswa berdasarkan gaya belajar audio, visual dan kinestetik. Eksperimen lain yang hampir serupa dilakukan oleh Yusro & Ardania, (2023) menerapkan pembelajaran berdiferensiasi

berdiferensiasi model PjBL berbantuan media kartu berpengaruh positif dalam meningkatkan hasil belajar IPA peserta didik. Peneliti tersebut memilih diferensiasi yang berfokus pada produk yang akan dihasilkan siswa berdasarkan pada gaya belajarnya.

Berbeda dari penelitian sebelumnya, peneliti menekankan pada konten materi yang tepat sesuai dengan kapasitas siswa dalam belajar. Alasan inilah yang menjadi faktor peneliti memilih diferensiasi konten dalam integrasi pembelajaran. Diferensiasi konten dirasa lebih menyentuh pada area proses selama proses belajar yang dimana pada model *Discovery learning* proses dan muatan konten yang perlu ditelaah dalam belajar merupakan hal yang cukup vital disesuaikan dengan tujuan pembelajaran dan strategi. Penelitian hampir serupa pernah dilakukan oleh (Nurhalimah & Melinda, 2023) yang mengimplementasikan pembelajaran berdiferensiasi konten melalui instruksi LKPD berbentuk media online kepada peserta didik dengan penerapan model *Problem Based Learning*. Peneliti sendiri memanfaatkan LKPD berbasis *Printout* serta dengan penerapan model *Discovery Learning*. Helyati & Wardhani, (2020) menjelaskan Lembar kerja didesain guru menyesuaikan sintaks model pembelajaran *Discovery Learning* yang disajikan berbentuk soal atau permasalahan yang menuntut penyelesaian dari peserta didik yang membantu mereka mengkonstruksi pengetahuan baru melalui penemuan sendiri.

### Simpulan

Merujuk kepada pengolahan data serta pembahasan dapat ditarik sebuah simpulan bahwa penerapan *Discovery Learning* yang berbasis pembelajaran berdiferensiasi mempunyai pengaruh yang positif terhadap hasil belajar biologi pada peserta didik kelas X di SMA Negeri 9 Makassar.

Melalui penelitian ini, penelitian menyarankan untuk melakukan pengujian lebih dalam terkait dengan korelasi antara model yang hendak digunakan dengan pendekatan berdiferensiasi. Ada baiknya bila melakukan uji komparasi dari kedua strategi belajar ini. Selain itu, pemetaan konten yang digunakan dalam media pembelajaran

sebaiknya lebih diperhatikan lagi ketepatan muatan dengan kemampuan siswa.

### Ucapan Terima Kasih

Ungkapan terima kasih dituturkan teruntuk pihak-pihak yang terlibat dalam pelaksanaan penelitian dan penyusunan artikel ini. Kepada Keluarga, peserta didik kelas X di SMA Negeri 9 Makassar atas kerja samanya, Dosen Pembimbing Lapangan dan guru pamong yang membimbing kami saat pelaksanaan penelitian, dan pembimbingnya yang menuntun kami menjadi guru sebagai pembelajar sepanjang hayat. Tentu saja rekan-rekan mahasiswa di PPG Prajabatan Gelombang 1 tahun 2022 prodi Biologi Universitas Negeri Makassar atas kerjasama dan dukungannya selama melaksanakan penelitian dan penyusunan artikel ini.

### Daftar Pustaka

- Adnan. (2015). Model Pembelajaran Biologi Konstruktivistik Berbasis TIK. *Journal of EST*, 1(1), 1–11. <https://doi.org/ISSN:2460-1497>
- Anitasari, S. D. (2017). Implementasi Metode Discovery Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Biologi. *Education Journal: Journal Educational Research and Development*, 1(1), 62-68. Retrieved from <https://jurnal.unipar.ac.id/index.php/ej/article/view/83/99>.
- Fitra, D. K. (2022). Pembelajaran Berdiferensiasi dalam Perspektif Progresivisme pada Mata Pelajaran IPA. *Jurnal Filsafat Indonesia*, 5(3), 250–258. <http://dx.doi.org/10.23887/jfi.v5i3.41249><https://doi.org/10.23887/jfi.v5i3.41249>
- Fitri, Y., & Erita, Y. (2023). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Ips Siswa Dengan Menggunakan Model Discovery Learning Berbasis Pembelajaran Berdiferensiasi Di Kelas Iv Sdn 11 Gadut. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8(1), 2707–2716. <https://doi.org/10.23969/jp.v8i1.8006>
- Hafidzah, N., Adnan, & Petiwi, E. A. (2023). Implementasi Model



- Pembelajaran Discovery Learning Terintegrasi Media Pembelajaran Quizizz untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik pada Materi Sel Kelas XI Di SMA Negeri 9 Makassar. *Jurnal Pemikiran Dan Pengembangan Pembelajaran*, 5(2), 157–161. <https://doi.org/https://doi.org/10.31970/pendidikan.v5i3.965>
- Halim, A., Adnan, & Nur, E. (2022). Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik Melalui Penerapan Model Problem Based Learning. *Profesi Kependidikan*, 3(2), 177–184. Retrieved from <https://eprints-unm-ac-id.webpkgcache.com/doc/-/s/eprints.unm.ac.id/25549/1/Peningkatan%20Hasil%20Belajar%20Peserta%20Didik%20Melalui%20Penerapan%20Model%20Problem%20Based%20Learning.pdf>
- Helyati, & Wardhani, S. (2020). Peningkatan Hasil Belajar Siswa Melalui Model Pembelajaran Discovery Learning pada Materi Sel. *Didaktika Biologi: Jurnal Penelitian Pendidikan Biologi*, 3(2), 89–95. <https://doi.org/10.32502/dikbio.v2i2.1900>
- Herwina, W. (2021). Optimalisasi Kebutuhan Siswa Dan Hasil Belajar Dengan Pembelajaran Berdiferensiasi. *PERSPEKTIF Ilmu Pendidikan*, 35(2), 175–182. <https://doi.org/10.21009/PIP.352.10>
- Indriani, C., Hidayat, S., & Astriani, M. (2023). Peningkatan Sikap Ilmiah Peserta Didik Melalui Model Discovery Learning Pada Materi Sistem Pernapasan Manusia. *Didaktika Biologi: Jurnal Penelitian Pendidikan Biologi*, 7(1), 1–7. <https://doi.org/10.32502/dikbio.v7i1.4479>
- Laumarang, S. N., Odja, A. H., & Supartin. (2023). Pengaruh Penerapan Pembelajaran Berdiferensiasi Menggunakan Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Konsep Pemanasan Global. *Jurnal Tadris IPA Indonesia*, 3(3), 315–326. <https://doi.org/DOI:10.21154/jtii.v3i3.2337>
- Mahfudz, M. (2023). Pembelajaran Berdiferensiasi Dan Penerapannya. *SENTRI: Jurnal Riset Ilmiah*, 2(2), 533–543. <https://doi.org/10.55681/sentri.v2i2.534>
- Manalu, A., Sitorus, P., & Harita, T. H. (2023). Efek Model PBL dengan Strategi Pembelajaran Diferensiasi terhadap Pemahaman Konsep dan Keterampilan Proses Sains Siswa SMA. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan Volume*, 5(1), 159–172. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v5i1.4630>
- Nurhalimah, & Melinda. (2023). Upaya Peningkatan Keaktifan Belajar Peserta Didik Menggunakan Model Problem Based Learning (PBL) dengan Strategi Berdiferensiasi. *Ideguru: Jurnal Karya Ilmiah Guru*, 8(3), 563–568. <https://doi.org/10.51169/ideguru.v8i3.624>
- Palennari, M., Adnan, & Fajrianti, N. (2018). Pembelajaran sistem reproduksi manusia menggunakan blended learning terintegrasi discovery learning. *Jurnal Sainsmat*, VII(1), 47–56. <https://doi.org/10.35580/sainsmat7164762018>
- Rahayu, F. F., Shafira, I., Avivi, A. A., Saptariana, M., Purnama, A., & Sultan. (2023). Pembelajaran Berdiferensiasi pada Mata Pelajaran Biologi Materi Ekosistem Kelas X SMA. *Jurnal Pendidikan Sejarah Dan Riset Sosial Humaniora*, 3(3), 244–250. Retrieved from <https://ejournal.penerbitjurnal.com/index.php/humaniora/article/view/315>
- Yusro, A. C., & Ardania, R (2023). Upaya Peningkatan Hasil Belajar IPA Melalui Implementasi Pembelajaran Berdiferensiasi Model PjBL dengan Media Kartu. *Jurnal Inovasi Pendidikan Sains (JIPS)*, 4(1), 1–9. <https://doi.org/10.37729/jips.v4i1.3109>
- Sirih, M., Ibrahim, N., & Priyono. (2020). Comparison Of Project-Based Learning And Discovery Learning On Biology Learning Outcomes By Controlling Students ' Initial Knowledge. *Didaktika Biologi: Jurnal*

*Penelitian Pendidikan Biologi*, 4(2),  
59–66.

<https://doi.org/https://doi.org/10.32502/dikbio.v4i2.2689>

Sundari, S. G. (2018). Peningkatan Hasil Belajar Biologi dengan Model Discovery Learning. *BIOEDUSAINS: Jurnal Pendidikan Biologi Dan Sains*, 1(2), 143–154.  
<https://doi.org/10.31539/bioedusains.v1i2.449>