

Research Article



## 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)

Lely Mardiyanti

Program Studi S-1 Pendidikan Biologi, Universitas Jambi

e-mail: [lelymardiyanti@unja.ac.id](mailto:lelymardiyanti@unja.ac.id)

Informasi Artikel	ABSTRACT
Submit: 01 – 09 – 2023 Diterima: 02 – 09 – 2023 Dipublikasikan: 16 – 09 – 2023	<p>Combining the learning model with lesson study (LS) can increase the effect of the model in achieving the desired learning outcomes. The purpose of this pre-experimental research is to determine the effect of the discovery learning model combined with LS on the learning outcomes of Biology Education Students. This research was conducted for 1 semester on 30 students who took Plant Physiology Course in the Undergraduated Program of Biology Education, Universitas Negeri Malang using <i>one-group pretest–posttest design</i>. Data on learning outcomes were obtained through essay tests (pretest and posttest) and analyzed using paired <i>t</i> tests. The results of the paired <i>t</i> test inform that there is a big difference in student learning outcomes before (<math>M = 37.5, SD = 13.3</math>) and after learning using the discovery learning model combined with LS (<math>M = 77, SD = 13</math>), <math>t(29) = 18.2, p &lt; 0.001, d = 3.3</math>. Thus, the application of the discovery learning model combined with LS has a major effect on the learning outcomes of Biology Education students in Plant Physiology Course.</p> <p><b>Key words:</b> <i>Discovery Learning, Lesson Study, and Learning Outcomes</i></p>
Penerbit	ABSTRAK
Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Jambi, Jambi- Indonesia	<p>Memadukan model pembelajaran dengan <i>lesson study</i> (LS) dapat meningkatkan pengaruh model dalam mencapai hasil belajar yang diinginkan. Tujuan dari penelitian pre-eksperimental ini yaitu mengetahui pengaruh model <i>discovery learning</i> dipadu LS terhadap hasil belajar Mahasiswa Pendidikan Biologi. Penelitian ini dilakukan selama 1 semester pada 30 mahasiswa yang menempuh Mata Kuliah Fisiologi Tumbuhan di Program Studi S-1 Pendidikan Biologi, Universitas Negeri Malang menggunakan <i>one-group pretest–posttest design</i>. Data hasil belajar diperoleh melalui tes esai (pretes dan postes) dan dianalisis menggunakan uji <i>t</i> berpasangan. Hasil uji <i>t</i> berpasangan menginformasikan bahwa terdapat perbedaan besar pada hasil belajar siswa sebelum sebelum (<math>M = 37,5, SD = 13,3</math>) dan setelah pembelajaran menggunakan model <i>discovery learning</i> dipadu LS (<math>M=77, SD = 13</math>), <math>t(29) = 18,2, p &lt; 0,001, d = 3,3</math>. Sehingga, penerapan model <i>discovery learning</i> dipadu LS memiliki pengaruh besar terhadap hasil belajar mahasiswa Pendidikan Biologi pada Mata Kuliah Fisiologi Tumbuhan.</p> <p><b>Kata kunci:</b> <i>Discovery Learning, Lesson Study, dan Hasil Belajar</i></p>



This BIODIK : Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi is licensed under a [CC BY-NC-SA \(Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License\)](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

## PENDAHULUAN

Pembelajaran Biologi memiliki karakteristik yang mirip dengan pembelajaran Sains (Rustaman, 2017), yang mana memerlukan proses eksplorasi untuk menemukan konsep melalui pembelajaran eksperimental (Basaroh et al., 2021). Proses pembelajaran Biologi yang memfasilitasi kegiatan eksplorasi dapat dilakukan dengan penerapan model pembelajaran yang sesuai (Muhdhar et al., 2021). Salah satu model pembelajaran yang berorientasi luaran dan memfasilitasi kegiatan belajar eksplorasi dan eksperimental yakni model *discovery learning* (Mukti et al., 2020). Model *discovery learning* dapat digunakan pada pembelajaran di tingkat sekolah maupun di tingkat Perguruan Tinggi.

Pembelajaran dalam Mata Kuliah Fisiologi Tumbuhan di Program Studi S-1 Pendidikan Biologi, Universitas Negeri Malang memuat kegiatan yang penuh dengan eksplorasi dan eksperimental. Model *discovery learning* akan sangat sesuai untuk diterapkan dalam Mata Kuliah tersebut. Model *discovery learning* menciptakan proses pembelajaran aktif di mana materi atau konten tidak diberikan oleh Pendidik di awal pembelajaran secara langsung. Selama proses belajar berlangsung, peserta didik diminta untuk dapat menemukan sendiri cara bagaimana memecahkan masalah (Tampubolon, 2017). Selain itu, Model *discovery learning* dapat dipadukan dengan berbagai teknik belajar lainnya untuk meningkatkan efeknya terhadap hasil belajar.

Berdasarkan beberapa hasil penelitian terdahulu, model *discovery learning* dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik (Inde et al., 2020; Setyaningrum et al., 2020; Wati & Sartiman, 2019; Widyastuti, 2014). Hasil penerapan model *discovery learning* dalam Mata Kuliah Fisiologi Tumbuhan dapat lebih optimal jika memadukannya dengan *Lesson Study (LS)*. Penerapan model *discovery learning* dan *LS* telah diteliti sebelumnya, namun penelitian tersebut berupa penelitian tindakan kelas yang dilakukan di Sekolah (Daryatun, 2020). Belum ada penelitian pre-eksperimental terkait penerapan model *discovery learning* dipadu *LS* untuk mengetahui pengaruhnya terhadap hasil belajar mahasiswa. Sehingga penelitian pre-eksperimental terkait pengaruh model *discovery learning* dipadu *LS* terhadap hasil belajar Mahasiswa memiliki kebaruan yang layak untuk dilakukan.

## METODE PENELITIAN

Penelitian kuantitatif ini merupakan penelitian pre-eksperimental yang menggunakan *one-group pretest-posttest design* (Leedy et al., 2019). Penelitian ini dilakukan pada 30 Mahasiswa yang menempuh Mata Kuliah Fisiologi Tumbuhan di Program Studi S-1 Pendidikan Biologi. Subyek penelitian dipilih dengan cara *purposive sampling*. Desain penelitian dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Desain Penelitian: *One-Group Pretest-Posttest Design*

Sebelum Perlakuan	Perlakuan → Waktu	Setelah Perlakuan
Pretes hasil belajar Mahasiswa	Penerapan model <i>discovery learning</i> dipadu <i>LS</i> → 1 semester	Postes hasil belajar Mahasiswa

Hasil belajar Mahasiswa diukur menggunakan tes esai (pretes dan postes). Data hasil belajar dianalisis dengan statistika deskriptif untuk mendapatkan nilai *Mean (M)* dan *Standard Deviation (SD)*. Data selisih tes kemudian diuji normalitas distribusinya. Data selisih tes dikatakan terdistribusi secara normal apabila  $p > 0,05$ . Setelah data tes dipastikan terdistribusi secara normal, maka pengujian hipotesis dapat dilakukan dengan menggunakan uji *t* berpasangan. Penerapan model *discovery learning* dipadu *LS* dikatakan memiliki pengaruh terhadap hasil belajar apabila  $p < 0,05$ . Jika terdapat pengaruh, maka

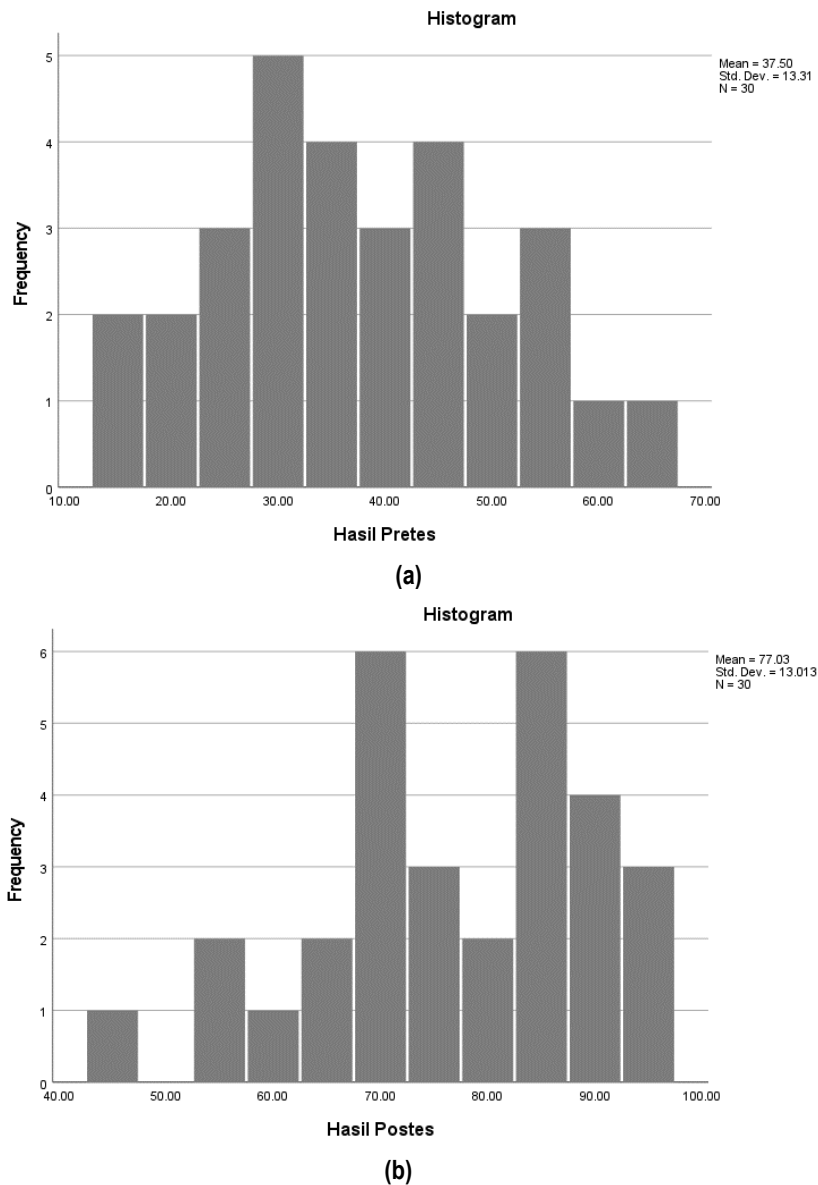
dilakukan perhitungan *effect size* dengan *Cohen's d* untuk mengetahui besaran pengaruh yang ada. Kriteria *effect size* dengan *Cohen's d* (Ellis, 2010) dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kriteria *Effect Size: Cohen's d*

Besaran Pengaruh	Nilai <i>Cohen's d</i>
Kecil	0,2–0,4
Sedang	0,5–0,7
Besar	≥ 0,8

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil histogram frekuensi nilai pretes dan postes (Gambar 1) memperlihatkan perbedaan hasil belajar mahasiswa sebelum dan setelah penggunaan model *discovery learning* dipadu LS.



Gambar 1. Histogram Frekuensi Nilai Pretes dan Postes Mahasiswa

Data pretes dan postes dicari selisihnya. Data selisih tes ini kemudian diuji normalitas distribusinya. Hasil uji *Kolmogorov-Smirnov* menginformasikan bahwa data selisih tes terdistribusi secara normal [ $D(30) = 0,151, p = 0,079$ ]. Data yang dinyatakan terdistribusi normal dapat dilanjutkan untuk pengujian hipotesis menggunakan uji *t* berpasangan.

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Selisih	0,151	30	0,079	0,940	30	0,093

a. Lilliefors Significance Correction

Adapun hipotesis yang diujikan dalam penelitian ini yaitu  $H_1$ : Terdapat perbedaan hasil tes Mahasiswa sebelum dan setelah pembelajaran menggunakan model *discovery learning* dipadu *LS*; dan  $H_0$ : Tidak terdapat perbedaan hasil tes Mahasiswa sebelum dan setelah pembelajaran menggunakan model *discovery learning* dipadu *LS*. Hasil uji *t* berpasangan dapat dilihat pada Tabel 4 dan Tabel 5, sedangkan hasil perhitungan *effect size* dengan *Cohen's d* dapat dilihat pada Tabel 6. Berdasarkan hasil uji *t* berpasangan dan perhitungan *effect size* dengan *Cohen's d*, terdapat perbedaan hasil tes Mahasiswa sebelum ( $M = 37,5, SD = 13,3$ ) dan setelah pembelajaran ( $M = 77, SD = 13$ ),  $t(29) = 18,2, p < 0,001, d = 3,3$ .

Tabel 4. Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Hasil Pretes	37,5000	30	13,30997	2,43006
	Hasil Postes	77,0333	30	13,01321	2,37588

Tabel 5. Paired Samples Test

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Hasil Pretes - Hasil Postes	-39,53333	11,89533	2,17178	-43,97512	-35,09154	-18,203	29	< 0,001

Tabel 6. Paired Samples Effect Sizes

		Standardizer <sup>a</sup>	Point Estimate	95% Confidence Interval		
				Lower	Upper	
Pair 1	Hasil Pretes - Hasil Postes	Cohen's d	11,89533	-3,323	-4,241	-2,396
		Hedges' correction	12,05196	-3,280	-4,186	-2,364

a. The denominator used in estimating the effect sizes.

Cohen's d uses the sample standard deviation of the mean difference.

Hedges' correction uses the sample standard deviation of the mean difference, plus a correction factor.

Penerapan model *discovery learning* dipadu *LS* memiliki pengaruh besar terhadap hasil belajar Mahasiswa Pendidikan Biologi yang menempuh Mata Kuliah Fisiologi Tumbuhan. Hal tersebut sejalan dengan hasil penelitian serupa yang dilakukan oleh Windiari, Margunayasa, dan Kusmariyati tahun 2018. Pada penelitian quasi eksperimen yang dilakukannya oleh (Windiari et al., 2018) ditemukan bahwa perpaduan antara penerapan model *discovery learning* dan *LS* akan sangat meningkatkan kreatifitas

dalam proses pembelajaran karena disamping meningkatkan aktivitas peserta didik dalam proses pembelajaran, Pendidik juga akan terus memperbaiki cara pembelajarannya menjadi lebih variatif melalui LS. Pembelajaran dengan menggunakan model *discovery learning* melalui LS dapat meningkatkan aktivitas Peserta Didik dalam proses pembelajaran dan tentunya dapat meningkatkan hasil belajar Peserta Didik. Pada penelitian ini, peningkatan hasil belajar dikarenakan Mahasiswa merasa tertarik dengan model pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada untuk menemukan dan membangun sendiri pengetahuannya.

Model *discovery learning* pada dasarnya menjelaskan mengenai proses pembentukan belajar dengan jalan menggali dan mencari sendiri pengetahuan, pemahaman, pengertian, konsep-konsep secara mandiri. Pada proses pembelajaran, Pendidik akan memberikan suatu masalah yang sudah dibuat sebelumnya, Dengan demikian untuk mendapatkan suatu konsep dan prinsip Peserta Didik akan melakukan pengamatan, membuat dugaan dan menarik kesimpulan. Sehingga Peserta Didik harus mengerahkan seluruh pikiran dan keterampilannya untuk mendapatkan temuan-temuan terhadap masalah yang diberikan Pendidik (Khasinah, 2020). *Discovery learning* sesuai dengan pencarian pengetahuan secara aktif oleh manusia, dan dengan pencarian pengetahuan secara aktif oleh manusia, dan dengan sendirinya memberi hasil yang paling baik. Artawan et al. (2020) memaparkan bahwa *discovery learning* memiliki makna Peserta Didik sebagai subjek dalam proses pembelajaran, Pendidik memberikan kesempatan kepada Peserta Didik untuk menemukan sendiri informasi dan pengetahuannya berdasarkan hasil yang diperolehnya melalui pengamatan.

Berdasarkan perlakuan yang diberikan pada proses pembelajaran, Mahasiswa mampu menemukan konsep-konsep dari materi pelajaran sendiri melalui kegiatan penemuan. Pada proses pembelajaran terlihat Mahasiswa terangsang untuk berpikir dan memecahkan masalah yang diberikan oleh Dosen. Mahasiswa merumuskan jawaban sementara bersama kelompoknya. Untuk memecahkan masalah yang diberikan oleh Dosen, Mahasiswa mengumpulkan informasi melalui membaca, kemudian melakukan suatu percobaan dan pengamatan. Berdasarkan kegiatan yang sudah dilakukan Mahasiswa akan mampu memecahkan masalah tersebut, dengan menemukan sendiri konsep-konsep materi pelajaran. Hal tersebut membuat daya ingat Mahasiswa terhadap pengetahuan yang diperoleh akan lebih tahan lama dan pembelajaran lebih bermakna, yang pada akhirnya berpengaruh pada peningkatan hasil belajar Mahasiswa. Sesuai dengan pendapat Windiari et al. (2018) bahwa *discovery learning* dapat digunakan untuk menguji apakah pembelajaran yang dilakukan sudah bermakna dan pengetahuan yang diperoleh Mahasiswa akan bertahan lebih lama dan mudah diingat.

Peran Dosen dalam melaksanakan pembelajaran juga dapat memberikan pengaruh terhadap hasil belajar Mahasiswa. Cerbin & Kopp (2006) menyatakan bahwa LS merupakan cara Pendidik bekerja dalam sebuah tim kecil. Tim kecil ini bekerja untuk merencanakan, mengajar, mengamati, menganalisa dan memperbaiki pembelajaran di kelas. Berdasarkan hal tersebut, diharapkan proses pembelajaran yang dilaksanakan dengan melalui LS dapat memberikan pengaruh dalam peningkatan hasil belajar Mahasiswa menjadi lebih baik lagi. Pelaksanaan LS melalui tiga tahapan yaitu perencanaan, pelaksanaan dan refleksi. Hasil pelaksanaan LS ini sejalan dengan pendapat Lewis et al. (2019) menjelaskan bahwa LS melatih profesionalitas Pendidik dalam mengajar. Sehingga dengan profesionalitas tersebut Peserta Didik akan semakin aktif dalam proses pembelajaran dan dapat meningkatkan hasil belajarnya.



## SIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan besar pada hasil belajar siswa sebelum sebelum ( $M = 37,5$ ,  $SD = 13,3$ ) dan setelah pembelajaran menggunakan model discovery learning dipadu LS ( $M = 77$ ,  $SD = 13$ ),  $t(29) = 18,2$ ,  $p < 0,001$ ,  $d = 3,3$ . Sehingga, penerapan model *discovery learning* dipadu LS memiliki pengaruh besar terhadap hasil belajar mahasiswa Pendidikan Biologi pada Mata Kuliah Fisiologi Tumbuhan.

## RUJUKAN

- Artawan, P. G. O., Kusmariyati, N., & Sudana, D. N. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Hasil Belajar IPA. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Profesi Guru*, 3(3), 452. <https://doi.org/10.23887/jjppg.v3i3.29456>
- Basaroh, A. S., Al Muhdhar, M. H. I., Prasetyo, T. I., Sumberartha, I. W., Mardiyanti, L., & Fanani, Z. (2021). Pengembangan E-Modul Model Eksperiental Jelajah Alam Sekitar (Ejas) Pada Materi Plantae. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 12(1), 30. <https://doi.org/10.17977/um052v12i1p30-39>
- Cerbin, W., & Kopp, B. (2006). Lesson Study as a Model for building Pedagogical Knowledge and Improving Teaching. *International Journal of Teaching and Learning in Higher Education*, 18(3), 250–257. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1068058.pdf>
- Dariyatun, T. (2020). Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Berbasis Lesson Study Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Materi Termokimia Tp. 2018/2019. *Edu Research*, 9(2), 54–61.
- Ellis, P. D. (2010). *The Essential Guide to Effect Sizes: Statistical Power, Meta-Analysis, and the Interpretation of Research Results*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511761676>
- Inde, K. H., Kaleka, M. B. U., & Ilyas, I. (2020). the Effect of Discovery Learning Model on Learning Outcome of Grade-Vii Students of Smpn 5 Nangapanda. *Journal of Science Education Research*, 4(1), 11–14. <https://doi.org/10.21831/jser.v4i1.34233>
- Khasinah, S. (2020). Discovery Learning: Definisi, Sintaksis, Keunggulan Dan Kelemahan. *Jurnal MUDARRISUNA: Media Kajian Pendidikan Agama Islam*, 402–410.
- Leedy, P., Ormrod, J. E., & Johnson, L. R. (2019). *Practical Research Planning And Design* (12th ed.). Pearson Education, Inc.
- Lewis, C., Friedkin, S., Emerson, K., Henn, L., & Goldsmith, L. (2019). *How Does Lesson Study Work? Toward a Theory of Lesson Study Process and Impact*. 13–37. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-04031-4\\_2](https://doi.org/10.1007/978-3-030-04031-4_2)
- Muhdhar, M. H. I. Al, Aini, N., Rohman, F., Sumberartha, I. W., Mardiyanti, L., & Wardhani, W. (2021). Improvement of collaboration skills and environmental literacy through the surrounding nature exploration integrated group investigation. *AIP Conference Proceedings*, 2330. <https://doi.org/10.1063/5.0043101>
- Mukti, Y. P., Masykuri, M., Sunarno, W., Rosyida, U. N., Jamain, Z., & Dananjoyo, M. D. (2020). Exploring the Impact of Project-Based Learning and Discovery Learning to The Students' Learning Outcomes: Reviewed from The Analytical Skills. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, 9(1), 121–131. <https://doi.org/10.24042/jjpfalbiruni.v9i1.4561>
- Rustaman, N. Y. (2017). *MEWUJUDKAN SISTEM PEMBELAJARAN SAINS / BIOLOGI BERORIENTASI PENGEMBANGAN LITERASI PESERTA DIDIK* Rustaman , *Mewujudkan Sistem Pembelajaran Rustaman , Mewujudkan Sistem Pembelajaran KS-2*. April, 1–8.
- Setyaningrum, W., Riani, A. L., & Wardani, D. K. (2020). Comparison of Problem-Based Learning and Discovery Learning Model. *International Journal of Multicultural and Multireligious Understanding*, 7(3), 305–313. <https://ijmmu.com/index.php/ijmmu/article/view/1564>

- Tampubolon, D. (2017). Students' Perception on the Discovery Learning Strategy on Learning Reading Comprehension at the English Teaching Study. *JET: Journal of English Teaching*, 3(1987), 43–54.
- Wati, Y., & Sartiman, S. (2019). Discovery Learning: Pengaruhnya Terhadap Hasil Belajar. *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education*, 2(1), 123–129. <https://doi.org/10.24042/ij sme.v2i1.3981>
- Widyastuti, S. E. (2014). Penerapan model pembelajaran discovery learning pada materi konsep ilmu ekonomi. *Prosiding Seminar Nasional*, 33–40.
- Windiar, M., Margunayasa, I. G., & Kusmariyatni, N. N. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Melalui Lesson Study Terhadap Hasil Belajar IPA. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan*. Vol, 2(2), 160–167.