



# Dampak Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Keterampilan Proses Sains Dan Hasil Belajar Kognitif Siswa Sekolah Dasar

Asri S. Tamalene<sup>1</sup>, Ridwan Jusuf<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Program Studi PGSD, Jurusan Pendidikan Dasar, Universitas Khairun, Indonesia  
E-mail: [asritamalene@unkhair.ac.id](mailto:asritamalene@unkhair.ac.id)

## ARTICLE INFO

### Keywords:

Discovery learning model;  
Science process skills;  
Cognitive learning outcomes;

### Article history:

Received 2024-03-05  
Revised 2024-04-25  
Accepted 2024-05-30

## ABSTRACT

Science learning in elementary schools is given to students to practice science process skills. Through science learning, students can produce a conceptual understanding of material through scientific work. This research aims to determine students' science process skills and cognitive learning outcomes through the Discovery Learning learning model in elementary schools. This research method is experimental research with a Posttest-Only Control Design. The results showed that the cognitive learning outcomes and skills of experimental class students were higher than those of control class students. Based on the results of the first hypothesis test, it was found that  $F_{count} = 131.266$  while  $F_{table} = 3.44$ . This means  $F_{count} > F_{table}$  and  $sig. = < 0.05$  so  $H_0$  is rejected and  $H_a$  is accepted. So it can be concluded that there are differences in cognitive learning outcomes between students who take part in learning using the discovery learning model and students who take part in conventional learning. The results of the second hypothesis test showed that the value of  $F_{count} = 128.380$  while  $F_{table} = 3.44$ . This means  $F_{count} > F_{table}$  and  $sig. = < 0.05$  so  $H_0$  is rejected and  $H_a$  is accepted. So it can be concluded that there are differences in science process skills between students who take part in learning using the discovery learning model and students who take part in conventional learning.

This is an open access article under the [CC BY-NC-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/) license.



## Corresponding Author:

Asri S. Tamalene  
Prodi PGSD, FKIP, Universitas Khairun; [asritamalene@unkhair.ac.id](mailto:asritamalene@unkhair.ac.id)



## PENDAHULUAN

Pembelajaran IPA dapat membantu siswa untuk memahami fenomena alam. Siswa yang belajar IPA dapat meningkatkan kemampuan berpikirnya untuk memahami suatu fenomena (Sulistiyowati & Wisudawati, 2015). Melalui pembelajaran IPA, siswa dapat menghasilkan pemahaman konsep tentang suatu materi melalui kerja ilmiah. IPA tidak hanya kumpulan pengetahuan berupa konsep, fakta-fakta atau prinsip-prinsip akan tetapi berkaitan dengan proses mencari tahu tentang alam secara sistematis melalui kerja ilmiah (Trianto, 2017). Astawan & Agustina, (2020), menjelaskan bahwa IPA merupakan suatu usaha dan pemikiran dalam menyelesaikan permasalahan dan untuk menyelesaikannya diperlukan langkah-langkah yang disebut proses ilmiah atau proses sains. Mariana & Wijaya (2020), mengemukakan tahapan dasar keterampilan proses sains yaitu mengamati, mengukur, menginferensi, mengklasifikasi, memprediksi, dan mengkomunikasikan.

Menurut Samatowa (2011), Pembelajaran IPA di SD diberikan kepada siswa untuk melatih keterampilan proses sains dan perlu dimodifikasi sesuai dengan tahap perkembangannya. IPA ada pada kurikulum SD karena; (1) memiliki faedah bagi bangsa dan sebagai tonggak pembangunan, (2) melatih atau mengembangkan kemampuan berpikir, (3) pembelajaran IPA dilakukan melalui percobaan-percobaan dan bukan hafalan sehingga siswa dapat mencari dan menyelidiki sendiri, dan (4) mempunyai nilai-nilai pendidikan atau potensi yang bisa membentuk karakter siswa. Sulistiyowati (2015) menyatakan bahwa tantangan pembelajaran IPA di SD ialah memfasilitasi siswa pada pengalaman fisik dan mengembangkan keterampilan sains. Keterampilan sains adalah keterampilan yang dapat digunakan untuk memahami fenomena apa saja yang terjadi. Keterampilan ini diperlukan untuk memperoleh, mengembangkan dan menerapkan konsep, prinsip dan hukum yang ada pada sains (Toharudin et al., 2014).

Hasil observasi sebagai studi pendahuluan yang dilakukan di kelas V SDN 2 Kota Ternate ditemukan fakta, bahwa; (1) pembelajaran masih cenderung konvensional yang dominan menggunakan metode tanya jawab dan ceramah, (2) saat siswa ditugasi untuk mengerjakan soal di buku siswa KD 3.1 alat gerak dan fungsinya pada hewan dan manusia serta cara memelihara kesehatan alat gerak manusia terlihat siswa di deretan bangku belakang malah bermain kertas dan saling lempar, (3) terlihat siswa tidak tertarik untuk mengerjakan tugas dari guru, (4) kegiatan siswa secara keseluruhan dalam pembelajaran hanya mendengarkan guru menjelaskan materi, menjawab pertanyaan dari guru dan mengerjakan soal, dan (5) tidak ada kegiatan terkait keterampilan proses sains yang terdiri atas, observasi, klasifikasi, memprediksi, mengukur, percobaan, dan menyimpulkan. Dari uraian tersebut menunjukkan bahwa keterampilan proses sains masih sangat kurang diperhatikan oleh guru dan berdampak terhadap hasil belajar yang tidak optimal. Oleh karena itu, perlu adanya model pembelajaran yang tepat untuk diterapkan di kelas tersebut.



Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan sebagai alternatif untuk meningkatkan keterampilan proses sains dan hasil belajar kognitif siswa adalah model *discovery learning*. *Discovery learning* merupakan suatu model untuk mengembangkan cara belajar siswa aktif dengan menemukan sendiri, menyelidiki sendiri, sehingga hasil yang diperoleh akan bertahan lama dalam ingatan, tidak mudah dilupakan siswa (Yuliana, 2018).

Menurut Artawan, (2020), menyatakan bahwa model *discovery learning* dapat melatih siswa untuk menemukan sendiri informasi dan pengetahuannya berdasarkan hasil yang diperoleh melalui pengamatan, siswa berusaha untuk membandingkan kenyataan di lingkungannya dengan yang tersedia pada struktur mental yang telah dimilikinya. Sedangkan Marisyah & Sukma (2020), menyatakan *discovery learning* merupakan metode pembelajaran kognitif yang menuntut guru lebih kreatif menciptakan situasi yang dapat membuat peserta didik belajar aktif menemukan pengetahuan sendiri. Adapun Tahapan pelaksanaan model pembelajaran *discovery learning* dalam (Hobri et al., 2018) yaitu stimulasi (memberi rangsangan), identifikasi masalah, pengumpulan data, pengolahan data, pembuktian, dan menarik Kesimpulan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keterampilan proses sains dan hasil belajar kognitif siswa melalui model pembelajaran *discovery learning* di Sekolah Dasar. Adapun manfaat dalam penelitian ini adalah siswa dapat menghasilkan pemahaman konsep tentang suatu materi melalui kerja ilmiah. Menurut Kusumayuni et al. (2023), dalam hasil penelitiannya menyimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar IPA dan keterampilan proses sains secara simultan antara siswa yang mengikuti pembelajaran model *discovery learning* dengan pembelajaran konvensional. Simpulan penelitian ini model *discovery learning* berpengaruh terhadap hasil belajar IPA dan keterampilan proses sains siswa kelas V SD.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan desain *Posttest-Only Control Design* (Sugiyono, 2017). Gambaran desain penelitian yang dilaksanakan adalah sebagai berikut:

**Tabel 1. Desain *Posttest-Only Control Design***

Kelas	Tahap Perlakuan	Test
Eksperimen	X	O <sub>2</sub>
Kontrol	-	O <sub>4</sub>

Keterangan:

O<sub>2</sub>: Posttest kelas eksperimen

O<sub>4</sub>: Posttest kelas kontrol

X : Perlakuan (menggunakan model pembelajaran *discovery learning*)

- : Menggunakan pembelajaran konvensional



Penelitian dilakukan di kelas V SDN 2 Kota Ternate tahun ajaran 2023/2024. Kelas V di SD ini mempunyai dua kelas paralel berjumlah 44 siswa. Kelas kontrol dan kelas eksperimen diambil secara acak. Masing-masing kelas telah diasumsikan memiliki kemampuan yang sama, karena pengelompokan kelas sudah ditetapkan oleh sekolah atas dasar pengetahuan dan jenis kelamin yang telah tersebar secaraimbang. Kelas V-B sebagai grup kontrol, sedangkan kelas V-A sebagai grup eksperimen.

Keterampilan proses sains siswa diukur dengan instrumen berupa lembar observasi. Penelitian ini menggunakan aspek keterampilan proses sains menurut *Science A Process Approach* (SAPA). Aspek tersebut termasuk dalam keterampilan proses sains dasar yang terdiri atas mengamati (*observing*), mengklasifikasikan (*classifying*), memprediksi (*predicting*), mengukur (*measuring*), bereksperimen (*experimenting*), dan (*Inferring*) menyimpulkan (Kumari & Rao, 2008). Sedangkan hasil belajar kognitif siswa diukur dengan instrumen soal tes pilihan ganda. Ranah hasil belajar kognitif Bloom yang direvisi oleh Anderson dan Krathwohl (2002) meliputi; mengingat, memahami, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta. Soal tes akan diberikan pada siswa dan terdiri dari dua kali tes yaitu pretest dan posttest.

Analisis data dilakukan untuk mengetahui dan menguji kebenaran dari hipotesis yang diajukan. Sebelum uji hipotesis dilakukan, terlebih dahulu uji prasyarat analisis untuk melihat normalitas dan homogenitas data. Data dikatakan normal dan homogen apabila nilai signifikansi ( $p$ ) > 0,05. Setelah data melalui uji normalitas dan homogenitas dinyatakan memenuhi kriteria berdistribusi normal dan homogen, selanjutnya dilakukan uji hipotesis menggunakan uji ANOVA satu jalur (*One Way Anova*) dengan bantuan Software *Statistical Package for Sosial Sciences* (SPSS) 25 for windows.

Berikut merupakan rumusan hipotesis statistik (Sugiyono, 2017):

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a: \mu_1 \neq \mu_2$$

Keterangan:

$H_0$  : Tidak terdapat perbedaan hasil belajar kognitif dan keterampilan proses sains yang signifikan antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan *model discovery learning* dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional

$H_a$  : Terdapat perbedaan hasil belajar kognitif dan keterampilan proses sains yang signifikan antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan *model discovery learning* dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional

Kriteria penerimaan atau penolakan  $H_0$  adalah:

Jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak

Jika  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima



## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengukuran dilakukan setelah kelompok eksperimen diberikan perlakuan berupa model pembelajaran *discovery learning* dan kelompok kontrol tidak diberikan perlakuan model pembelajaran *discovery learning*, dengan jumlah pertemuan sebanyak empat kali pertemuan. Hasil analisis statistik deskriptif data penelitian ini disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rekapitulasi Deskripsi Hasil Penelitian

Statistik Deskriptif	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	Hasil Belajar Kognitif	Keterampilan Proses Sains	Hasil Belajar Kognitif	Keterampilan Proses Sains
Rata-rata	85,72	85,54	68,90	68,22
Median	86,50	85,50	69,00	69,50
Modus	83	88	71	72
Standar Deviasi	3,73	3,76	6,96	6,10

Berdasarkan Tabel 2, menunjukkan bahwa hasil belajar kognitif siswa kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan siswa kelas kontrol. Hal ini dapat dilihat pada rata-rata hasil belajar kognitif siswa kelompok eksperimen adalah 85,72 (kategori sangat tinggi). Pada kelas kontrol, rata-rata skor hasil belajar kognitif siswa adalah 68,90 (kategori sedang). Selain itu, keterampilan proses sains kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan siswa kelas kontrol. Hal ini berdasarkan pada rata-rata hasil penilaian proses pembelajaran melalui lembar observasi, dimana siswa kelas eksperimen memperoleh rata-rata 85,54 (kategori sangat tinggi) sedangkan kelas control memperoleh rata-rata 68,22 (kategori sedang).

Temuan penelitian yang menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar kognitif siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *discovery learning* dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Pembelajaran *discovery learning* pada kelas eksperimen melatih siswa untuk tidak diberikan konsep dalam bentuk akhirnya, melainkan siswa diajak untuk ikut serta dalam menemukan konsep tersebut. Siswa membangun pengetahuan berdasarkan informasi baru dan kumpulan data yang mereka gunakan dalam sebuah penyelidikan. Menurut Kasmiatun (2020), dalam hasil penelitiannya menyimpulkan bahwa Model *discovery learning* dapat membuat siswa menjadi lebih antusias memecahkan permasalahan dengan menemukan pengetahuannya. Temuan ini diperkuat dengan temuan penelitian oleh (Tyas et al., 2020), menyatakan bahwa pengaruh model *discovery learning* terhadap keterampilan proses sains siswa efektif meningkatkan lima aspek keterampilan proses sains dasar, yaitu keterampilan mengobservasi, mengklasifikasi, memprediksi, menarik kesimpulan, dan mengkomunikasikan. Selain meningkatkan keterampilan proses sains, model *discovery learning* juga dapat meningkatkan hasil belajar kognitif siswa sekolah dasar (Susilowati & Winanto, 2022). Menurut Hendrizal et al. (2021), dalam hasil penelitiannya menyimpulkan bahwa siswa yang belajar menggunakan model *discovery*



*learning* memberikan hasil yang lebih baik pada aspek ketercapaian hasil belajar dibanding penggunaan pendekatan saintifik. Hal yang sama juga dikemukakan oleh Suwari dan Aswan (2021), dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa model *discovery learning* efektif dalam meningkatkan hasil belajar IPA di sekolah dasar.

Berdasarkan uji prasyarat hipotesis, diperoleh bahwa data hasil belajar kognitif siswa dan keterampilan proses sains siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah normal dan homogen. Pengujian hipotesis 1 dan 2 dilakukan menggunakan ANOVA. Berdasarkan hasil uji hipotesis pertama diperoleh bahwa  $F_{hitung} = 131,266$  sedangkan  $F_{tabel} = 3,44$ . Ini berarti  $F_{hitung} > F_{tabel}$  dan  $sig. = < 0,05$  sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar kognitif antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *discovery learning* dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Hasil uji hipotesis kedua diperoleh bahwa nilai  $F_{hitung} = 128,380$  sedangkan  $F_{tabel} = 3,44$ . Ini berarti  $F_{hitung} > F_{tabel}$  dan  $sig. = < 0,05$  sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan keterampilan proses sains antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *discovery learning* dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan uji statistika yang telah dilakukan, diperoleh hasil bahwa terdapat perbedaan hasil belajar kognitif antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *discovery learning* dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional, terdapat perbedaan keterampilan proses sains antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *discovery learning* dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Hasil belajar kognitif dan keterampilan proses sains siswa kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan siswa kelas kontrol.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kami ucapkan kepada Dinas Pendidikan Kota Ternate dan pimpinan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Khairun yang telah memberikan izin sehingga terselenggaranya penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anderson dan Krathwohl. (2002). Revisi Taksonomi Bloom. Jakarta: Rineka Cipta.
- Astawan, I. G., & Agustina, I. G. A. T. (2020). Pendidikan IPA Sekolah Dasar di Era Revolusi Industri 4.0. . Nilacakra.
- Hendrizal, H., Puspita, V., & Zein, R. (2021). Efektifitas Model Discovery Learning Terhadap Hasil Belajar siswa pada Pembelajaran Tematik Terpadu Usia 7-8 tahun. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 6(2), 642–651. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v6i2.1280>



- Kasmiatun, K. (2020). Upaya meningkatkan minat belajar pelajaran seni budaya melalui model discovery learning dengan media puzzle. *Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan*, 13(1), 52–62. <https://doi.org/10.21831/jpipfip.v13i1.29984>
- Kusumayuni, P. N., Suarni, N. K., & Margunayasa, I. G. (2023). Model Discovery Learning Berbasis STEAM: Dampaknya Terhadap Hasil Belajar IPA dan Keterampilan Proses Sains Siswa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Profesi Guru*, 6(1), 186–195. <https://doi.org/10.23887/jippg.v6i1.59771>
- Mariana, I. M. A., & Wijaya, I. K. W. B. (2020). Pedoman Praktikum IPA SD Kelas Rendah. Nila Cakra.
- Marisya, A., & Sukma, E. (2020). Konsep Model Discovery Learning pada Pembelajaran Tematik Terpadu di Sekolah Dasar Menurut Pandangan Para Ahli. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 4(3), 2189–2198.
- Samatowa, Usman. (2011). Pembelajaran IPA Disekolah Dasar. Jakarta: PT Indeks.
- Sulistiyowati, E., & Wisudawati, W. (2015). Metodologi Pembelajaran IPA. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sugiyono, (2017). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung: CV. Alfabeta.
- Susilowati, A. T., & Winanto, A. (2022). Meta Analisis Komparasi Model Discovery Learning dengan Problem Based Learning terhadap Hasil Belajar Kognitif Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(5), 7716–7723. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i5.3582>
- Toharudin U., Hendrawati S., dan Rustaman A. (2014). Membangun Literasi Sains Peserta Didik. Humaniora: Bandung
- Trianto. (2017). Model Pembelajaran Terpadu. Jakarta: Bumi Aksara
- Tyas, R. A., Wilujeng, I., & Suyanta, S. (2020). Pengaruh pembelajaran IPA berbasis discovery learning terintegrasi jajanan lokal daerah terhadap keterampilan proses sains. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 6(1). <https://doi.org/10.21831/jipi.v6i1.28459>
- Yuliana, N. (2018). PENGGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN DISCOVERY LEARNING DALAM PENINGKATAN HASIL BELAJAR SISWA DI SEKOLAH DASAR. *PPs Universitas Pendidikan Ganesha JIPP*, 2.