

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *DISCOVERY LEARNING* TERHADAP
KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA KELAS V SEKOLAH DASAR
PEKANBARU**

Dafinna Syaharani¹, Mahmud Alpusari², Eva Astuti Mulyani³, Mitha Dwi Anggriani⁴
^{1,2,3,4}PGSD FKIP Universitas Riau

[¹dafinna.syaharani0385@student.unri.ac.id](mailto:dafinna.syaharani0385@student.unri.ac.id),

[²mahmud.alpusari@lecturer.unri.ac.id](mailto:mahmud.alpusari@lecturer.unri.ac.id), [³eva.astuti@lecturer.unri.ac.id](mailto:eva.astuti@lecturer.unri.ac.id),

[⁴mitha.dwi@lecturer.unri.ac.id](mailto:mitha.dwi@lecturer.unri.ac.id)

ABSTRACT

This study was motivated by the low level of students' science process skills in science education at the elementary school level, which is still dominated by teacher-centered instruction. The purpose of this study was to determine the effect of the Discovery Learning model on the science process skills of fifth-grade students at an elementary school in Pekanbaru. This study employs a quantitative approach using a Quasi-Experimental Design with a Nonequivalent Control Group Design. The research subjects were 54 fifth-grade students at SD Negeri 105 Pekanbaru, comprising Class VA as the experimental group and Class VE as the control group. Data collection techniques included KPS test questions, observation, and documentation. The data were analyzed using descriptive and inferential statistics, including tests of normality, tests of homogeneity, paired-sample t-tests, N-Gain tests, and independent-sample t-tests. The results of the study showed that the mean pretest score for the experimental class was 41.30, increasing to 78.15 on the posttest, while the control class's score increased from 35.37 to 44.26. The results of the hypothesis test showed a significance value of $0.000 < 0.05$, indicating a significant effect of the Discovery Learning model on students' science process skills. Furthermore, the N-Gain test results for the experimental class were 0.64, categorized as moderate, while those for the control class were 0.12, categorized as low. Thus, it can be concluded that the Discovery Learning model has a significant effect on improving the science process skills of fifth-grade students at SD Negeri 105 Pekanbaru.

Keywords: *discovery learning, science learning, science process skills*

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya keterampilan proses sains siswa dalam pembelajaran IPA di sekolah dasar yang masih didominasi oleh pembelajaran berpusat pada guru. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Discovery Learning* terhadap keterampilan proses sains siswa kelas V Sekolah Dasar Pekanbaru. Penelitian ini menggunakan

pendekatan kuantitatif dengan metode (Quasi Experimental Design) dengan desain Nonequivalent Control Group Design. Subjek penelitian adalah siswa kelas V SD Negeri 105 Pekanbaru yang berjumlah 54 siswa, terdiri dari kelas VA sebagai kelas eksperimen dan kelas VE sebagai kelas kontrol. Teknik pengumpulan data menggunakan soal tes KPS, observasi dan dokumentasi. Data dianalisis menggunakan statistik deskriptif dan inferensial yang meliputi uji normalitas, uji homogenitas, uji *paired sample t-test*, uji N-Gain, dan uji *independent sample t-test*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai rata-rata *pretest* kelas eksperimen sebesar 41,30 meningkat menjadi 78,15 pada *posttest*, sedangkan kelas kontrol dari 35,37 menjadi 44,26. Hasil uji hipotesis menunjukkan nilai signifikansi $0,000 < 0,05$ yang berarti terdapat pengaruh signifikan model pembelajaran *Discovery Learning* terhadap keterampilan proses sains siswa. Selain itu, hasil uji N-Gain pada kelas eksperimen sebesar 0,64 dengan kategori sedang, sedangkan pada kelas kontrol sebesar 0,12 dengan kategori rendah. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Discovery Learning* berpengaruh signifikan dalam meningkatkan keterampilan proses sains siswa kelas V SD Negeri 105 Pekanbaru.

Kata Kunci: *discovery learning*, keterampilan proses sains, pembelajaran ipa

A. Pendahuluan

Pendidikan merupakan media pembentukan dalam diri manusia seperti cara berfikir, berperilaku dan keterampilan. Pendidikan disebut bermutu apabila proses belajar mengajar berlangsung secara efektif, siswa mengalami proses belajar yang bermakna, dan ditunjang oleh sumber daya manusia, dana, maupun sarana dan prasarana (Siahaan et al., 2023) sehingga, kualitas pendidikan dapat menunjukkan keberhasilan pendidikan, apabila suatu proses belajar mengajar sudah berjalan dengan baik serta menghasilkan lulusan yang berkualitas (Rahmasari, 2023). Namun, masih banyak

tantangan yang dihadapi dalam dunia pendidikan, salah satunya dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS). IPAS adalah mata pelajaran yang menggabungkan IPA dan IPS secara bersamaan. Salah satu aspek IPAS yang memiliki peran dalam pengembangan kemampuan berpikir ilmiah adalah IPA.

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan salah satu mata pelajaran penting dalam kurikulum sekolah dasar yang bertujuan membekali siswa dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap ilmiah dalam memahami alam sekitar. Pembelajaran IPA tidak hanya menekankan penguasaan konsep,

tetapi juga menuntut pengembangan keterampilan proses sains, seperti mengamati, mengklasifikasi, menafsirkan data, dan menyimpulkan (Akbar et al., 2024). Keterampilan proses sains merupakan kemampuan siswa dalam mempraktikkan prinsip-prinsip ilmiah untuk mengetahui dengan benar serta mengembangkan pengetahuan (Darmayanti & Setiawati, 2022 ; Septiani & Fatonah, 2024). Keterampilan proses sains dibedakan menjadi dua kelompok, yaitu Keterampilan proses sains dasar mengkomunikasikan, mengamati, mengukur, mengklasifikasi, memprediksi, dan menyimpulkan. kemudian, keterampilan proses sains terintegrasi yang terdiri dari merumuskan hipotesis, menafsirkan data, pengendalian variabel, mendefinisikan secara operasional serta bereksperimen (Santiawati et al., 2022; Farida et al., 2023). Keterampilan proses sains tidak hanya diterapkan dalam proses pembelajaran di kelas, tetapi juga menjadi bekal dalam memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari (Rahayu & Anggraeni, 2017).

Namun, kenyataannya di lapangan, keterampilan proses sains siswa masih tergolong rendah.

Berdasarkan hasil observasi awal yang telah dilakukan di salah satu Sekolah Dasar di Pekanbaru, diperoleh informasi pembelajaran IPA masih menggunakan pendekatan konvensional yang berpusat pada guru, tanpa melibatkan siswa dalam kegiatan ilmiah. Akibatnya siswa cenderung pasif karena kurangnya memahami konsep melalui pengalaman secara langsung. Sehingga, hal itu berdampak pada rendahnya keterampilan proses sains siswa, seharusnya dikembangkan melalui kegiatan-kegiatan eksploratif. Penggunaan metode ceramah yang monoton dalam jangka panjang menimbulkan kejenuhan belajar, munculnya emosi seperti bosan, lelah dan hilangnya semangat dalam mengikuti pembelajaran (Mutia et al., 2025 ; Nasrudin, 2023).

Permasalahan terkait keterampilan proses sains pada kelas V SDN 5 Wringinpitu ditemukan bahwa indikator dengan persentase tertinggi adalah klasifikasi, dan pengukuran dengan kategori cukup. Dari enam indikator kemahiran siswa dalam proses sains, yaitu observasi, klasifikasi, pengukuran, komunikasi, prediksi dan kesimpulan melalui praktikum. Indikator yang paling

rendah yaitu menyimpulkan dengan kategori sangat kurang (S. N. Farida et al., 2022). Oleh karena itu, salah satu model untuk meningkatkan keseluruhan keterampilan proses sains adalah *Discovery Learning*.

Model *Discovery Learning* adalah model pembelajaran dimana siswa aktif berperan menemukan konsep melalui rangkaian tahapan "*stimulation, problem statement, data collection, data processing, verification, dan generalization*". Model ini menempatkan siswa sebagai pusat pembelajaran, sehingga membantu membangun pemahaman yang lebih tahan lama melalui eksplorasi, percobaan, dan refleksi. Model *Discovery Learning* menekankan siswa belajar melalui penemuan, sehingga siswa termotivasi melanjutkan tugasnya hingga menemukan jawaban dari permasalahan yang dihadapi, mampu memecahkan masalah secara mandiri, dan memiliki keterampilan berpikir kritis sehingga guru hanya berperan sebagai fasilitator dalam pembelajaran. (Prayogi et al., 2023; Weinhandl et al., 2025).

Model pembelajaran *Discovery Learning* dikenal luas sebagai salah satu pendekatan yang efektif dalam

meningkatkan keterampilan proses sains siswa. Dalam model ini, siswa secara aktif dituntun untuk mengamati fenomena, merumuskan hipotesis, merancang percobaan, menginterpretasikan data, serta menarik kesimpulan secara mandiri. Penerapan model *Discovery Learning* pada pembelajaran IPA di tingkat sekolah dasar terbukti mampu meningkatkan keterampilan proses sains, berpikir kritis, serta rasa percaya diri siswa kelas V SD secara signifikan (Yuliati & Susianna 2023). Lebih lanjut, dalam penelitian lain *Discovery Learning* memberikan pengaruh positif terhadap keterampilan proses sains siswa dan sikap ilmiah siswa (Safitri et al., 2022). Hal ini membuktikan bahwa model *Discovery Learning* terdapat tahapan-tahapan yang mendukung aspek keterampilan proses sains.

Berdasarkan penjelasan di atas, disimpulkan bahwa pembelajaran masih berpusat pada guru sehingga keterampilan proses sains siswa masih rendah. Maka dari itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana pengaruh model pembelajaran *Discovery Learning* terhadap keterampilan proses sains siswa sekolah dasar.

B. Metode Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen. Desain yang digunakan adalah Quasi Experimental Design dengan bentuk desain yaitu *Nonequivalent Control Group Design* (Sugiyono, 2023). Desain ini menggunakan dua kelompok, yaitu eksperimen berupa perlakuan dengan model *Discovery Learning* dan kelompok kontrol berupa perlakuan pembelajaran dengan model (ekspositori) yang biasa digunakan guru di sekolah tersebut.

Penelitian ini dilaksanakan di salah satu sekolah dasar di Pekanbaru. Adapun populasi pada penelitian ini yaitu seluruh siswa kelas V SD tahun ajaran 2025/2026. Sedangkan sampel pada penelitian ini menggunakan *random sampling* sederhana dengan proses pengambilan sampel secara acak dari sejumlah kelas yang ada untuk menentukan 2 (dua) kelas dari total populasi yaitu kelas VA sebagai kelas eksperimen dan kelas VE sebagai kelas kontrol, dimana masing-masing kelas terdiri dari 27 siswa.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini meliputi soal tes pilihan ganda yang disesuaikan dengan

indikator keterampilan proses sains. Lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran *Discovery Learning* yang dilakukan observer untuk mengamati peneliti dalam melaksanakan pembelajaran, serta dokumentasi. Sebelum instrument digunakan, terlebih dahulu di uji kelayakan melalui uji validitas, uji reliabilitas, tingkat kesukaran soal, dan daya pembeda soal. Adapun hasil uji validitas dengan menggunakan software anates versi 4.0.2 terhadap 40 soal, didapatkan 23 soal yang valid dengan nilai r hitung lebih besar dari r tabel (0,279). Selain itu, uji reliabilitas diperoleh nilai sebesar 0,79 dan termasuk dalam kriteria tinggi. Sehingga, berdasarkan pertimbangan hasil analisis, didapatkan butir soal tes keterampilan proses sains yang digunakan hanya 20 soal yang dilihat pada tabel 1.

Tabel 1 Indikator dan Butir Soal Tes Keterampilan Proses Sains

Indikator Keterampilan Proses Sains	Nomor Butir Soal
Mengamati	1,19
Mengajukan Pertanyaan	2,7,12,17
Berhipotesis	4,8,16,18
Melakukan Eksperimen	5,14
Mengklasifikasi	6,9,20
Menerapkan Konsep	11,15
Menyimpulkan	3,10,13

Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan analisis statistik deskriptif, yaitu untuk mendeskripsikan pengaruh perlakuan model terhadap keterampilan proses sains siswa berdasarkan hasil *pretest* dan *posttest* dengan mendeskripsikan data (Kusumastuti et al., 2024). Kemudian, analisis statistik inferensial merupakan upaya penarikan kesimpulan dan keputusan berdasarkan analisis yang telah dilakukan. Sebelum itu, dilakukan uji prasyarat terlebih dahulu, yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Adapun pengujian hipotesis dalam penelitian ini meliputi uji *Paired Sample t-test*, uji *Independent t-test* dan uji N-Gain.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

a. Analisis Statistik Deskriptif

Hasil analisis statistik deskriptif untuk melihat perbandingan nilai minimum, nilai maksimum, rata-rata dan standar deviasi terhadap nilai *pretest* dan *posttest* siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel 2 sebagai berikut.

Tabel 2 Hasil Analisis Statistik Deskriptif

	N	range	Min	Max	Mean	Std. Deviation
Pre-Eks	27	60	15	75	41,30	16.384
Post-Eks	27	45	55	100	78,15	11.448
Pre-Kontrol	27	55	15	70	35,37	12.704
Post-Kontrol	27	65	15	80	44,26	14.787

Berdasarkan tabel 2 diatas, dapat dijelaskan bahwa terdapat peningkatan rata-rata keterampilan proses sains yang lebih tinggi pada kelas eksperimen dibandingkan kelas kontrol. Secara deskriptif, model pembelajaran *Discovery Learning* memberikan pengaruh positif terhadap keterampilan proses sains siswa. Adapun perbandingan rata-rata *pretest* dan *posttest* pada setiap indikator keterampilan proses sains di kelas eksperimen dapat dilihat pada tabel 3 sebagai berikut.

Tabel 3 Rata-Rata *Pretest* dan *Posttest* Indikator KPS Pada Kelas Eksperimen

Indikator Keterampilan Proses Sains	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Mengamati	48,1	90,7
Mengajukan Pertanyaan	48,1	83,3
Berhipotesis	33,3	83,3
Melakukan Eksperimen	46,2	72,2
Mengklasifikasikan	44,4	87,6
Menerapkan Konsep	31,4	66,6
Menyimpulkan	34,5	58

Berdasarkan tabel 3, hasil tersebut menunjukkan bahwa seluruh indikator KPS pada kelas eksperimen mengalami peningkatan setelah pembelajaran sehingga, pembelajaran yang diterapkan efektif dalam meningkatkan keterampilan proses sains siswa, terutama pada indikator berhipotesis yang mengalami peningkatan paling besar berdasarkan selisih *pretest* dan *posttest*, dengan nilai rata-rata *pretest* sebesar 33,3 meningkat menjadi 83,3. Selain itu, rata-rata *pretest* dan *posttest* pada setiap indikator di kelas kontrol dapat dilihat pada tabel 4 sebagai berikut.

Tabel 4 Rata-Rata *Pretest* dan *Posttest* Indikator KPS Pada Kelas Kontrol

Indikator Keterampilan Proses Sains	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Mengamati	53,7	61,1
Mengajukan Pertanyaan	41,6	53,7
Berhipotesis	29,6	44,4
Melakukan Eksperimen	25,9	48,1
Mengklasifikasikan	37	33,3
Menerapkan Konsep	18,5	27,7
Menyimpulkan	38,2	37

Berdasarkan tabel 4 menunjukkan bahwa sebagian rata-rata indikator KPS pada kelas kontrol mengalami peningkatan setelah diberikan perlakuan. Namun, masih terdapat rata-rata indikator yang

mengalami penurunan, yaitu indikator mengklasifikasi dan menyimpulkan. Berdasarkan selisih nilai *pretest* dan *posttest*, indikator melakukan eksperimen merupakan indikator yang mengalami peningkatan paling tinggi pada kelas kontrol, dengan nilai rata-rata *pretest* sebesar 25,9 meningkat menjadi 48,1 pada *posttest*. Adanya indikator yang mengalami penurunan nilai rata-rata menunjukkan pembelajaran kelas kontrol belum sepenuhnya dapat mengembangkan keterampilan proses sains siswa.

b. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk menguji apakah data pada hasil *pretest* dan *posttest* siswa berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dilakukan dengan bantuan SPSS Statistics 25 yang didasarkan pada uji *Shapiro-Wilk*. Berikut hasil uji normalitas dapat dilihat pada tabel 5 sebagai berikut.

Tabel 5 Hasil Uji Normalitas

	Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.
<i>Pretest</i> Eksperimen	0,956	27	0,301
<i>Posttest</i> Eksperimen	0,935	27	0,089
<i>Pretest</i> Kontrol	0,943	27	0,148
<i>Posttest</i> Kontrol	0,941	27	0,132

Berdasarkan tabel 5 diatas, dapat dijelaskan bahwa pada *pretest* kelas eksperimen nilai sig 0,301 > 0,05. Pada *posttest* kelas eksperimen memiliki nilai sig 0,089 > 0,05. Kemudian, *pretest* pada kelas kontrol nilai sig 0,148 > 0,05, dan *posttest* kelas kontrol memiliki nilai sig 0,132 > 0,05. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa setiap kelas memiliki nilai signifikan dan berdistribusi normal.

c. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah varians data *pretest* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol bersifat homogen atau tidak. Berikut hasil uji homogenitas dapat dilihat pada tabel 6 sebagai berikut.

Tabel 6 Hasil Uji Homogenitas

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Nilai	Based on Mean	2,697	1	52	0,107

Berdasarkan tabel 6 didapatkan hasil uji homogenitas *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan nilai signifikan sebesar 0,107. Apabila dibandingkan dengan kriteria taraf signifikan 0,05, maka hasil uji homogenitas menjadi 0,107 > 0,05. Sehingga dapat disimpulkan bahwa varians data *pretest* pada kelas

eksperimen dan kelas kontrol bersifat homogen (sama).

d. Uji Paired Sample t-test

Uji *Paired Sample t-test* dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh signifikan antara kemampuan awal keterampilan proses sains siswa yang diperoleh pada saat *pretest* dengan kemampuan akhir siswa pada *posttest* setelah diberikan perlakuan berupa model pembelajaran *Discovery Learning*. Hasil uji *Paired Sample t-test* dilihat tabel 7 sebagai berikut.

Tabel 7 Hasil Uji Paired Sample t-test

	Mean	t	Sig. (2-tailed)
Pre-Post Eksperimen	-36,852	-15,620	0,000

Berdasarkan pada tabel 7, terlihat hasil uji *Paired Sample t-test* pada *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen dengan nilai signifikan sebesar 0,000 yang apabila dibandingkan dengan taraf signifikan 0,05, maka hasil uji *Paired Sample t-test* menjadi 0,000 < 0,05 yang artinya H_0 ditolak dan H_1 diterima. Sehingga, terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai *pretest* dan *posttest* keterampilan proses sains siswa pada kelas eksperimen.

e. Uji N-Gain

Uji N-Gain dilakukan untuk mengetahui efektivitas dari perlakuan yang diberikan. Adapun kriteria tingkat N-Gain, apabila $g < 0,3$ termasuk kategori rendah, jika $0,3 \leq g \leq 0,7$ termasuk kategori sedang, dan jika $g > 0,7$ maka termasuk kategori tinggi (Novitasari et al., 2023). Berikut hasil uji N-Gain dapat dilihat pada tabel 8 sebagai berikut.

Tabel 8 Hasil Uji N-Gain

Kelompok	N-Gain	Persen tase %	Ket
Kelas Eksperimen	0,6429	64,29%	Sedang
Kelas Kontrol	0,1202	12,02%	Rendah

Berdasarkan tabel 8, hasil uji N-Gain pada kelas eksperimen sebesar 0,64 dengan persentase sebesar (64,29%) termasuk dalam kategori sedang. Sedangkan pada kelas kontrol diperoleh skor N-Gain sebesar 0,12 dengan persentase (12,02%) dan termasuk dalam kategori rendah. Hal ini menunjukkan bahwa secara signifikan hasil uji persentase N-Gain pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan pada kelas kontrol. Maka, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *Discovery Learning* yang diterapkan pada kelas eksperimen lebih efektif

digunakan dibandingkan dengan pembelajaran ekspositori pada kelas kontrol.

f. Uji *Independent Sample t-test*

Uji *Independent Sample t-test* bertujuan untuk membuktikan apakah model pembelajaran *Discovery Learning* memberikan pengaruh yang lebih signifikan dibandingkan pembelajaran ekspositori. Hasil uji *independent sample t-test* dapat dilihat pada tabel 9 sebagai berikut.

Tabel 9 Hasil Uji Independent Sample t-test

		t-test for Equality of Means	
		t	Sig. (2-tailed)
Nilai <i>Posttest</i>	Equal variances assumed	9,416	0,000
	Equal variances not assumed	9,416	0,000

Berdasarkan tabel 9, dapat dilihat bahwa hasil uji *Independent Sample t-test* pada *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki nilai signifikan (2-tailed) sebesar 0,000, apabila dibandingkan dengan taraf signifikan 0,05, maka didapatkan hasil uji *Independent Sample t-test* menjadi $0,000 < 0,05$, artinya H_0 ditolak dan H_1 diterima. Hal ini menandakan siswa pada kelas

eksperimen memiliki keterampilan proses sains lebih baik setelah diberikan perlakuan dibandingkan siswa pada kelas kontrol. Dengan demikian, model pembelajaran *Discovery Learning* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap keterampilan proses sains siswa dibandingkan dengan pembelajaran ekspositori pada kelas kontrol.

Penerapan model pembelajaran *Discovery Learning* memberikan dampak positif terhadap keterampilan proses sains siswa. Peningkatan keterampilan proses sains siswa pada kelas eksperimen terjadi karena dalam pembelajaran *Discovery Learning* siswa tidak hanya mendengarkan penjelasan materi dari guru, tetapi terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran. Hal ini membantu siswa membangun pemahamannya sendiri terhadap konsep yang dipelajari, (Elvadola et al., 2022). Dalam pembelajaran *Discovery Learning* siswa diarahkan untuk belajar melalui keterlibatan siswa itu sendiri, dan melakukan percobaan yang memungkinkan siswa menemukan konsep dan prinsip pembelajaran secara mandiri (Fadillah et al., 2021; Suwiti, 2022).

Pembelajaran *Discovery Learning* memiliki rangkaian proses agar siswa berperan aktif dalam menemukan konsep pembelajaran. Adapun langkah-langkah model *Discovery Learning*, yaitu : 1) Stimulasi/ pemberian rangsangan, 2) Pertanyaan/ identifikasi masalah, 3) Pengumpulan data, 4) Pengolahan data, 5) Verifikasi, 6) Generalisasi, (Ilmiati, 2024). Selain itu, beberapa manfaat *Discovery Learning* dapat meningkatkan kompetensi kritis siswa, pemecahan masalah, kompetensi penalaran, dan pembelajaran mandiri (Weinhandl et al., 2025).

Keterampilan proses sains merupakan kemampuan yang harus dimiliki, siswa tidak hanya memahami konsep teori tetapi juga mampu menerapkan langkah-langkah berpikir ilmiah dalam memecahkan masalah (Septiani & Fatonah, 2024). Dalam penelitian ini, keterampilan proses sains yang ditekankan yaitu mengamati, mengajukan pertanyaan, berhipotesis, melakukan eksperimen, mengelompokkan, menerapkan konsep dan menyimpulkan.

Peningkatan nilai rata-rata indikator keterampilan proses sains di kelas eksperimen yaitu pada indikator berhipotesis yang dipengaruhi oleh

penerapan model pembelajaran *Discovery Learning*. Dalam tahapan *problem statement*, siswa tidak langsung diberikan jawaban, melainkan diarahkan untuk menyusun dugaan sementara sebelum melakukan pengumpulan data. Selain itu, indikator mengamati dan mengklasifikasi juga menunjukkan peningkatan yang relatif tinggi pada kelas eksperimen.

Pembelajaran *Discovery Learning* memiliki hubungan yang erat dengan keterampilan proses sains, Karena, melalui pembelajaran penemuan, siswa dapat mengembangkan kemampuan berpikir ilmiah mereka secara optimal (Hartati et al., 2022). Peningkatan keterampilan proses sains siswa pada kelas eksperimen tidak terlepas dari keterlaksanaan model pembelajaran *Discovery Learning* selama proses pembelajaran berlangsung, yang dibuktikan melalui hasil lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran yang dilakukan oleh guru terhadap peneliti sebagai pelaksana pembelajaran di kelas. Hasil observasi menunjukkan bahwa seluruh tahapan *Discovery Learning* telah dilaksanakan secara sistematis dan konsisten pada setiap pertemuan,

Keterlaksanaan pembelajaran ini menjadi faktor penting yang menjelaskan mengapa keterampilan proses sains siswa pada kelas eksperimen mengalami peningkatan yang lebih signifikan dibandingkan kelas kontrol.

Selama proses pembelajaran berlangsung, siswa pada kelas eksperimen terlihat lebih aktif, antusias, dan bersemangat dalam mengikuti kegiatan belajar. Mereka terlibat dalam diskusi kelompok, melakukan percobaan sederhana, mengamati hasil pengamatan, serta menyampaikan pendapatnya di depan kelas. Hal ini dikarenakan pembelajaran dengan model *Discovery Learning* siswa terdorong melakukan penyelidikan dan hal tersebut akan menimbulkan rasa senang apabila penyelidikan yang dilaksanakan berhasil. Melalui kegiatan tersebut, siswa memperoleh pengalaman belajar yang nyata sehingga lebih mudah memahami konsep mengenai cahaya dan sifatnya. Siswa juga menjadi lebih percaya diri dalam menyampaikan pendapat dan tidak ragu untuk bertanya apabila mengalami kesulitan. *Discovery Learning* dapat membantu siswa memperbaiki

keterampilan proses kognitif yang dimiliki oleh siswa sesuai dengan kemampuan masing-masing siswa dalam menemukan konsep, serta dapat menghilangkan keraguan karena mendapatkan pengetahuan melalui serangkaian pembelajaran (Istidah et al., 2022). Namun demikian, dalam proses penelitian masih terdapat beberapa siswa yang memerlukan bimbingan lebih lanjut. Sebaliknya, pada kelas kontrol, pembelajaran masih didominasi oleh penjelasan guru sehingga keterlibatan siswa relatif lebih rendah.

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yang perlu diperhatikan. Pertama, penelitian ini dilaksanakan dalam waktu yang relatif terbatas karena menyesuaikan dengan alokasi waktu pembelajaran yang telah ditentukan oleh sekolah. Kedua, penelitian ini hanya melibatkan sampel yang terbatas, sehingga hasil penelitian belum digeneralisasikan secara luas. Dan ketiga, penelitian ini hanya dilaksanakan pada satu pokok bahasan dalam mata Pelajaran IPAS.

Secara keseluruhan hasil penelitian ini memberikan implikasi bagi pelaksanaan pembelajaran IPA di sekolah dasar. Penerapan model pembelajaran *Discovery Learning*

mampu meningkatkan keterampilan proses sains siswa sehingga dijadikan sebagai alternatif pembelajaran yang efektif bagi guru dalam pembelajaran IPA di sekolah dasar.

D. Kesimpulan

Bedasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Discovery Learning* memberikan pengaruh terhadap keterampilan proses sains siswa kelas V SD Negeri 105 Pekanbaru. Hal ini dibuktikan berdasarkan perbandingan nilai rata-rata hasil *pretest* dan *posttest*. Pada kelas eksperimen, nilai rata-rata *pretest* sebesar 41,30 meningkat menjadi 78,15 pada *posttest*. Sedangkan pada kelas kontrol, nilai rata-rata *pretest* sebesar 35,37 menjadi 44,26 pada *posttest*. Hal ini menunjukkan bahwa kelas eksperimen mengalami peningkatan kemampuan yang lebih optimal dibandingkan kelas kontrol.

Hasil uji *Paired Sample t-test* menunjukkan nilai signifikansi (2-tailed) sebesar $0,000 < 0,05$ yang berarti terdapat pengaruh yang signifikan antara nilai *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen. Selanjutnya, hasil uji N-Gain skor pada kelas eksperimen sebesar 0,64

dengan persentase 64,29% yang termasuk dalam kategori sedang. Namun, pada kelas kontrol diperoleh skor N-Gain sebesar 0,12 dengan persentase 12,02% termasuk dalam kategori rendah, sehingga model pembelajaran pada kelas eksperimen lebih efektif dibandingkan pada kelas kontrol. Selain itu, uji *Independent Sample t-test* menunjukkan signifikansi (2-tailed) sebesar $0,000 < 0,05$ yang berarti terdapat perbedaan signifikan antara kedua kelas, dengan nilai rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol, sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima.

Dengan demikian, model pembelajaran *Discovery Learning* berpengaruh secara signifikan terhadap keterampilan proses sains siswa, karena model ini melibatkan keaktifan dan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran, sehingga berdampak positif terhadap keterampilan proses sains siswa secara optimal.

Saran dari penelitian ini, guru dapat menerapkan model *Discovery Learning* dalam pembelajaran IPAS di sekolah dasar dengan memperhatikan karakteristik siswa serta media yang mendukung agar pembelajaran lebih optimal. Selain itu, peneliti selanjutnya

disarankan untuk mengembangkan penelitian ini dengan cakupan yang lebih luas, baik dari segi jumlah sampel, materi pelajaran maupun jenjang pendidikan yang berbeda, sehingga dapat diperoleh hasil penelitian yang lebih variatif.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, J. S., Moku, Y. B., Rumengan, S. M., Akbar, A. F., & Paat, M. (2024). Pengaruh Penggunaan Alat Praktikum Uji Elektrolit Terintegrasi Model Pembelajaran Inkuiri Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa. *Jurnal SOSCIED (JSC)*, 7(2), 1–10. <https://jurnal.poltekstpaul.ac.id/index.php/jsosciied>
- Darmayanti, N. W. S., & Setiawati, N. W. I. (2022). Analisis Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas VI di SD N 1 Cempaga. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Sains Indonesia (JPPSI)*, 5(2), 119–127. <https://doi.org/10.23887/jppsi.v5i2.52638>
- Elvadola, C., Lestari, Y. D., & Kurniasih, T. I. (2022). Penggunaan Model Pembelajaran *Discovery Learning* dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Pedagogia: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar Indonesia*, 4(1), 31–38. <https://doi.org/10.52217/pedagogia.v4i1.732>
- Fadillah, S., Ramadhani, E., &

- Kuswidyanarko, A. (2021). Efektivitas Model Pembelajaran Discovery Learning dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Pembelajaran IPA. *Wahana Didakta: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 19(3), 433–440. <https://doi.org/10.31851/wahanadidaktika.v19i3.7244>
- Farida, L., Suryajaya, & Suyidno. (2023). Profile of Basic and Integrated Science Process Skills in Science Learning at Madrasah Ibtidaiyah Negeri. *Science Education Journal (SEJ)*, 7(2), 99–109. <https://doi.org/10.21070/sej.v>
- Farida, S. N., Sudarti, & Anggraeni, F. K. A. (2022). Analisis Keterampilan Proses Sains Siswa dalam Pembelajaran Suhu dan Kalor melalui Metode Praktikum. *FONDATIA: Jurnal Pendidikan Dasar*, 6, 90–103. <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/fondatia>
- Hartati, H., Azmin, N., Nasir, M., & Andang, A. (2022). Keterampilan Proses Sains Siswa melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) pada Materi Biologi. *JlIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 5(12), 5795–5799. <https://doi.org/10.54371/jiip.v5i12.1190>
- Ilmiati, A. (2024). Penerapan Model Discovery Learning Terhadap Literasi Sains Pada Pembelajaran Fisika. *Jurnal Citra Pendidikan (JCP)*, 4, 1768–1776. <https://doi.org/10.38048/jcp.v4i2.2989>
- Istidah, A., Suherman, U., & Holik, A. (2022). *Peningkatan Hasil Belajar IPA Tentang Materi Sifat-Sifat Cahaya Melalui Metode Discovery Learning*. 2(1). <https://doi.org/10.59818/jpi.v2i1.187>
- Kusumastuti, S. Y., Nurhayati, Faisal, A., Rahayu, D. H., & Hartini. (2024). *Metode Penelitian Kuantitatif*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Mutia, N., Najmilah, T., Sismia, Z., Ramadhani, K. R., & Suryapuspita, A. (2025). *Perbandingan Motivasi Belajar Siswa Melalui Metode Ceramah dan Digital*. 04(02).
- Novitasari, K. A., Januar, H., Suneki, S., & Tunjungsari, D. R. (2023). *Media Tangga Pintar Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar*. 9(3), 1500–1506. <https://doi.org/10.31949/educatio.v9i3.5154>
- Prayogi, D., Widyangrum, H., & Widowati, A. (2023). Implementasi Model Pembelajaran Discovery Learning Guna Meningkatkan Motivasi Belajar IPA Peserta Didik Kelas VII SMP. *Pancasakti Science Education Journal (PSEJ)*, 8, 41–48. <https://doi.org/10.24905/psej.v8i2.183>
- Rahayu, A. H., & Anggraeni, P. (2017). Analisis Profil Keterampilan Proses Sains Siswa Sekolah Dasar Di Kabupaten Sumedang. *Pesona Dasar (Jurnal Pendidikan Dasar Dan Humaniora)*, 5(2), 22–33.

- <https://doi.org/10.24815/pear.v7i2.14753>
- Rahmasari, V. A. (2023). *Efektivitas Penggunaan Kahoot untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Dasar-Dasar Teknik Ketenagalistrikan*. 04(02), 393–399.
- Safitri, D. R., Makbulloh, D., & Supriyadi, S. (2022). Pengaruh Discovery Learning Model Berbantuan Media Teka-Teki Silang Terhadap Keterampilan Proses Sains Dan Sikap Ilmiah Peserta Didik. *Ensiklopedia: Jurnal Pendidikan Dan Inovasi Pembelajaran Saburai*, 2(02), 94–109.
<https://doi.org/10.24967/esp.v2i02.1761>
- Santiawati, S., Yasir, M., Hidayati, Y., & Hadi, W. P. (2022). Analisis Keterampilan Proses Sains Siswa Smp Negeri 2 Burneh. *Natural Science Education Research*, 4(3), 222–230.
<https://doi.org/10.21107/nser.v4i3.8435>
- Septiani, S., & Fatonah, S. (2024). Analisis Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Sekolah Dasar pada Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam. *Mentari: Journal of Islamic Primary School*, 2(3), 194–204.
<https://ejournal.staimnglawak.ac.id/index.php/ment>
- Siahaan, A., Akmalia, R., Ul, A., Ray, M., Sembiring, A. W., & Yunita, E. (2023). *Upaya Meningkatkan Mutu Pendidikan di Indonesia*. 05(03), 6933–6940.
- Sugiyono. (2023). *Metode Penelitian Pendidikan*. Alfabeta.
- Suwiti, N. K. (2022). Implementasi Model Pembelajaran Discovery Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Bahasa Indonesia. *Indonesian Journal of Educational Development*, 2(4), 89–96.
<https://doi.org/10.5281/zenodo.6204383>
- Weinhandl, R., Baldinger, S., & Riegler, V. (2025). Design Characteristics for Discovery Learning within Digital Mathematics Learning Environments from Students' Perspectives. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 23(8), 3981–4009.
<https://doi.org/10.1007/s10763-025-10619-x>
- Yuliati, C. L., & Susianna, N. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Dalam Meningkatkan Keterampilan Proses Sains, Berpikir Kritis, dan Percaya Diri Siswa. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 13(1), 48–58.
<https://doi.org/10.24246/j.js.2023.v13.i1.p48-58>