

Pengaruh Model Discovery Learning Berbantuan Lingkungan Sekitar Terhadap Pemahaman Konsep IPA Pada Siswa

Ninda Cahya Ramadhanty, Enik Setiyawati*

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan pengaruh model pembelajaran discovery learning berbantuan lingkungan sekitar terhadap pemahaman konsep pada mata Pelajaran IPA. Jenis penelitian ini adalah quasi eksperimental design dengan penggunaan desain nonequivalent control group. Teknik pengambilan sampel menggunakan purposive sampling dengan sampel yang digunakan adalah siswa kelas IV-A berjumlah 26 orang sebagai kelas eksperimen dan IV-B berjumlah 27 orang sebagai kelas kontrol. Teknik pengumpulan data menggunakan tes uraian yaitu pretest dan posttest. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah soal uraian yang berjumlah 10 butir yang telah divalidasi oleh dua ahli dibidangnya. Teknik analisis data yang digunakan yaitu uji statistik non-parametrik dengan uji Mann Whitney menunjukkan nilai Sig. (2 tailed) $0,000 < 0,05$ maka hipotesis diterima. Berdasarkan hasil uji n-gain pada kelas eksperimen diperoleh n-gain sebesar 0,617 dengan kategori sedang, dan pada kelas kontrol di peroleh n-gain sebesar 0,352 dengan kategori sedang. Sehingga dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran discovery learning berbantuan lingkungan sekitar memberikan pengaruh yang signifikan terhadap pemahaman konsep IPA pada siswa kelas IV SDN Cemengkalang tahun ajaran 2023/2024.

Kata Kunci: Discovery Learning, Lingkungan Sekitar, Pemahaman Konsep, IPA, SD

DOI:

<https://doi.org/10.47134/pgsd.v1i4.711>

*Correspondence: Enik Setiyawati

Email: enik1@umsida.ac.id

Received: 11-06-2024

Accepted: 14-06-2024

Published: 23-06-2024



Copyright: © 2024 by the authors. Submitted for open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Abstract: This study aims to describe the effect of environmentally-aided discovery learning models on understanding concepts in natural science subjects. This type of research is a quasi experimental design with the use of a nonequivalent control group design. The sampling techniques using purposive sampling with the samples used were students in grade IV-A with 26 as an experimental class and in grade IV-B with 27 as a control class. Data collection techniques use description tests such as pretest and posttest. The instrument used in this study is a 10 items description that has been validated by two experts in its field. The data analysis technique used is a non-parametric statistical test with the Mann Whitney test showing the value of Sig. (2 tailed) $0.000 < 0.05$ then the hypothesis is accepted. The n-gain test results for the experimental class obtained an N-gain of 0.617 with medium category, and a control class obtained an N-gain of 0.352 with medium category. So it can be concluded that the learning model of discovery learning with the help of the surrounding environment has a significant influence on understanding the concept of natural science in the fourth grade students of SDN Cemengkalang school year 2023/2024.

Keywords: Discovery Learning, Environment, Understanding Of Concepts, Natural Science; Elementary School

Pendahuluan

Pada dasarnya, pendidikan adalah suatu hal yang tidak mungkin dapat terhindar dari kehidupan setiap manusia (Halawa & Harefa, 2024), serta akan selalu mengikat di

sepanjang hidup manusia. Pendidikan adalah suatu usaha sistematis bagi setiap umat manusia agar memiliki tujuan dalam kehidupannya untuk mencapai satu tahapan atau tingkatan tertentu, yang tidak lain adalah tercapainya kebahagiaan dan kepuasan secara lahir maupun batin. Suatu pendidikan memiliki arti yang begitu penting dalam memperoleh pengetahuan, pemahaman, serta bagaimana cara bertingkah laku dalam setiap aspek kehidupan. Tanpa pendidikan, maka mustahil bagi manusia untuk dapat berkembang mengikuti zaman serta mustahil mendapatkan kesejahteraan dalam hidup yang dapat diperoleh dengan adanya pendidikan (Wu et al., 2019).

Ilmu Pengetahuan Alam merupakan salah satu kurikulum yang terdapat di sekolah dasar yang mencakup berbagai pembelajaran atau pengkajian mengenai segala sesuatu yang terjadi di alam dan benda-benda. Terdapat peranan yang begitu penting pada mata pelajaran IPA yaitu dalam upaya mengembangkan keterampilan, pengetahuan, dan juga sikap atau perilaku dalam mencintai lingkungan alam. Mata pelajaran IPA sangat penting untuk diajarkan kepada seluruh siswa yang dapat dimulai dari tingkatan yang paling awal yaitu sekolah dasar dengan harapan siswa dapat memiliki bekal dalam memahami konsep serta terampil dalam mengimplementasikan konsep yang telah dipelajarinya secara logis dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karenanya, siswa dapat memperoleh proses pembelajaran dengan menyeluruh dalam hal memahami berbagai fenomena alam dengan menggunakan metode ilmiah, tindakan untuk memecahkan masalah, serta mengikuti bagaimana sikap dan cara ilmuwan dalam menemukan dan mengembangkan fakta baru dalam bekerja (Batool et al., 2019).

Pada pembelajaran IPA di Sekolah Dasar, dibutuhkan suatu keterampilan dalam berpikir inovatif dan juga kreatif dengan cara memanfaatkan rasa ingin tahu siswa terhadap pembelajaran IPA, sehingga nantinya siswa dapat mengembangkan pemahaman konsepnya (Fawzi et al., 2022). Pemahaman konsep adalah suatu aspek dalam pembelajaran yang kedudukannya sangatlah penting, dengan siswa dapat memahami suatu konsep maka siswa dapat mengembangkan berbagai keterampilan dan kemampuannya melalui setiap topik yang diajarkan. Seperti yang dikatakan oleh Gusniwati, bahwa pemahaman konsep memiliki arti dalam mencari dan menemukan ide-ide abstrak, mengelompokkan objek yang terdapat dalam istilah atau kata lalu diwujudkan ke dalam contoh yang membuatnya dapat dipahami. Sehingga dalam hal ini, pemahaman konsep merupakan suatu kondisi melalui serangkaian peristiwa atau kejadian yang dapat didengar maupun dilihat yang tertanam dalam pikiran seseorang sehingga menjadikan seseorang tersebut mampu memahami suatu konsep dan kedepannya dapat diterapkan dalam kehidupannya sehari-hari. Pemahaman dalam hal ini lebih mengacu pada pemahaman yang terdapat dalam ruang lingkup pendidikan dengan indikator atau standar kompetensi tertentu. Tujuan pembelajaran dapat

tercapai dengan seharusnya melalui pembelajaran yang efektif apabila siswa memiliki pemahaman konsep yang sesuai dengan materi yang sedang dipelajarinya dengan menggunakan bahasanya sendiri (Stokes et al., 2020).

Pemahaman konsep memiliki peran yang sangat penting bagi setiap siswa, sebab siswa yang menguasai konsep maka akan dengan mudah baginya dalam mempelajari IPA. Penguasaan konsep pada dasarnya adalah sebuah kemampuan siswa melalui hasil belajarnya sehingga nantinya siswa dapat memberikan definisi atau penjelasan mengenai sebagian atau menyuluruh dan atau siswa dapat memberikan definisi mengenai materi pelajaran dengan menggunakan bahasa atau kalimatnya sendiri. Dikarenakan pentingnya memahami konsep dalam pembelajaran IPA maka dari itu, kemampuan setiap siswa hendaknya lebih ditingkatkan, karena sesungguhnya nilai pemahaman konsep itu sendiri memiliki arti bahwa siswa tidak hanya paham dan mengetahui konsepnya saja namun juga mereka memiliki kemampuan dalam menjelaskan kembali bahan pelajaran yang telah mereka dapatkan dengan kalimat sendiri, selain itu juga dapat mengimplementasikannya dalam kehidupan sehari-hari mereka (Patel et al., 2020).

Terkait pada observasi yang telah dilakukan, terdapat hasil yang menunjukkan bahwa kondisi pembelajaran kelas IV di SDN Cemengkalang tahun ajaran 2023/2024 siswa memiliki kendala dalam memahami mata pelajaran IPA pada materi sumber energi dan manfaatnya. Hal ini ditunjukkan sebanyak 70% siswa pada saat pembelajaran di kelas diketahui kurang adanya keterlibatan secara aktif serta memiliki pemahaman konsep yang rendah dalam menjelaskan, mencontohkan, mengklasifikasikan, maupun mengemukakan kembali materi IPA yang sedang dipelajari. Hal ini disebabkan oleh proses pembelajaran IPA yang terjadi di kelas IV dimana guru masih mendominasi. Sehingga selama proses pembelajaran berlangsung, siswa menjadi bosan dan kurang bersemangat.

Dalam hal ini diketahui bahwa guru terlihat masih cenderung menerapkan metode ceramah, yang mana guru menjelaskan kemudian siswa hanya akan mendengarkan dan mencatat sesuai dengan apa yang dituliskan oleh guru di papan tulis. Guru juga belum menerapkan model yang tepat dalam penyampaian materi pembelajaran dan belum memanfaatkan media dalam pembelajaran. Sehingga kondisi tersebut menyebabkan pemahaman konsep siswa yang masih dalam tingkatan yang rendah pada mata pelajaran IPA, selain itu siswa menjadi pasif karena proses pembelajaran dirasa membosankan sehingga pengaruhnya adalah pemahaman belajar siswa menjadi tidak maksimal.

Oleh karenanya untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan model pembelajaran yang tepat dengan menerapkan model pembelajaran yang efektif serta mendorong minat setiap individu untuk memperoleh pengetahuan yang mendalam serta meningkatkan pemahaman konsep pada mata pelajaran IPA (Ramsundar et al., 2019).

Dalam hal ini, peneliti berencana untuk menerapkan model pembelajaran discovery learning yang dipadukan dengan lingkungan sekitar yang dapat memotivasi siswa untuk belajar secara aktif yang bertujuan untuk memberi pengetahuan yang belum mereka ketahui dalam pembelajaran IPA khususnya dalam meningkatkan pemahaman konsep serta prinsip IPA.

Dengan diterapkannya model pembelajaran discovery learning ini maka dapat menjadi suatu alternatif untuk mengubah berbagai konsepsi siswa melalui proses atau prosedur penemuan. Model ini terdiri dari metode-metode yang disusun guna meningkatkan rentangan aktivitas siswa dalam proses pembelajaran ke yang lebih tinggi, mengarah kepada proses, berorientasi kepada diri sendiri, mencari dan menemukan sendiri refleksi sebagai kegiatan dalam belajar. Model discovery learning akan membantu siswa dalam mendapatkan sendiri berbagai hal dan informasi yang tidak mereka ketahui sebelumnya. Sehingga, siswa akan berperan aktif di dalam belajar. Berperan aktif yang dimaksud adalah berperan aktif dalam menemukan suatu informasi. Sejalan dengan salah satu penelitian yang memperoleh hasil bahwa model discovery learning memiliki pengaruh yang tinggi terhadap pemahaman konsep (Liu et al., 2020).

Melalui model discovery learning, yang pada awalnya guru hanya sekadar menyajikan informasi, menjadi mengajak siswa untuk aktif bertanya, mengamati, dan mencari sendiri informasi. Sehingga dengan menerapkan model ini, diharapkan tingkat pemahaman belajar siswa dapat meningkat. Model pembelajaran akan berjalan dengan baik apabila dipadukan dengan media yang tepat dalam pembelajarannya seperti pemanfaatan lingkungan sekitar. Lingkungan sekitar merupakan suatu media pembelajaran yang merupakan bentuk proses pemahaman dalam pembelajaran terhadap tingkah laku maupun kondisi dari suatu objek tertentu yang memiliki keterkaitan dengan materi pembelajaran dan dapat dilihat secara langsung, dengan demikian siswa dapat memperoleh pengetahuan baru yang terdapat di lingkungan sekitar mereka. Pembelajaran dengan penerapan model discovery learning berbantuan lingkungan sekitar adalah suatu upaya serta inovasi dalam suatu pembelajaran agar dapat terciptanya kondisi belajar yang bermakna dan aktif bagi siswa.

Dengan pembelajaran yang dipadukan dengan lingkungan sekitar dimaksudkan agar siswa memiliki kemampuan dalam mengaitkan materi pelajaran dengan hal nyata, siswa juga dapat memahami keterkaitan antar masing-masing pelajaran yang telah mereka dapatkan, yang yang terakhir adalah siswa mampu mengaitkan pemahaman yang baru mereka dapatkan dengan pemahaman yang telah mereka punya sebelumnya. Media ini merupakan suatu sumber belajar bagi siswa dalam mengaitkan pembelajaran IPA dengan apa yang ada atau terjadi di sekitar siswa. Adapun lingkungan sekitar yang dapat

dimanfaatkan oleh siswa adalah lingkungan yang ada di sekitar sekolah yang berupa halaman sekolah.

Sehingga dalam hal ini penerapan model discovery learning berbantuan lingkungan sekitar pada mata pelajaran IPA diharapkan dapat meningkatkan pemahaman konsep belajar IPA siswa melalui pemecahan permasalahan IPA yang terkait dengan kehidupan sehari-hari dengan berorientasi pada lingkungan yang ada di sekitarnya. Dengan melalui tahapan atau sintak dalam model discovery learning yaitu: stimulation (pemberian rangsangan), problem statement (identifikasi masalah), data collection (pengumpulan data), data processing (pengolahan data), verification (pembuktian), generalization (menarik kesimpulan) (Zhong et al., 2020).

Berdasarkan uraian tersebut, maka diperlukan penerapan dari model discovery learning untuk mengembangkan dan meningkatkan pemahaman konsep IPA siswa di kelas IV yang dipadukan dengan lingkungan sekitar. Sebagaimana dengan penelitian ini yang berjudul "Pengaruh Model Discovery Learning Berbantuan Lingkungan Sekitar terhadap Pemahaman Konsep IPA pada Siswa Kelas IV" dengan materi IPA yang digunakan adalah "Sumber Energi dan Manfaatnya".

Metode Penelitian

Penelitian ini bertempat di SDN Cemengkalang, semester genap tahun ajaran 2023/2024. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif serta metode penelitian yang digunakan adalah Quasi Eksperimental Design yang mana melibatkan dua kelompok yang akan diteliti. Dan dengan penggunaan desain penelitian yaitu Nonequivalent Control Group. Sehingga dalam pelaksanaan penelitian melibatkan dua kelompok. Dimana kelompok A bertindak sebagai kelompok eksperimen dan kelompok B bertindak sebagai kelompok kontrol. Dalam penggunaan rancangan desain ini, pengukuran dilakukan sebanyak dua kali pada kelompok kontrol maupun kelompok eksperimen melalui pretest dan posttest.

Populasi merupakan sekumpulan obyek dan subyek yang memiliki suatu ciri atau karakteristik dan nilai tertentu (Batra et al., 2021). Dalam penelitian ini populasi yang digunakan adalah seluruh siswa kelas IV SDN Cemengkalang tahun ajaran 2023/2024 dengan jumlah 86 siswa yang terdiri dari kelas IV-A, IV-B, dan IV-C. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah non probability sampling dengan jenis purposive sampling yang mana dalam penentuan sampel dengan melalui pertimbangan tertentu dan didasarkan atas ciri-ciri tertentu. Sehingga dalam penelitian ini, sampel yang digunakan adalah siswa kelas IV yaitu kelas IV-A yang berjumlah 26 siswa dan IV-B yang berjumlah 27 siswa. Siswa kelas IV-A sebagai kelas eksperimen diberikan perlakuan dengan

menerapkan model discovery learning berbantuan lingkungan sekitar, sedangkan siswa kelas IV-B sebagai kelas kontrol diberi perlakuan dengan menerapkan model pembelajaran konvensional.

Tabel 1. Rancangan Penelitian

E	O1	X1	O2
k	O1	Y1	O2

Keterangan:

E = Kelompok eksperimen

K = Kelompok kontrol

O1 = Tes awal

X1 = Perlakuan pada kelompok eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran discovery learning berbantuan lingkungan sekitar

Y1 = Perlakuan pada kelompok kontrol dengan menggunakan pembelajaran konvensional

O2 = Tes akhir

Pada penelitian ini menggunakan instrument berupa tes. Menurut Aiken dalam , tes adalah suatu alat atau instrument yang digunakan dalam mengukur sikap, atau performa seseorang. Tes yang digunakan yaitu *pretest* yang dilaksanakan sebelum diberikannya perlakuan dan *posttest* yang dilaksanakan setelah diberikannya perlakuan. Instrumen tes berupa soal uraian yang berjumlah 10 soal terkait dengan materi sumber energi dan manfaatnya dengan tujuan untuk mengukur pemahaman konsep siswa pada mata Pelajaran IPA yang telah dibuat peneliti dan telah divalidasi oleh 2 pakar/ahli dibidangnya. Data-data yang telah diperoleh kemudian dilakukan uji prasyarat analisis yaitu uji normalitas dengan menggunakan uji Shapiro-Wilk. Selanjutnya dianalisis menggunakan uji hipotesis nonparametrik yaitu uji Mann Whitney dengan menggunakan SPSS 26 *For Windows*. Terakhir, pengujian data dengan gain ternormalisasi atau N-Gain dengan tujuan untuk mengetahui besarnya peningkatan atau bahkan penurunan pada pemahaman konsep siswa dalam mata Pelajaran IPA . Adapun rumus N-Gain adalah sebagai berikut :

$$N\text{-gain} = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{max} - S_{pre}}$$

Keterangan :

g = gain yang dinormalisasi

S_{post} = Skor rata-rata tes akhir

S_{pre} = Skor rata-rata tes awal

S_{max} = Skor maksimal

Kategori nilai N-gain dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 2. Kategori N-Gain

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

Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini dilaksanakan beberapa kali dalam bulan Januari hingga Maret 2023 yang bertempat di SDN Cemengkalang dan diperoleh hasil dari data-data yang telah terkumpul melalui instrument pretest dan posttest. Data yang telah diperoleh disajikan berupa gambar, tabel, dan juga deskripsi.

A. Data Pretest dan Posttest

Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh data hasil pemahaman konsep IPA siswa kelas IV SDN Cemengkalang dengan penerapan model *discovery learning* berbantuan lingkungan sekitar, pada materi sumber energi dan manfaatnya. Proses pembelajaran menggunakan kelas eksperimen dan kelas kontrol yang dilaksanakan sebanyak 2x pertemuan. Instrumen yang digunakan adalah lembar *pretest* dan *posttest* untuk memperoleh data pemahaman konsep IPA siswa. Data hasil *pretest* dan *posttest* pemahaman konsep dapat dihitung sebagai berikut:

$$N = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{total skor}} \times 100$$

Berikut adalah analisis statistik deskripsi pemahaman konsep IPA siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol secara lengkap.

Tabel 3. Analisis Statistik Deskripsi Pemahaman Konsep

	Jumlah Siswa	Nilai Terendah	Nilai Tertinggi	Rata-Rata
Pretest Eksperimen	26	34	90	58,54
Posttest Eksperimen	26	62	100	84,15
Pretest Kontrol	27	24	76	55,19
Posttest Kontrol	27	50	90	70,96

Berdasarkan pada tabel di atas, diperoleh hasil dimana pada kelas IV-A sebagai kelas eksperimen yang menerapkan model *discovery learning* berbantuan lingkungan sekitar memiliki rata-rata nilai *pretest* yaitu sebesar 58,54 dengan kategori cukup dan rata-rata nilai *posttest* yaitu 84,15 dengan kategori sangat baik. Sementara, untuk kelas IV-B sebagai kelas kontrol yang menerapkan pembelajaran konvensional memiliki rata-rata nilai *pretest* sebesar 55,19 dengan kategori cukup dan nilai *posttest* dengan rata-rata sebesar 70,96 dengan kategori baik. Sehingga berdasarkan nilai di atas, terdapat perbedaan sebelum dan sesudah diberikannya perlakuan(Wang et al., 2023).

B. Uji Normalitas

Uji Normalitas pada penelitian digunakan untuk mengetahui apakah data yang dihasilkan berdistribusi normal atau tidak . Dalam penelitian ini, uji normalitas yang digunakan adalah Shapiro Wilk dikarenakan data sampel yang digunakan dalam penelitian ini < 100 yaitu sebanyak 53 siswa. Adapun uji normalitas dapat dilihat pada tabel berikut(Rifaioglu et al., 2019).

Tests of Normality

Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk			
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.	
Pemahaman Konsep IPA	Pre-Test Eksperimen (DL berbantuan lingkungan sekitar)	.181	26	.029	.956	26	.315
	Post-Test Eksperimen (DL berbantuan lingkungan sekitar)	.159	26	.090	.947	26	.193
	Pre-Test Kontrol (Konvensional)	.206	27	.005	.919	27	.037
	Post-Test Kontrol (Konvensional)	.126	27	.200*	.965	27	.484

*. This is a lower bound of the true significance.
a. Lilliefors Significance Correction

Gambar 1. Uji Normalitas

Kriteria dalam pengambilan keputusan melalui uji normalitas Shapiro Wilk yaitu dapat dikatakan bersitribusi normal apabila nilai Sig. > 0,05, sedangkan data dapat dikatakan berdistribusi tidak normal apabila nilai Sig. < 0,05. Berdasarkan hasil di atas diketahui terdapat data yang memiliki nilai Sig. < 0,05 yaitu pada nilai *pretest* kelas kontrol sebesar 0,037, sedangkan data yang lain memiliki nilai Sig > 0,05. Sehingga dapat dikatakan bahwa data dalam penelitian ini tidak berdistribusi normal. Sehingga

peneliti tidak perlu menghitung uji homogenitas dan dilanjutkan dengan uji hipotesis statistik nonparametik yaitu uji Mann Whitney.

C. Uji Mann Whitney

Setelah dilakukannya uji prasyarat analisis yaitu uji normalitas pada data *pretest* dan *posttest*, diketahui bahwa data tersebut berdistribusi tidak normal, maka dari itu uji hipotesis yang digunakan adalah non-parametrik yaitu Uji Mann Whitney untuk melakukan analisis data penelitian. Berikut adalah hasil uji Mann Whitney.

Test Statistics^a

	Pemahaman Konsep IPA
Mann-Whitney U	117.500
Wilcoxon W	495.500
Z	-4.181
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a. Grouping Variable: Kelas

Gambar 2. Uji Mann Whitney

Uji ini digunakan untuk membandingkan hasil pemahaman konsep siswa yang diperoleh dari hasil pretest dan posttest yang dilakukan pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Kriteria pengambilan keputusan dalam uji Mann Whitney adalah dapat dikatakan bahwa hipotesis diterima apabila nilai *Asymp.Sig.* < 0,05, sedangkan dikatakan hipotesis ditolak apabila nilai *Asymp.Sig.* > 0,05. Hasil dari perhitungan Uji Mann Whitney menunjukkan bahwa nilai *Asymp.Sig (2-tailed)* sebesar 0,000. Maka dalam hal ini dikatakan bahwa hipotesis H_a diterima dikarenakan $0,000 < 0,05$. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa penerapan model *discovery learning* berbantuan lingkungan sekitar lebih baik daripada penerapan pembelajaran konvensional.

D. Uji N-Gain

Data selanjutnya dianalisis menggunakan uji N-Gain untuk mengetahui peningkatan pemahaman konsep IPA antara sebelum dan sesudah diberikannya perlakuan.. Adapun hasilnya disajikan pada tabel berikut(Huang et al., 2019)

Tabel 4. Uji N-Gain

Kelas	Rata-Rata		N-Gain	Kategori
	Pretest	Posttest		
Eksperimen	58,53	84,15	0,617	Sedang
Kontrol	55,18	70,96	0,352	Sedang

Berdasarkan tabel hasil uji N-Gain di atas diperoleh bahwa N-Gain pada kelas eksperimen sebesar 0,617 dengan kategori sedang, sedangkan N-Gain pada kelas kontrol sebesar 0,352 juga dalam kategori sedang. Sehingga dapat disimpulkan bahwa model discovery learning berbantuan lingkungan memiliki pengaruh terhadap pemahaman konsep IPA siswa kelas IV SDN Cemengkalang. Kelas yang menerapkan model discovery learning berbantuan lingkungan memiliki pengaruh yang baik terhadap pemahaman konsep IPA dibandingkan kelas yang hanya menerapkan pembelajaran konvensional.

Dari hasil uji hipotesis non parametrik dan N-Gain yang telah dilakukan, dapat memberikan bukti bahwa pembelajaran yang menerapkan model discovery learning berbantuan lingkungan sekitar memiliki pengaruh yang signifikan terhadap pemahaman konsep siswa pada pelajaran IPA. Temuan dalam penelitian ini sebanding dengan hasil penelitian yang telah dilakukan sebelumnya yang menyatakan bahwa pemahaman konsep siswa pada kelas eksperimen meningkat lebih baik dibandingkan kelas kontrol yang menerapkan pembelajaran konvensional .

Model pembelajaran discovery learning berbantuan lingkungan sekitar diterapkan karena model ini memiliki pengaruh penting dalam menunjang keberhasilan dalam proses pembelajaran di kelas dan dapat tercapainya tujuan pembelajaran yang diinginkan. Siswa dapat berpartisipasi secara aktif dan mengembangkan kemampuan berpikirnya melalui pengamatan dan penyelidikan langsung di lingkungan sekitarnya. Siswa dapat memiliki kemampuan yang lebih tinggi dalam memahami materi yang diberikan dan materi tersebut akan lebih membekas untuk siswa karena terlibatnya proses penemuan dalam pembelajaran . Menggunakan lingkungan sebagai media pembelajaran menghasilkan kebenaran yang lebih akurat, karena pembelajaran anak tidak terbatas pada empat dinding kelas dan dapat dialami langsung oleh anak untuk mengoptimalkan kemungkinan panca inderanya dan diperkaya lebih lanjut .

Selaras dengan hasil penelitian lain yang mengungkapkan bahwa siswa dapat mendapatkan kesempatan yang lebih luas dalam membangun pengetahuannya melalui berpikir dan percobaan yang dilakukan melalui pembelajaran dengan menerapkan model discovery learning berbantuan lingkungan pada mata pelajaran IPA . Melalui model discovery learning, siswa dapat ikut serta dalam proses pembelajaran secara aktif dan maksimal, lalu proses pembelajaran akan menjadi terarah secara maksimal, serta tumbuhnya sikap percaya diri dan kritis pada siswa mengenai informasi dan hal yang telah mereka temukan yang tentunya dengan pengawasan guru sebagai pemegang peranan yang sangat penting dalam membuat desain pembelajaran.

Dalam hal ini, model discovery learning berbantuan lingkungan sekitar memiliki pengaruh yang positif terhadap pemahaman konsep IPA siswa, dimana dengan diterapkannya model ini akan menumbuhkan pengalaman hasil belajar dan meningkatkan aktifitas belajar bagi siswa. Siswa mendapatkan pengalaman belajar yang bermakna dengan pemanfaatan lingkungan yang ada di sekitar sekolah. Sehingga siswa memiliki keinginan dan motivasi yang tinggi dalam proses pembelajaran dan akan berimbas pada pemahaman konsep siswa yang semakin meningkat. Meskipun dalam pelaksanaannya ditemukan beberapa kendala seperti waktu yang kurang sesuai dan masih terdapat beberapa siswa yang kesulitan melalui penerapan model ini. Terdapat juga beberapa kelemahan model

discovery learning yang ditemukan oleh peneliti lain. Kelemahan tersebut diantaranya, masih ditemukan siswa yang kurang bersungguh-sungguh saat proses pembelajaran berlangsung, siswa kurang mengerti dengan pembelajaran menemukan, serta dalam pelaksanaan model ini diperlukan waktu yang tidak sedikit.

Berdasarkan hasil analisis nilai n-gain skor pada kelas eksperimen yaitu 0,617 dengan kategori sedang, sedangkan nilai n-gain skor pada kelas kontrol yaitu 0,352 dengan kategori sedang. Artinya meskipun nilai n-gain skor pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berada pada kategori yang sama yaitu sedang namun terdapat perbedaan yang signifikan. Kelas eksperimen yang menerapkan model discovery learning berbantuan lingkungan sekitar memiliki nilai n-gain.

Simpulan

Berdasarkan analisis data serta pembahasan yang telah dilakukan di kelas IV SDN Cemengkalang tahun ajaran 2023/2024, hasil uji hipotesis non-parametrik dengan menggunakan uji Mann Whitney diperoleh nilai Asymp.Sig (2-tailed) sebesar $0,000 < 0,05$ maka hipotesis diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kelas yang menerapkan model discovery learning berbantuan lingkungan sekitar lebih baik daripada kelas yang menerapkan pembelajaran konvensional. Pernyataan tersebut dapat dibuktikan melalui observasi dan juga hasil tes yang telah dilaksanakan. Rata-rata nilai posttest pemahaman konsep siswa pada kelas eksperimen menerapkan model discovery learning berbantuan lingkungan sekitar lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol yang menerapkan model pembelajaran konvensional. Selain itu, berdasarkan hasil uji N-Gain didapatkan bahwa adanya pengaruh yang signifikan melalui penerapan model pembelajaran discovery learning terhadap pemahaman konsep IPA. Hal tersebut dapat dilihat dari nilai n-gain pada kelas eksperimen yaitu 0,617 dengan kategori sedang dan kelas kontrol yaitu 0.352 dalam kategori sedang.

Dalam pelaksanaannya ditemukan beberapa kendala seperti waktu yang kurang sesuai dan masih terdapat beberapa siswa yang kesulitan melalui penerapan model ini. Kendala tersebut dapat dihilangkan dalam proses pembelajaran IPA dengan memaksimalkan penggunaan langkah-langkah dalam mengimplementasikan model pembelajaran discovery learning berbantuan lingkungan sekitar. Selain itu, sebaiknya guru dapat lebih memberikan motivasi kepada siswa agar berpartisipasi secara aktif dalam

mengungkapkan dan mengembangkan gagasannya serta dapat mencari dan menemukan solusi dalam menghadapi suatu permasalahan yang terkait dengan konsep pembelajaran IPA melalui lingkungan alam sekitarnya. Selain itu, siswa juga memiliki kesempatan dalam mengembangkan berbagai keterampilannya dalam menemukan suatu konsep sesuai dengan materi yang sedang dipelajari.

Daftar Pustaka

- Batool, M., Ahmad, B., & Choi, S. (2019). A structure-based drug discovery paradigm. *International Journal of Molecular Sciences*. <https://www.mdpi.com/1422-0067/20/11/2783>
- Batra, K., Zorn, K. M., Foil, D. H., Minerali, E., & ... (2021). Quantum machine learning algorithms for drug discovery applications. *Journal of Chemical ...*. <https://doi.org/10.1021/acs.jcim.1c00166>
- Fawzi, A., Balog, M., Huang, A., Hubert, T., & ... (2022). Discovering faster matrix multiplication algorithms with reinforcement learning. *Nature*. <https://www.nature.com/articles/s41586-022-05172-4%3Cp%3E>
- Gusniwati, M. (2015). Pengaruh kecerdasan emosional dan minat belajar terhadap penguasaan konsep matematika siswa SMAN di Kecamatan Kebon Jeruk. *Formatif Journal of Educational Science*, 5(1). <https://doi.org/10.30998/formatif.v5i1.165>
- Halawa, S., & Harefa, D. (2024). THE INFLUENCE OF CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING BASED DISCOVERY LEARNING MODELS ON ABILITIES STUDENTS' MATHEMATICAL ... *Afore: Jurnal Pendidikan Matematika*. <https://jurnal.uniraya.ac.id/index.php/Afore/article/download/1711/1135>
- Hasnan, S. M., Rusdinal, R., & Fitria, Y. (2020). Pengaruh penggunaan model discovery learning dan motivasi terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik sekolah dasar. *Journal of Basicedu*, 4(2), 239–249. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i2.318>
- Huang, J., Dong, Q., Gong, S., & ... (2019). Unsupervised deep learning by neighbourhood discovery. ... on Machine Learning. <http://proceedings.mlr.press/v97/huang19b.html>
- Khasinah, S. (2021). Discovery learning: Definisi, sintaksis, keunggulan dan kelemahan. *Mudarrisuna Journal of Islamic Religious Education Studies*, 11(3), Art. no. 3. <https://doi.org/10.22373/jm.v11i3.5821>
- Kirono, S., & Kom, M. (2020). Pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap kemampuan berpikir kritis IPA SD.
- Kumala, F. N. (2016). *Pembelajaran IPA SD*. Penerbit Ediide Infografika.

- Liu, Y., Guo, B., Zou, X., Li, Y., & Shi, S. (2020). Machine learning assisted materials design and discovery for rechargeable batteries. *Energy Storage Materials*. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2405829720302567>
- Marisya, A., & Sukma, E. (2020). Konsep model discovery learning pada pembelajaran tematik terpadu di sekolah dasar menurut pandangan para ahli. *Journal Name*, 4.
- Miasari, N. P., Sumantri, M., & Renda, N. T. (2020). Pengaruh model pembelajaran discovery learning berbantuan lingkungan sekitar terhadap hasil belajar IPA. *Journal of Lesson Learning Studies*, 3(2), Art. no. 2. <https://doi.org/10.23887/jlls.v3i2.27452>
- Mutiara, F. B., Komikesari, H., & Asiah, N. (2019). Efektivitas model kooperatif tipe Course Review Horay (CRH) terhadap hasil belajar fisika siswa. *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education*, 2(1), Art. no. 1. <https://doi.org/10.24042/ijsme.v2i1.3980>
- Nahdi, D. S., Yonanda, D. A., & Agustin, N. F. (2018). Upaya meningkatkan pemahaman konsep siswa melalui penerapan metode demonstrasi pada mata pelajaran IPA. *Cakrawala Pendas Journal*, 4(2), 9. <https://doi.org/10.31949/jcp.v4i2.1050>
- Nurulhidayah, M. R., Lubis, P. H. M., & Ali, M. (2020). Pengaruh model pembelajaran discovery learning menggunakan media simulasi PhET terhadap pemahaman konsep fisika siswa. *Journal of Physics Education*, 8(1), Art. no. 1. <https://doi.org/10.24127/jpf.v8i1.2461>
- Oktaviani, W., Chan, F., Hayati, D. K., & Syaferi, A. (2021). Meningkatkan rasa ingin tahu siswa pada pembelajaran IPA melalui model discovery learning. *Al Jahiz Journal of Biological Education Research*, 1(2), Art. no. 2. <https://doi.org/10.32332/al-jahiz.v1i2.2755>
- Patandung, Y. (2017). Pengaruh model discovery learning terhadap peningkatan motivasi belajar IPA siswa. *Educational Science and Technology Journal (EST)*, 3(1), 9. <https://doi.org/10.26858/est.v3i1.3508>
- Patel, L., Shukla, T., Huang, X., Ussery, D. W., & Wang, S. (2020). Machine learning methods in drug discovery. *Molecules*. <https://www.mdpi.com/1420-3049/25/22/5277>
- Primayana, K. H., Lasmawan, I. W., & Adnyana, P. B. (2019). Pengaruh model pembelajaran kontekstual berbasis lingkungan terhadap hasil belajar IPA ditinjau dari minat outdoor pada siswa kelas IV. *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education*, 9(2), Art. no. 2.
- Puspitasari, Y., & Nurhayati, S. (2019). Pengaruh model pembelajaran discovery learning terhadap hasil belajar siswa. *Journal of Education and Entrepreneurship*, 7(1), 93–108. <https://doi.org/10.47668/pkwu.v7i1.20>
- Putri, N. M. C. D., Ardana, I. K., & Agustika, G. N. S. (2018). Pengaruh model discovery learning berbantuan lingkungan terhadap kompetensi pengetahuan IPA siswa

- kelas V. *International Journal of Elementary Education*, 2(3), 211. <https://doi.org/10.23887/ijee.v2i3.15960>
- Ramsundar, B., Eastman, P., Walters, P., & Pande, V. (2019). *Deep learning for the life sciences: applying deep learning to genomics, microscopy, drug discovery, and more.* books.google.com. https://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=6OiRDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT19&dq=discovery+learning&ots=SxJL_IzVsH&sig=hFjn_dOluRVLJXRca0BDgidwQLE
- Rifaioğlu, A. S., Atas, H., Martin, M. J., & ... (2019). Recent applications of deep learning and machine intelligence on in silico drug discovery: methods, tools and databases. *Briefings in ...* <https://academic.oup.com/bib/article-abstract/20/5/1878/5062947>
- Stokes, J. M., Yang, K., Swanson, K., Jin, W., Cubillos-Ruiz, A., & ... (2020). A deep learning approach to antibiotic discovery. *Cell*. [https://www.cell.com/cell/fulltext/S0092-8674\(20\)30102-1?fbclid=IwAR1HXccciF6clitQSUhVfcoq_3bmeBYm4vhndZabChZORx5bGHUYxuKe04U](https://www.cell.com/cell/fulltext/S0092-8674(20)30102-1?fbclid=IwAR1HXccciF6clitQSUhVfcoq_3bmeBYm4vhndZabChZORx5bGHUYxuKe04U)
- Sugiyono. (2013). *Metode penelitian pendidikan: Pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R&D.* Alfabeta. Retrieved August 14, 2023, from [//digilib.unigres.ac.id%2Findex.php%3Fp%3Dshow_detail%26id%3D43](http://digilib.unigres.ac.id%2Findex.php%3Fp%3Dshow_detail%26id%3D43)
- Syahrum, & Salim. (2014). *Metodologi penelitian kuantitatif.* Citapustaka Media.
- Tumurun, S. W., Gusrayani, D., & Jayadinata, A. K. (2016). Pengaruh model pembelajaran discovery learning terhadap keterampilan berpikir kreatif siswa pada materi sifat-sifat cahaya. *Journal Title*, 1(1).
- Utami Dinur Ismi, Harmawati, & Haerudin. (2020). The influence of discovery learning model against understanding of science concepts in class V. *Journal of Primary Education*, 1(1), 30–37. <https://doi.org/10.36805/jurnalsekolahdasar.v1i1.896>
- Wang, H., Fu, T., Du, Y., Gao, W., Huang, K., Liu, Z., & ... (2023). Scientific discovery in the age of artificial intelligence. *Nature*. <https://www.nature.com/articles/s41586-023-06221-2>
- Wu, S., Kondo, Y., Kakimoto, M., Yang, B., & ... (2019). Machine-learning-assisted discovery of polymers with high thermal conductivity using a molecular design algorithm. *Npj Computational ...* <https://www.nature.com/articles/s41524-019-0203-2>
- Yusuf, M. (2018). *Pengantar ilmu pendidikan.* Lembaga Penerbit Kampus IAIN Palopo. Retrieved from <http://repository.iainpalopo.ac.id/id/eprint/5829/1/Pengantar%20ilmu%20pendidikan.pdf>
- Zhong, M., Tran, K., Min, Y., Wang, C., Wang, Z., Dinh, C. T., & ... (2020). Accelerated discovery of CO₂ electrocatalysts using active machine learning. *Nature*. <https://www.nature.com/articles/s41586-020-2242-8>