

PENINGKATAN HASIL BELAJAR IPA SISWA KELAS IV MELALUI STRATEGI BELAJAR KOPERASI INDEX CARD MATCH

Neng Dewi Destiawati¹

Universitas Islam Negeri Sultan Mulana Hasanuddin Banten

nengdewi2712@gmail.com

Sarah Noviana²

Universitas Islam Negeri Sultan Mulana Hasanuddin Banten

sarahnoviana929@gmail.com

Mirawati³

Universitas Islam Negeri Sultan Mulana Hasanuddin Banten

miravera046@gmail.com

Juhji⁴

Universitas Islam Negeri Sultan Mulana Hasanuddin Banten

juhji@uinbanten.ac.id

Abstrak

Penelitian ini mengkaji bagaimana teknik pembelajaran kooperatif Index Card Match mempengaruhi hasil belajar sains siswa kelas IV. Tiga puluh siswa dibagi menjadi kelompok eksperimen dan kontrol untuk penelitian eksperimen semu ini, yang menggunakan kelompok kontrol pretest-posttest. Ada lima belas soal pretest dan posttest seluruhnya. Ujian prestasi sains digunakan untuk mengumpulkan data sebelum dan sesudah intervensi. Uji-t berpasangan dan independen digunakan untuk analisis. Dengan nilai signifikansi $Sig = 0,859 > 0,005$, hasil penelitian menunjukkan bahwa kelompok eksperimen yang menggunakan pendekatan Index Card Match memiliki hasil belajar yang jauh lebih baik dibandingkan kelompok kontrol yang menggunakan strategi pengajaran tradisional. Hasil ini menunjukkan bahwa metode Index Card Match bekerja dengan baik untuk meningkatkan keterampilan sosial siswa dan pemahaman mereka terhadap ide-ide sains. Studi ini menyimpulkan bahwa guru harus memasukkan pendekatan pembelajaran kooperatif Index Card Match ke dalam rencana pembelajaran mereka untuk meningkatkan hasil belajar siswa dan kualitas pendidikan.

Kata kunci: Pembelajaran kooperatif, *index card match*, pendidikan sains, prestasi siswa, pendidikan dasar

Abstract

This study assesses how the Index Card Match cooperative learning technique affects fourth-grade students' scientific learning results. Thirty students were split

into experimental and control groups for this quasi-experimental study, which used a pretest-posttest control group. There were fifteen pretest and posttest questions in all. Science achievement exams were used to gather data before and after the intervention. Paired and independent t-tests were used for analysis. With a significance value of $Sig = 0.859 > 0.005$, the results demonstrated that the experimental group employing the Index Card Match approach had significantly better learning outcomes than the control group using traditional teaching strategies. These results suggest that the Index Card Match method works well for both raising students' social skills and their comprehension of science ideas. The study concludes that teachers should incorporate the Index Card Match cooperative learning approach into their lesson plans to improve student learning outcomes and educational quality.

Keywords: Cooperative learning, index card match, science education, student achievement, elementary education.

A. PENDAHULUAN

Pembelajaran Sains di pendidikan dasar sangat penting untuk meningkatkan pemahaman siswa tentang fenomena alam dan proses ilmiah. Tantangan dalam pendidikan sains dasar, khususnya di kelas IV, termasuk keterlibatan siswa yang terbatas dan kesulitan dengan konsep ilmiah yang kompleks (Priyono et al., 2023). Menerapkan metode pembelajaran mandiri, terinspirasi oleh Ki Hajar Dewantara, dapat meningkatkan kenyamanan, kesadaran sosial, dan kemandirian siswa dalam mengeksplorasi minat mereka (Jannah et al., 2023). Selain itu, menggabungkan pendekatan ilmiah untuk pembelajaran dapat membuat proses lebih menarik, aktif, dan bermakna bagi siswa, mendorong rasa ingin tahu dan memfasilitasi penemuan konsep (Andari et al., 2022). Paparan dini terhadap pembelajaran sains di taman kanak-kanak juga memainkan peran penting dalam merangsang perkembangan anak usia dini (Howard, 2018). Untuk mengatasi tantangan dalam pendidikan sains, strategi yang mempromosikan pengalaman belajar interaktif, diskusi, refleksi, dan keterlibatan dalam praktik ilmiah sangat penting (Misrina, 2022).

Memasukkan media pembelajaran inovatif, seperti kartu flash berbasis digital (Rosidah et al., 2023), alat bantu visual (Sudrajat et al., 2023), dan permainan edukatif (Aryanti, 2023), telah terbukti secara signifikan mempengaruhi hasil belajar siswa di sekolah

dasar. Penelitian menunjukkan bahwa memanfaatkan alat bantu visual dalam mata pelajaran seperti Fisika dapat meningkatkan motivasi siswa dan berkorelasi positif dengan peningkatan prestasi pembelajaran sains (Setyarini et al., 2022). Selain itu, penggunaan media pembelajaran, termasuk alat bantu visual dan alat berbasis digital, telah terbukti meningkatkan hasil belajar siswa dalam berbagai mata pelajaran, dengan peningkatan mulai dari 43% hingga 91% (Jamalludin et al., 2023). Selain itu, pengembangan dan implementasi media pembelajaran berbasis permainan pendidikan telah terbukti valid, efektif, dan mampu meningkatkan hasil pembelajaran siswa, menekankan pentingnya media inovatif dalam meningkatkan hasil pendidikan. Oleh karena itu, menggabungkan strategi pembelajaran kooperatif seperti jenis pencocokan kartu indeks berpotensi lebih meningkatkan hasil pembelajaran IPA untuk siswa kelas empat, berkontribusi pada literatur yang ada tentang peningkatan pemahaman konsep ilmiah di pendidikan dasar.

Studi tentang efek sinergis dari kolaborasi teman sebaya dan penyelenggara grafis di ruang kelas sains Hong Kong (Fung, 2024), dan penelitian tentang dampak model pembelajaran kooperatif pada hasil pembelajaran sains untuk siswa kelas empat (Eloff, 2009), memberikan wawasan berharga dalam meningkatkan pendidikan sains. Selain itu, eksplorasi pandangan siswa tentang penerapan kurikulum independen dalam mata pelajaran ilmu alam (Ridwan & Hadi, 2022) menjelaskan pendekatan pembelajaran yang inovatif. Dengan menggabungkan strategi pembelajaran kooperatif tipe *Index Card Match*, seperti yang terlihat dalam studi tentang penggunaan media video untuk meningkatkan hasil pembelajaran sains bagi siswa SD di Indonesia (Panjaitan et al., 2023), pendidik dapat mengatasi kekurangan dalam pembelajaran IPA untuk siswa kelas empat. Pendekatan ini berpotensi menjembatani kesenjangan dalam strategi pembelajaran IPA yang efektif, berkontribusi secara signifikan terhadap kualitas pendidikan sains di tingkat dasar dan memajukan teori dan praktik pembelajaran ilmiah berkelanjutan.

Studi tentang efektivitas strategi pembelajaran kooperatif *Index Card Match* dalam meningkatkan hasil pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) bagi siswa kelas empat membahas masalah mendesak rendahnya prestasi akademik di IPA di tingkat pendidikan

dasar. Dengan menggali dampak metode pembelajaran kooperatif, khususnya tipe *Index Card Match*, penelitian ini bertujuan untuk menjembatani kesenjangan yang ada dalam literatur mengenai strategi pembelajaran yang efektif untuk IPA. Mengambil dari berbagai makalah penelitian, termasuk yang berfokus pada model pembelajaran kooperatif dan pengaruhnya terhadap hasil siswa, penelitian ini memiliki relevansi yang signifikan dalam meningkatkan kualitas pendidikan IPA di sekolah dasar dan menyumbangkan wawasan berharga untuk literatur pendidikan, menekankan pentingnya metodologi pengajaran yang inovatif (Wibawa, 2023).

B. METODE

Metodologi penelitian ini menggunakan Metode kuasi-eksperimen dengan desain pretest-posttest kelompok kontrol. Subjek penelitian adalah siswa kelas IV SD yang dibagi menjadi dua kelompok: kelompok eksperimen yang menggunakan strategi *Index Card Match* dan kelompok kontrol yang menggunakan Strategi Pembelajaran konvensional. Pengumpulan data dilakukan melalui tes hasil belajar IPA yang mencakup materi yang diajarkan selama penelitian. Data dianalisis menggunakan statistik deskriptif dan inferensial untuk mengukur perbedaan hasil belajar antara kedua kelompok.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IV di SDN Tembulun Merak yang beralamat di Jl. Mayjend Soetoyo No.83, RT.3/RW.1, Mekarsari, Kec. Pulomerak, Kota Cilegon, Banten 42438 . Sekolah ini dipilih karena karakteristiknya yang representatif terhadap populasi siswa kelas IV pada umumnya di kota tersebut. Populasi ini terdiri dari siswa dengan latar belakang sosial, ekonomi, dan akademik yang beragam, sehingga memberikan gambaran umum tentang efektivitas strategi pembelajaran yang diterapkan.

Sampel penelitian diambil menggunakan teknik purposive sampling. Dari populasi yang ada, dua kelas dipilih secara acak untuk menjadi kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Masing-masing kelas terdiri dari 30 siswa, sehingga total sampel penelitian berjumlah 60 siswa. Pemilihan ini dilakukan untuk memastikan bahwa masing-masing kelompok memiliki karakteristik yang sebanding, sehingga hasil penelitian dapat lebih valid dan reliabel.

Data yang dikumpulkan dari pretest dan posttest dianalisis menggunakan statistik deskriptif dan inferensial. Uji t independen digunakan untuk membandingkan skor posttest antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, sementara uji t berpasangan digunakan untuk mengukur peningkatan skor dalam masing-masing kelompok dari pretest ke posttest. Analisis ini bertujuan untuk menentukan signifikansi pengaruh strategi *Index Card Match* terhadap hasil belajar siswa. Dengan desain penelitian yang terstruktur ini, diharapkan dapat diperoleh temuan yang valid dan reliabel mengenai efektivitas strategi pembelajaran kooperatif tipe *Index Card Match* dalam meningkatkan hasil belajar IPA pada siswa kelas IV di SDN Tembulun Merak.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang telah diproses dan diperoleh dari kedua kelas menggunakan program SPSS, selanjutnya mengalami perlakuan yang berbeda. Kelas eksperimen akan menerima pembelajaran dengan menggunakan Strategi Pembelajaran Kooperatif Tipe *Index Card Match*, sementara kelas kontrol akan tetap menerima pembelajaran konvensional. Untuk mengevaluasi hasil belajar di kedua kelas, akan dilakukan posttest setelah kedua kelas menerima perlakuan yang berbeda. Tujuannya adalah untuk membandingkan dan mengetahui perbedaan hasil yang telah diberikan kepada kedua kelas. Berikut ini akan diuraikan analisis statistik deskriptif dari data skor posttest siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel 1. Statistik Deskriptif

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Pre test Eksperimen	30	50	90	66,00	12,758
Post test Eksperimen	30	60	100	85,33	11,366
Pre test Kontrol	30	50	90	66,00	12,758
Post test Kontrol	30	60	100	81,00	12,134
Valid N (listwise)	30				

Dari Tabel 1 terlihat adanya perbedaan antara rata-rata hasil belajar di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berdasarkan data tersebut, rata-rata hasil belajar di kelas eksperimen adalah 66,00, sedangkan di kelas kontrol adalah 66,00. Namun, saat dilakukan uji statistik pada skor posttest, diperoleh rata-rata 85,33 di kelas eksperimen dan 81,00 di kelas kontrol. Dengan demikian, dapat disimpulkan dari data tabel bahwa terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan antara kedua kelas.

Setelah mendapatkan gambaran statistik deskriptif dari kelas eksperimen dan kelas kontrol, langkah selanjutnya adalah melakukan uji normalitas terhadap skor rata-rata di kedua kelas. Uji normalitas ini menggunakan uji *Shapiro-Wilk* dengan taraf signifikansi 0,05. Setelah data diproses menggunakan program SPSS, akan muncul output hasil yang dapat dilihat pada tabel 2.

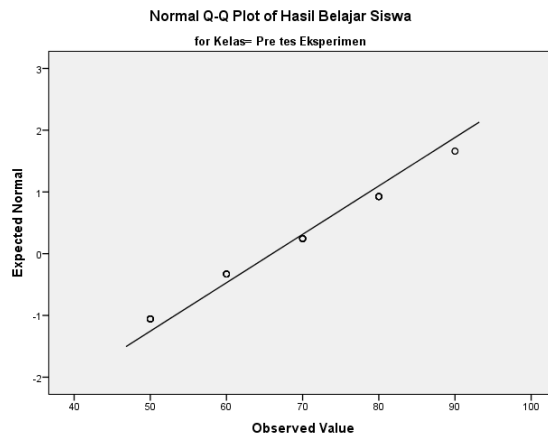
Tabel 2. Uji Normalitas

		Tests of Normality					
		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
Kelas		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Hasil Belajar Siswa	Pre tes Eksperimen	,162	30	,044	,896	30	,007
	Post tes Eksperimen	,193	30	,006	,902	30	,009
	Pre tes Kontrol	,162	30	,044	,896	30	,007
	Post tes Kontrol	,184	30	,011	,906	30	,012

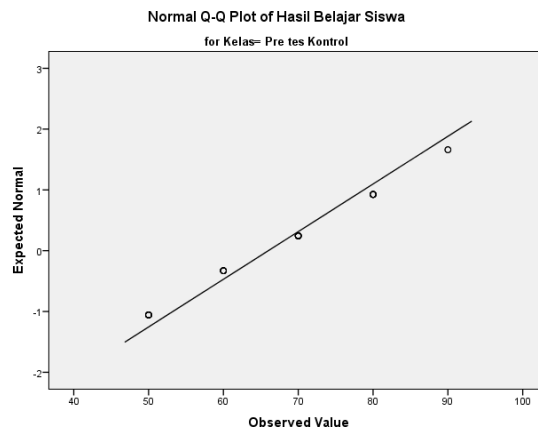
a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan uji *Shapiro-Wilk* pada tabel di atas, dapat disimpulkan bahwa terdapat signifikansi pada data skor pretest untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol, dengan nilai 0,07 dan 0,07 secara berurutan. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa data tersebut merupakan sampel yang berdistribusi normal, mengingat tingkat signifikansi lebih dari 0,05. Hal yang sama terjadi pada tabel di atas untuk tingkat signifikansi posttest kedua kelas, yaitu 0,09 untuk kelas eksperimen dan 0,012 untuk kelas kontrol. Dengan demikian, berdasarkan hasil signifikansi data tersebut, dapat diambil kesimpulan bahwa baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol, data pretest dan posttest adalah sampel yang berdistribusi normal.

Selain menggunakan uji Shapiro Wilk, uji normalitas juga dilakukan dengan uji plots (Q-Q plots). Berikut hasil yang diperoleh dari uji tersebut:

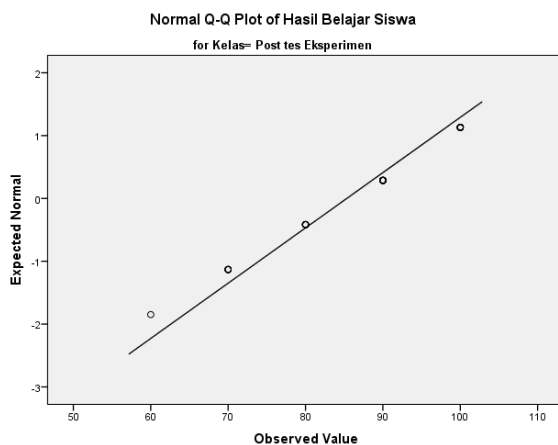


Gambar 1. Hasil Uji Normalitas dengan Q-Q Plot untuk Skor Pretest Kelas Eksperimen

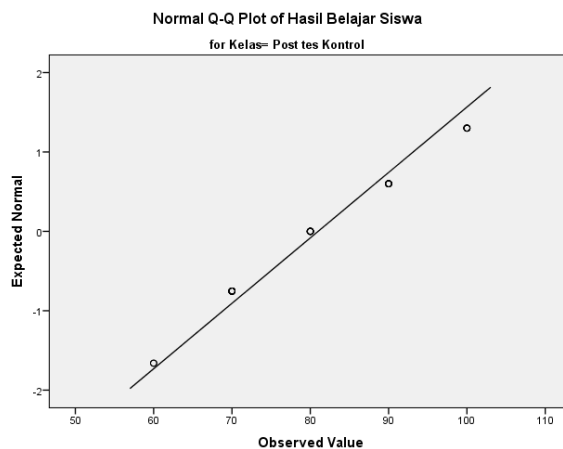


Gambar 2. Hasil Uji Normalitas dengan Q-Q Plot untuk Skor Pretest Kelas Kontrol

Uji normalitas menggunakan Q-Q Plots dapat dianggap normal jika data tersebar sekitar garis referensi. Gambar 3 dan 4 menunjukkan bahwa skor data pada kedua kelas tersebar di sekitar garis referensi tersebut. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa data skor pretest pada kedua kelas merupakan sampel yang berdistribusi normal.



Gambar 3. Hasil Uji Normalitas dengan Q-Q Plot untuk Post – Test Eksperimen



Gambar 4. Hasil Uji Normalitas dengan Q-Q Plot untuk Post – Test Kontrol

Hal yang sama seperti pada data pretest, bahwa pada data tabel posttest kedua kelas tersebar disekeliling garis tersebut. Dapat diartikan bahwa kedua sampel berdasarkan gambar 6 dan 7 diatas maka dapat disimpulkan pula sebagai data yang berdistribusi normal.

Uji Homogenitas

Tabel 3. Output Uji Homogenitas Dua Varians Pretest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

		Test of Homogeneity of Variance			
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil Belajar	Based on Mean	,032	1	58	,859
	Based on Median	,029	1	58	,864
	Based on Median and with adjusted df	,029	1	57,551	,864
	Based on trimmed mean	,046	1	58	,831

Berdasarkan hasil perhitungan pada tabel output uji homogenitas, diperoleh nilai signifikansi pada rata-rata data pretest dan posttest sebesar 0,859. Dengan ketentuan bahwa nilai probabilitas lebih dari 0,05, dapat disimpulkan bahwa populasi tersebut memiliki varians yang sama. Oleh karena itu, berdasarkan hasil nilai signifikansi tersebut, dapat disimpulkan bahwa populasi pada kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varians yang sama atau homogen.

Uji Paired Sample t Test

Uji paired sample t test dalam penelitian ini dipakai untuk menjawab rumusan masalah “Apakah terdapat perbedaan hasil belajar setelah menggunakan startegi pembelajaran Kooperatif Tipe *Index Card Match* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Pada Siswa Kelas IV Sekolah Dasar?”. Untuk menjawab rumusan masalah tersebut, Uji paired sample t test dilakukan terhadap data Pre-test kelas eksperimen dengan Post-test kelas eksperimen (Startegi pembelajaran Kooperatif Tipe *Index Card Match*). Kemudian data Pre-test kelas kontrol dengan data Post-test kelas kontrol (Strategi Konvensional)

Tabel 4. Uji Paired Sample t Test

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Pre tes Eksperimen - Kelas	-19,333	10,807	1,973	-23,369	-15,298	-9,799	29	,000
Pair 2	Pre tes Kontrol - Post tes Kontrol	-15,000	18,336	3,348	-21,847	-8,153	-4,481	29	,000

Interpretasi Uji Paired Sample t Test

- 1) Berdasarkan output pair 1 diperoleh nilai Sig. (2-tailed) sebesar $0,000 < 0,005$, maka dapat disimpulkan ada perbedaan rata-rata hasil belajar siswa untuk kelas Pre-test kelas eksperimen dengan Post-test kelas eksperimen (Startegi pembelajaran Kooperatif Tipe *Index Card Match*)
- 2) Berdasarkan output pair 2 diperoleh nilai Sig. (2-tailed) sebesar $0,000 < 0,005$, maka dapat disimpulkan ada perbedaan rata-rata hasil belajar siswa untuk kelas Pre-test kelas kontrol dengan Post-test kelas kontrol (Strategi Konvensional)

Dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan Startegi pembelajaran Kooperatif Tipe *Index Card Match* terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA siswa kelas IV di SDN Tembulun.

Uji Independen Sample t Test

Uji independen sample t test dalam penelitian ini dipakai untuk menjawab rumusan masalah “Apakah terdapat perbedaan hasil belajar antara peserta didik pada mata pelajaran IPA antara peserta didik yang menggunakan Startegi pembelajaran Kooperatif Tipe *Index Card Match* dengan peserta didik yang menggunakan Strategi pembelajaran konvensional?”. Untuk menjawab rumusan masalah tersebut, uji independent sample t test dilakukan terhadap data Post-test kelas eksperimen (Startegi pembelajaran Kooperatif Tipe *Index Card Match*) dengan data Post-test kelas kontrol (Strategi Konvensional) Hasil uji perbedaan data pada penelitian akan ditampilkan pada tabel berikut:

Tabel 5. Independent Sample Test

		Independent Samples Test								
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper	
Hasil Belajar	Equal variances assumed	,032	,859	1,428	58	,159	4,333	3,036	-1,743	10,410
	Equal variances not assumed			1,428	57,754	,159	4,333	3,036	-1,744	10,410

Berdasarkan output diatas diperoleh nilai Sig. (2-tailed) sebesar $0,159 < 0,05$, maka dapat disimpulkan ada perbedaan rata-rata hasil belajar siswa antara Startegi pembelajaran Kooperatif Tipe *Index Card Match* dengan Strategi Pembelajaran konvensional.

Tabel 6. Independent Sample t Test

Group Statistics					
Kelas		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Hasil_Belajar	Post tes Eksperimen	30	85,33	11,366	2,075
	Post tes Kontrol	30	81,00	12,134	2,215

Dapat dilihat pada tabel diatas bahwa terdapat nilai rata-rata atau mean pada posttest kelas eksperimen sebesar 85,33 dan 81,00 pada kelas posttest kontrol. Nilai tersebut dapat diartikan pada rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi apabila dibandingkan dengan rata rata kelas kontrol. Dari paparan tersebut maka dapat di simpulkan bahwa terdapat perbedaan pada rata-rata hasil belajar peserta didik setelah menerapkan Strategi Pembelajaran Kooperatif Tipe *Index Card Match* pada mata pelajaran IPA dibandingkan dengan Strategi Pembelajaran konvensional. Dalam kesimpulan hipotesis tersebut, menunjukkan bahwa rata-rata hasil belajar siswa yang menggunakan Strategi Pembelajaran Kooperatif Tipe *Index Card Match* adalah 85,33, sedangkan untuk Strategi Pembelajaran Konvensional adalah 81,00.

Dalam kelas IV SDN Tembulun, dua kelas dibagi: kelas IV A sebagai kelompok eksperimen dan kelas IV B sebagai kelompok kontrol. Setiap kelas mengikuti pendekatan pembelajaran yang berbeda. Kelas kontrol menggunakan metode pembelajaran konvensional, sementara kelas eksperimen menerapkan Strategi Pembelajaran Kooperatif Tipe *Index Card*

Match. Durasi pembelajaran adalah 2 sesi, masing-masing 35 menit. Sebelum pembelajaran dimulai, siswa menjalani pre-test untuk mengevaluasi pemahaman awal mereka. Di kelas eksperimen, siswa terlibat secara aktif dalam mencari pasangan kartu sesuai dengan soal yang diberikan. Tidak ada waktu untuk bersantai karena mereka fokus pada tugas-tugas mereka. Kerjasama antar siswa sangat terasa, dengan siswa yang lebih mampu membantu yang lainnya. Penggunaan Strategi Pembelajaran Kooperatif Tipe Index Card Match disambut baik oleh siswa, yang menunjukkan dedikasi mereka dalam menyelesaikan tugas dengan serius dan mencari pasangan yang tepat untuk setiap soal.

Hal ini sesuai dengan pendapat Febi Anggraeni et al yang menerangkan bahwa Strategi pembelajaran Index Card Match telah terbukti meningkatkan keterlibatan dan aktivitas siswa selama sesi pembelajaran, yang pada akhirnya mengarah pada peningkatan hasil pembelajaran. Model pembelajaran aktif ini tidak hanya meningkatkan partisipasi siswa tetapi juga menumbuhkan pola pikir yang diarahkan pada pemikiran cepat dan asimilasi konsep dengan mendorong siswa untuk secara aktif mencari jawaban melalui kartu tanya jawab (Febi Angraeni et al., 2023). Dengan menerapkan strategi ini, pendidik dapat menciptakan lingkungan belajar yang dinamis dan interaktif yang merangsang kemampuan kognitif siswa dan meningkatkan motivasi mereka untuk belajar (Nining Puji Lestari & Nur'im Septi Lestari, 2023). Penerapan strategi Index Card Match di berbagai pengaturan pendidikan secara konsisten menunjukkan hasil positif dalam meningkatkan keterlibatan siswa dan antusiasme untuk belajar, menyoroti efektivitasnya dalam menumbuhkan pengalaman belajar yang lebih menarik dan menyenangkan (Hasanah & Nurafni, 2022).

Pelaksanaan pembelajaran di kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional, siswa disini tidak aktif, mereka cenderung hanya mendengarkan dan menerima informasi yang diberikan oleh guru. Kesempatan untuk bermain dan mengganggu teman pada saat proses belajar sangat banyak. Karena siswa hanya mendengarkan penjelasan dari guru yang membuat mereka bosan. Siswa tidak serius mengerjakan tugas yang diberikan, siswa hanya aktif membuat catatan yang menyebabkan belajar hanya menghafal saja sehingga siswa sulit untuk mengerti dan mengakibatkan proses pembelajaran kurang efektif dan belum maksimal. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh S Erman bahwa hasil analisis dapat diambil

kesimpulan bahwa terdapat perbedaan pemahaman konsep siswa antara yang menggunakan pembelajaran kooperatif tipe Index Card Match daripada pembelajaran konvensional.

KESIMPULAN

Penelitian ini telah mengungkapkan bahwa strategi pembelajaran kooperatif tipe Index Card Match memiliki pengaruh signifikan dalam meningkatkan hasil belajar IPA pada siswa kelas IV di SDN Tembulun. Melalui aktivitas pencocokan kartu yang memerlukan keterlibatan aktif dan kolaborasi antar siswa, ditemukan bahwa siswa tidak hanya lebih memahami konsep-konsep IPA tetapi juga meningkatkan keterampilan sosial seperti komunikasi dan kerjasama. Data yang diperoleh menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan dalam skor tes hasil belajar siswa pada kelompok yang menggunakan strategi ini dibandingkan dengan kelompok yang menggunakan metode pembelajaran konvensional. Temuan ini menegaskan bahwa strategi pembelajaran kooperatif, khususnya tipe Index Card Match, merupakan pendekatan yang efektif dalam pembelajaran IPA di tingkat pendidikan dasar. Dengan melihat efektivitas strategi Index Card Match dalam pembelajaran IPA, disarankan agar strategi ini diintegrasikan ke dalam pengajaran mata pelajaran lain. Penggunaan yang luas dapat membantu meningkatkan keterlibatan siswa dan hasil belajar di berbagai disiplin ilmu. Untuk mengoptimalkan implementasi strategi ini, perlu diadakan pelatihan bagi para guru. Pelatihan tersebut dapat mencakup cara merancang dan melaksanakan aktivitas Index Card Match serta teknik untuk memberikan umpan balik yang konstruktif.

DAFTAR PUSTAKA

- Andari, I. A. M. Y., Utari, N. M. D., Atika, N. M. F., Wardani, N. P. A., & Swarikanti, I. A. P. (2022). Pedampingan Pengembangan Pembelajaran Sains Anak Usia Dini. *Dharma Sevanam: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(2), 142–152.
- Aryanti, D. (2023). Peningkatan Hasil Belajar Materi Pecahan Melalui Media Visual Di Kelas Iv Sekolah Dasar. *Inopendas: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 6(1), 27–34.
- Fung, D. (2024). The synergy of peer collaboration and mind mapping in cultivating primary students' science understanding: An integrative pedagogy to enhance science concept acquisition. *International Journal of Science Education*, 46(2), 131–154.

- Howard, P. G. (2018). Twenty-first century learning as a radical re-thinking of education in the service of life. *Education Sciences*, 8(4), 189.
- Jamalludin, J., Handayani, R. D., & Prastowo, S. H. B. (2023). Development of Science Learning Media Using Supcath Educational Games to Improve Student Learning Outcomes. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 9(5), 2397–2402.
- Jannah, D. A. R., Ulfah, M., Mulyaningrum, E. R., & Sudaryati, S. (2023). Efektivitas Pembelajaran Dengan Metode Eksperimen Materi Gerak Dan Gaya Untuk Meningkatkan Aspek Kognitif Siswa Kelas Vii. *Jurnal Lentera Pendidikan Pusat Penelitian Lppm Um Metro*, 8(1), 64–68.
- Misrina, M. (2022). Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Ipa Melalui Model Discovery Learning Siswa Kelas Iv SD Negeri 1 Samalanga. *Pionir: Jurnal Pendidikan*, 11(1).
- Panjaitan, M. B., Alamsyah, M., Siburian, M. F., Fatmawati, E., Uslan, U., & Siagian, G. (2023). Improving Students' Learning Outcomes in Natural Science Subject for Third Grade of Elementary School Through Video Media. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 7(3), 3253–3266.
- Priyono, D. W., Priyadi, P., Nisa, A. F., & Yuniharto, B. S. (2023). Merdeka Belajar Penerapan Ajaran Ki Hajar Dewantara “Merdeka Belajar” Dalam Pembelajaran IPA Sekolah Dasar. *Edukasi: Jurnal Penelitian Dan Artikel Pendidikan*, 15(1), 123–138.
- Ridwan, M. R., & Hadi, S. (2022). A meta-analysis study on the effectiveness of a cooperative learning model on vocational high school students' mathematics learning outcomes. *Participatory Educational Research*, 9(4), 396–421.
- Rosidah, A. S., Alqurni, A., & Prayogo, M. S. (2023). Penggunaan Alat Peraga pada Mata Pelajaran IPA Fisika tentang Bunti Di Sekolah Dasar. *DIMAR: Jurnal Pendidikan Islam*, 4(2), 298–316.
- Setyarini, E. H., Mudiono, A., & Utama, C. (2022). Analisis Pentingnya Media Dalam Pembelajaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Ipa Di Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Global Education*, 3(2), 205–210.
- Sudrajat, A., Salsabila, F. G., & Marini, A. (2023). Digital-Based Flash Card to Increase Social Studies Learning Outcomes for Elementary School Students in The Fourth Grade. *Journal of Education Technology*, 7(2).
- Wibawa, I. M. C. (2023). Improving Student Science Learning Outcomes Through Cooperative Learning: Early Childhood Students Through Small Groups. *Indonesian Journal of Educational Development (IJED)*, 4(1), 118–125.