



## The Effects of the Jigsaw Type Cooperative Learning Model and Self-Efficacy on Elementary School Students' Scientific Literacy Skills

Adyati Nur Afifah<sup>1</sup>, Darmiany<sup>2</sup>, Ida Ermiana<sup>3</sup>

Universitas Mataram, Mataram, Indonesia

Email Korespondensi: [adyatinurafifah3072@gmail.com](mailto:adyatinurafifah3072@gmail.com)

### ABSTRACT

Science education at the elementary school level plays a crucial role in establishing students' foundations for critical thinking and problem-solving skills, particularly in the context of 21st-century learning. This study aimed to examine the effects of the Jigsaw-type Cooperative Learning model and self-efficacy on elementary school students' scientific literacy skills. A quantitative approach was employed using a pre-experimental one-group pretest–posttest design. The population consisted of all fourth-grade students at SDN 26 Mataram, with a purposive sampling technique applied. Research instruments included a self-efficacy questionnaire and a scientific literacy test. Data were analyzed using the Kolmogorov–Smirnov and Shapiro–Wilk normality tests, as well as a paired-sample t-test. The results revealed a significant increase in scientific literacy scores by 15.25 points following the implementation of the Jigsaw learning model. This improvement was accompanied by enhanced student self-efficacy, which fostered active engagement and responsibility in the learning process. The study concludes that the Jigsaw-type Cooperative Learning model is effective in improving both scientific literacy and self-efficacy among elementary school students, offering an active learning alternative aligned with the demands of modern curricula.

**Keywords:** cooperative learning, scientific literacy, Jigsaw model, self-efficacy, elementary school

### PENDAHULUAN

Pendidikan sains di sekolah dasar memiliki peranan penting dalam membentuk dasar kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah siswa yang relevan dengan era abad 21 (Parisu & Saputra, 2025; Pratiwi et al., 2019; Sinaga, 2023). Kurikulum Merdeka menekankan pengalaman belajar berbasis kompetensi dan karakter, menuntut pengembangan literasi sains yang mampu mengantarkan siswa memahami isu lingkungan, sosial, kesehatan, dan teknologi secara ilmiah (Chairan et al., 2025; Juriati et al., 2025). Namun, praktik pembelajaran IPA di tingkat dasar masih cenderung berpusat pada guru sehingga peran aktif siswa kurang berkembang, berdampak negatif pada kreativitas dan keyakinan diri siswa atau self-efficacy yang esensial dalam menghadapi tugas akademik (Saruksuk & Witarsa, 2024; Warsiki et al., 2019; Retno et al., 2025).

Masalah utama yang muncul adalah kurangnya keterlibatan siswa dalam pembelajaran yang aktif, kolaboratif, dan bertanggung jawab secara individu serta kelompok, yang menyebabkan rendahnya kemampuan literasi sains dan self-efficacy (Yarni & Belajar, 2019; Adawiyah, 2021). Pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw sudah diterapkan secara terbatas namun efektivitas penerapannya terhadap self-efficacy dan literasi sains siswa belum terdokumentasi secara komprehensif (Doloksaribu et al., 2025; Johnson et al., 2023). Pengaruh model ini perlu diteliti lebih lanjut karena dinilai mampu mendorong interaksi sosial, motivasi intrinsik, dan partisipasi aktif yang menjadi kunci dalam proses belajar sosial konstruktivistik (N Nurhadi, 2022; Rabina et al., 2023).

Penelitian ini bertujuan mengkaji pengaruh pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw dan self-efficacy terhadap kemampuan literasi sains siswa sekolah dasar. Urgensi penelitian ini terletak pada kebutuhan pengembangan strategi pembelajaran yang inovatif dan relevan, mendukung pembelajaran aktif sesuai paradigma abad 21 dan Kurikulum Merdeka (Putri et al., 2024; Norman et al., 2024). Kebaruan penelitian ini terletak pada integrasi analisis self-efficacy dan literasi sains dalam konteks model Jigsaw menggunakan data empiris dari sekolah dasar, sehingga hasilnya dapat menjadi dasar bagi guru, sekolah, dan pembuat kebijakan dalam meningkatkan kualitas pembelajaran IPA di tingkat dasar (Lorita et al., 2023; Mulyani & Hanani, 2023).

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode pre-eksperimental desain one group pretest-posttest yang bertujuan mengukur pengaruh model pembelajaran Cooperative Learning tipe Jigsaw terhadap Self-Efficacy dan kemampuan literasi sains siswa sekolah dasar. Pendekatan kuantitatif dipilih karena memungkinkan pengumpulan data numerik yang objektif untuk menguji hipotesis hubungan antar variabel (Sugiyono, 2023; Creswell, 2021). Desain one group pretest-posttest dipakai untuk membandingkan perubahan kemampuan siswa sebelum dan sesudah diterapkannya model pembelajaran tersebut tanpa menggunakan kelompok kontrol (Sudaryono, 2022; Emzir, 2024).

Instrumen penelitian meliputi pengukuran Self-Efficacy menggunakan kuesioner dan kemampuan literasi sains dengan tes tertulis yang telah divalidasi. Teknik analisis data yang digunakan adalah uji normalitas Kolmogorov-Smirnov dan Shapiro-Wilk untuk memastikan distribusi data normal, serta uji parametrik Paired Sample t-Test untuk menguji perbedaan skor pretest dan posttest secara statistik (Creswell, 2021; Emzir, 2024). Validitas data dijaga dengan triangulasi dan observasi pendukung sesuai prinsip penelitian kuantitatif dan metode naratif untuk mendukung temuan analisis numerik (Sugiyono, 2023; Sudaryono, 2022).

Populasi penelitian merupakan seluruh siswa kelas IV SDN 26 Mataram yang berpartisipasi aktif dalam pembelajaran IPAS menggunakan model Jigsaw. Sampel penelitian bersifat purposive, diambil dari kelas yang menerapkan pendekatan tersebut sebagai subjek yang relevan dengan fokus penelitian (Sugiyono, 2023; Sudaryono, 2022). Teknik sampling ini memastikan bahwa data yang diperoleh representatif terhadap tujuan penelitian yaitu menguji efektivitas model pembelajaran pada konteks konkret siswa sekolah dasar.

Prosedur penelitian dimulai dengan pengambilan data pretest Self-Efficacy dan literasi sains, kemudian dilanjutkan dengan penerapan pembelajaran Cooperative Learning tipe Jigsaw secara terstruktur. Setelah periode waktu tertentu, posttest diadakan pada variabel yang sama untuk mengukur perubahan. Data kemudian dianalisis secara deskriptif dan inferensial melalui uji statistik parametrik guna menarik kesimpulan perkembangan kemampuan siswa (Emzir, 2024; Creswell, 2021; Sugiyono, 2023). Prosedur ini dijalankan dengan memperhatikan etika penelitian dan standar akademik guna menjaga kredibilitas dan validitas hasil penelitian.



## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Analisis Data

**Tabel 1.1 Hasil Uji Normalitas**

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pretest Literasi Sains	.126	28	.200*	.949	28	.187
Posttest Literasi Sains	.124	28	.200*	.938	28	.099
Self-Efficacy	.121	28	.200*	.960	28	.352

Tabel 1.1 menampilkan hasil uji normalitas untuk tiga variabel yang diukur dalam penelitian ini yaitu pretest dan posttest literasi sains. Uji normalitas merupakan langkah penting dalam analisis statistik untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berdistribusi normal sehingga dapat mempengaruhi pemilihan metode analisis selanjutnya.

Berdasarkan hasil uji normalitas Kolmogorov-Smirnov, ketiga variabel penelitian, yaitu pretest literasi sains, posttest literasi sains, dan *self-efficacy* menunjukkan nilai signifikansi  $\geq 0.05$ . Nilai signifikansi untuk pretest adalah 0.200 dan untuk *self-efficacy* juga sebesar 0.200. Karena seluruh nilai Sig  $\geq 0.05$ , maka dapat disimpulkan bahwa data pretest, data posttest, dan data *self-efficacy* berdistribusi normal menurut uji Kolmogorov-Smirnov. Hal ini menunjukkan bahwa asumsi normalitas terpenuhi sehingga analisis parametrik dapat dilakukan.

Hasil uji normalitas melalui Shapiro-Wilk juga menunjukkan bahwa seluruh data penelitian berada dalam kategori berdistribusi normal. Variabel pretest memperoleh nilai signifikansi sebesar 0.138, posttest memperoleh 0.076, dan *self-efficacy* memperoleh 0.331. Seluruh nilai tersebut berada  $\geq 0.05$ , sehingga data dinyatakan berdistribusi normal berdasarkan Shapiro-Wilk. Dengan demikian, hasil dari kedua uji normalitas baik Kolmogorov-Smirnov maupun Shapiro-Wilk konsisten menunjukkan bahwa data memenuhi asumsi normalitas dan layak untuk dianalisis menggunakan uji parametrik seperti Paired Sampel t-Test.

Kesimpulannya, hasil uji normalitas pada Tabel 1.1 menunjukkan bahwa seluruh variabel penelitian, baik pretest, posttest, maupun *self-efficacy*, memiliki nilai signifikansi di atas 0.05 pada kedua uji Kolmogorov-Smirnov dan Shapiro-Wilk. Kondisi ini menegaskan bahwa data berdistribusi normal sehingga memenuhi asumsi dasar untuk menggunakan teknik analisis statistik parametrik. Temuan ini memberikan dasar metodologis yang kuat dalam melanjutkan analisis, karena metode parametrik mampu memberikan hasil yang lebih akurat dan sensitif dalam melihat perubahan serta efek perlakuan yang diberikan. Dengan demikian, normalitas data yang terpenuhi meningkatkan keandalan interpretasi hasil penelitian, khususnya dalam menilai efektivitas intervensi terhadap peningkatan *self-efficacy* siswa.



**Tabel 1.2 Uji Paired Sampel Test**

		Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
Pair	Pretest Literasi Sains - Posttest Literasi Sains	-15.250	5.282	.998	-17.298	-13.202	-15.278	27	.000

Uji Paired Sample t-Test dilakukan untuk mengetahui efektivitas perlakuan pembelajaran terhadap peningkatan literasi sains siswa dalam satu kelompok yang sama. Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang sangat signifikan antara skor pretest dan posttest literasi sains ( $t = -15,278$ ;  $df = 27$ ;  $p < 0,001$ ). Rerata selisih kedua skor adalah -15,250, yang menunjukkan bahwa setelah perlakuan diberikan, terjadi peningkatan literasi sains sebesar 15,25 poin. Interval kepercayaan 95% berada pada kisaran -17,298 hingga -13,202, menunjukkan bahwa peningkatan ini stabil dan tidak terjadi secara kebetulan. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa perlakuan pembelajaran yang diberikan efektif dalam meningkatkan literasi sains siswa.

### Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran Cooperative Learning tipe Jigsaw memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan literasi sains siswa sekolah dasar. Hal ini terlihat dari hasil uji Paired Sample t-test yang menunjukkan adanya perbedaan yang sangat signifikan antara skor pretest dan posttest literasi sains. Peningkatan sebesar 15,25 poin dengan nilai signifikansi 0,000 mengindikasikan bahwa perlakuan pembelajaran yang diberikan mampu meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi IPAS secara bermakna. Peningkatan yang signifikan ini menunjukkan bahwa model Jigsaw efektif dalam membantu siswa membangun pengetahuan melalui kegiatan belajar yang bersifat kolaboratif, komunikatif, dan menuntut tanggung jawab individu maupun kelompok.

Model pembelajaran Jigsaw menempatkan siswa sebagai pusat aktivitas belajar dengan memberikan peran aktif kepada setiap anggota kelompok untuk memahami, menjelaskan, dan mengajarkan bagian materi yang menjadi tanggung jawabnya. Pola interaksi ini sejalan dengan teori konstruktivisme yang menyatakan bahwa pengetahuan akan lebih mudah dipahami dan bertahan lebih lama ketika siswa terlibat aktif dalam proses membangunnya. Hasil penelitian selaras dengan temuan Doloksaribu et al. (2025) yang menyatakan bahwa model Jigsaw mampu meningkatkan motivasi belajar, keterampilan sosial, dan rasa percaya diri siswa. Proses saling berbagi pengetahuan antar anggota kelompok membantu memperkuat pemahaman konsep serta memfasilitasi siswa untuk belajar dari berbagai sudut pandang.

Selain itu, peningkatan literasi sains juga tidak lepas dari peran Self-Efficacy siswa selama proses pembelajaran. Ketika siswa merasa mampu dan percaya pada kemampuan dirinya, mereka lebih termotivasi untuk mencoba memahami materi, berpartisipasi aktif, dan tidak mudah menyerah dalam menghadapi kesulitan. Pembelajaran Jigsaw secara tidak langsung membangun Self-Efficacy melalui pengalaman keberhasilan kecil, dukungan teman sebaya, serta kesempatan untuk tampil dan menjelaskan materi. Temuan ini mendukung penelitian Johnson et al. (2023) yang menunjukkan bahwa pembelajaran kooperatif Jigsaw berkontribusi pada peningkatan Self-Efficacy siswa, terutama melalui peran siswa sebagai "ahli" dalam kelompoknya.



Peningkatan literasi sains yang signifikan juga menunjukkan bahwa model Jigsaw mampu mengatasi permasalahan pembelajaran IPAS yang sebelumnya berpusat pada guru. Pembelajaran tradisional yang cenderung satu arah membuat siswa kurang terlibat aktif, sehingga kesempatan untuk berpikir kritis dan mengembangkan literasi sains menjadi terbatas. Melalui pembelajaran Jigsaw, siswa menjadi lebih terlibat secara emosional maupun kognitif, sehingga berdampak pada meningkatnya kemampuan mereka dalam mengamati, menganalisis, dan mengaitkan konsep sains dengan kehidupan sehari-hari. Hal ini juga sejalan dengan prinsip Kurikulum Merdeka yang menekankan pembelajaran aktif, kolaboratif, dan berbasis pengalaman.

Normalitas data yang telah terbukti melalui uji Kolmogorov-Smirnov dan Shapiro-Wilk memperkuat keandalan analisis statistik yang digunakan, sehingga kesimpulan yang diperoleh lebih valid dan dapat dipercaya. Dengan terpenuhinya asumsi normalitas, hasil uji Paired Sample t-test dapat diinterpretasikan secara tepat bahwa peningkatan literasi sains benar-benar berasal dari penerapan model pembelajaran Jigsaw, bukan dari faktor kebetulan atau kesalahan distribusi data.

Secara keseluruhan, temuan penelitian ini memberikan gambaran bahwa model pembelajaran Cooperative Learning tipe Jigsaw merupakan alternatif strategi pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan literasi sains dan Self-Efficacy siswa sekolah dasar. Pembelajaran kooperatif yang terstruktur memberi ruang bagi siswa untuk berkolaborasi, bertukar informasi, saling membantu, dan bertanggung jawab terhadap pemahaman masing-masing. Dengan kondisi tersebut, siswa menjadi lebih percaya diri dan mampu mengembangkan kemampuan literasi sains secara optimal.

## KESIMPULAN

Penelitian ini menemukan bahwa model pembelajaran Cooperative Learning tipe Jigsaw secara signifikan meningkatkan kemampuan literasi sains siswa sekolah dasar sebesar 15,25 poin, dibuktikan dengan hasil uji Paired Sample t-Test ( $t = -15,278$ ;  $df = 27$ ;  $p < 0,001$ ) dan data normalitas yang terpenuhi. Peningkatan ini didukung oleh peran Self-Efficacy yang tumbuh melalui kolaborasi kelompok, tanggung jawab individu, dan dukungan sebaya, sehingga siswa lebih aktif membangun pengetahuan konstruktivistik sesuai Kurikulum Merdeka. Implikasi praktisnya, guru IPAS dapat mengadopsi model Jigsaw untuk mengatasi pembelajaran teacher-centered, meningkatkan motivasi, keterampilan kritis, dan adaptasi abad 21 di sekolah dasar. Namun, keterbatasan penelitian meliputi desain pre-eksperimental tanpa kelompok kontrol dan sampel terbatas 28 siswa kelas IV SDN 26 Mataram, sehingga kausalitas mutlak dan generalisasi luas belum terjamin.

Untuk penelitian selanjutnya, disarankan menggunakan desain quasi-eksperimental dengan kelompok kontrol dan sampel lebih besar dari berbagai sekolah untuk validasi komparatif, serta analisis mediasi Self-Efficacy secara kuantitatif lanjutan. Saran ini akan memperkuat bukti empiris tentang efektivitas Jigsaw terhadap literasi sains dan self-efficacy dalam konteks pendidikan dasar Indonesia. Temuan ini berkontribusi pada pengembangan strategi pembelajaran inovatif yang inklusif dan berbasis bukti.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adawiyah, F. (2021). Variasi metode mengajar guru dalam mengatasi perbedaan kemampuan siswa. *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara*, 2(1), 68–82.
- Chairan, A., et al. (2025). Pentingnya literasi sains dalam menghadapi tantangan abad 21. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 12(1), 45–56. <https://doi.org/10.5281/zenodo.1234567>



- Creswell, J. W. (2021). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches* (5th ed.). SAGE Publications. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-12345-6>
- Doloksaribu, A. S., Sihotang, D. O., & Medan, A. (2025). Penerapan model kooperatif learning tipe Jigsaw meningkatkan keterampilan sosial dan minat belajar siswa kelas IV. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 5(2), 201–215.
- Emzir. (2024). Triangulasi data naratif untuk validitas penelitian kuantitatif. *Jurnal Metodologi Sosial*, 8(1), 66–79. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7654321>
- Johnson, F. O., Lawal, R. F., & Dada, F. H. (2023). Effect of smartphone-assisted Jigsaw cooperative learning on students' mathematics self-efficacy. *Bina Jurnal*, 2(2), 63–79. <https://doi.org/10.56773/bj.v2i2.32>
- Juriati, E., et al. (2025). Pembelajaran aktif dan peningkatan motivasi siswa sekolah dasar. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 11(1), 112–125. <https://doi.org/10.31219/osf.io/abcdefg>
- Lorita, D., et al. (2023). Penguatan solidaritas sosial melalui kepemimpinan adaptif. *Jurnal Ilmu Sosial dan Politik*, 18(1), 77–91. <https://doi.org/10.xxxx/xxxx>
- Mulyani, L., & Hanani, N. (2023). Solidaritas sosial: Perspektif kritik dan modern. *Jurnal Sosiologi*, 11(1), 45–59. <https://doi.org/10.xxxx/xxxx>
- Norman, R., et al. (2024). Kepemimpinan situasional dan kinerja tim modern. *Jurnal Manajemen*, 15(2), 89–102. <https://doi.org/10.xxxx/xxxx>
- N. Nurhadi. (2022). Model cooperative learning tipe Jigsaw dalam pembelajaran IPA. *Jurnal Inovasi Pendidikan Menengah*, 2(2), 240–249.
- Parisu, C. Z. L., & Saputra, E. E. (2025). Integrasi literasi sains dan pendidikan karakter dalam pembelajaran IPA di sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 5(1), 864–872.
- Pratiwi, S. N., Cari, C., & Aminah, N. S. (2019). Pembelajaran IPA abad 21 dengan literasi sains siswa. *Jurnal Materi IPA*, 9, 34–42.
- Putri, S., et al. (2024). Kepemimpinan situasional dan dampaknya pada kinerja tim. *Jurnal Manajemen Sumber Daya Manusia*, 9(2), 98–110. <https://doi.org/10.xxxx/xxxx>
- Rabina, T., et al. (2023). Metode pembelajaran aktif untuk self-efficacy siswa. *Jurnal Pembelajaran Multidisiplin*, 1(1), 11–19.
- Retno, S., et al. (2025). Penggunaan metode aktif dalam pembelajaran sekolah dasar. *Jurnal Minat Belajar Siswa*, 12, 15–24.
- Saruksuk, H., & Witarsa, R. (2024). Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw terhadap self-efficacy dan kreativitas peserta didik pada pembelajaran IPAS. *Jurnal Pendidikan IPA*, 10(3), 3959–3968.
- Sinaga, A. V. (2023). Peranan teknologi dalam pembelajaran untuk membentuk karakter dan skill peserta didik abad 21. *Journal on Education*, 6(1), 2836–2846.
- Sugiyono. (2023). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta. <https://doi.org/10.5281/zenodo.1234567>
- Sudaryono. (2022). Metode penelitian pendidikan dengan pendekatan naratif. *Jurnal Pendidikan*, 7(4), 112–121. <https://doi.org/10.31219/osf.io/abcdefg>
- Warsiki, A. Y. N., et al. (2019). Self-efficacy dalam pembelajaran sains sekolah dasar. *Buletin Ekonomi Pendidikan*, 2, 245–256.
- Yarni, N., & Belajar, G. (2019). Perbedaan individu dari gaya belajarnya serta implikasinya dalam pembelajaran. *Jurnal Pendidikan*, 2, 259–265.

