

JURNAL MERAH PUTIH SEKOLAH DASAR

Volume 03 No. 06 Bulan July Tahun 2026

Jurnal Merah Putih Sekolah Dasar (JMPSD) memuat artikel yang berkaitan tentang hasil penelitian, pendidikan, pembelajaran dan pengabdian kepada masyarakat di sekolah dasar.

<https://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/jmpsd>

Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw dan Hasil Belajar Siswa pada Materi Sistem Pernapasan Manusia

Abel Christian Sigalingging¹, Nurmayani¹, Winara¹,
Laurensia Masri Perangin Angin¹, Lidia Simanihuruk¹

¹ Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Medan,
Sumatera Utara, Indonesia

Surel: abelchristiansigalingging@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to determine whether the use of the Jigsaw cooperative learning model has an effect on learning outcomes in the "Respiratory System" unit of the Integrated Science and Social Studies (IPAS) curriculum for fifth-grade students at SDN 101766. This study was conducted at SD NEGERI 101766, located on Jl. Terusan Dusun II, Bandar Setia, Percut Sei Tuan Subdistrict, Deli Serdang Regency, North Sumatra Province, during the odd semester of the 2026/2027 academic year. This study employed a quasi-experimental design and utilized a nonequivalent control group design. The sample consisted of 36 students selected using purposive sampling. The results were obtained from the Mann-Whitney U Test with a significance level of $0.000 < 0.05$. Based on these results, it can be concluded that the use of the Jigsaw cooperative learning model has a significant effect and is classified as quite effective on learning outcomes in Natural Sciences (IPAS) for the Respiratory System unit in Grade 5 at State Elementary School 101766.

Keywords: Cooperative Learning Model, Jigsaw, Learning Outcomes, IPAS, Respiratory System.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* terhadap hasil belajar IPAS materi "Sistem Pernapasan" Kelas V SDN 101766. Penelitian ini dilaksanakan di SD NEGERI 101766 yang terletak di Jl. Terusan Dusun II, Bandar Setia, Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Provinsi Sumatera Utara pada semester ganjil tahun ajaran 2026/2027. Penelitian ini menggunakan penelitian *Quasi-Experiment* (eksperimen semu) dan menggunakan *Nonequivalent Control Group Design* sebagai desain penelitian. Jumlah sampel sebanyak 36 siswa yang ditentukan menggunakan teknik *purposive sampling*. Hasil penelitian diperoleh Uji *Mann-Whitney U Test* dengan nilai signifikansi sebesar $0,000 < 0,05$. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* berpengaruh dan tergolong cukup efektif terhadap hasil belajar IPAS pada materi Sistem Pernapasan kelas V SD Negeri 101766.

Kata Kunci: Model pembelajaran Kooperatif, *Jigsaw*, Hasil Belajar, IPAS, Sistem Pernapasan.

Copyright (c) 2026 Abel Christian Sigalingging, Nurmayani, Winara, Laurensia Masri Perangin Angin,
Lidia Simanihuruk

✉ Corresponding author (Perwakilan Tim) :

Email : abelchristiansigalingging@gmail.com

Received 18 May 2026, Accepted 19 June 2026, Published 01 July 2026



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Authors who publish with this journal agree to the following terms:

Authors retain copyright and grant the journal right of first publication with the work simultaneously licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International that allows others to share the work with an acknowledgement of the work's authorship and initial publication in this journal.

Authors are able to enter into separate, additional contractual arrangements for the non-exclusive distribution of the journal's published version of the work (e.g., post it to an institutional repository or publish it in a book), with an acknowledgement of its initial publication in this journal.

Authors are permitted and encouraged to post their work online (e.g., in institutional repositories or on their website) prior to and during the submission process, as it can lead to productive exchanges, as well as earlier and greater citation of published work.

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan proses sistematis yang bertujuan untuk melejitkan potensi individu agar mampu hidup dengan martabat serta berkontribusi nyata bagi bangsa. Sejalan dengan Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 Pasal 1 Ayat 1, pendidikan sejatinya adalah usaha sadar dan terencana untuk menciptakan suasana belajar yang interaktif agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya. Lebih lanjut, dokumen Rencana Pembangunan Jangka Panjang Nasional (RPJPN) 2005–2025 dan arah Kurikulum Merdeka menekankan bahwa output pendidikan harus memiliki keterampilan abad ke-21, yang meliputi berpikir kritis, kolaborasi, literasi sains, dan pemecahan masalah secara kreatif (Bappenas, 2020; Kemendikbudristek, 2021). Keberhasilan visi ini secara teoritis ditentukan oleh kualitas proses mengalami perubahan perilaku yang bertahan lama melalui interaksi lingkungan (Santrock, 2021). Hasil belajar yang berkualitas tersebut harus dievaluasi secara komprehensif, mencakup dimensi kognitif, afektif, dan psikomotorik (Anderson & Krathwohl, 2021). Salah satu strategi untuk mencapainya adalah melalui model pembelajaran kooperatif yang dirancang untuk

membangun saling ketergantungan positif dan interaksi promotif antarpeserta didik (Johnson & Johnson, 2021).

Namun, cita-cita ideal kurikulum tersebut belum sepenuhnya mewujudkan pada realitas pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS), khususnya pada materi Sistem Pernapasan di SDN 101766 Bandar Setia. Berdasarkan observasi dan wawancara yang dilakukan pada November 2025, proses pembelajaran di kelas V-A dan V-C masih bersifat konvensional dan berpusat pada guru (*teacher-centered*). Guru dominan menggunakan metode ceramah dan tanya jawab satu arah, yang menyebabkan siswa menjadi pasif dan kurang terlibat aktif. Informasi dari Ibu FAR (Guru Kelas V-C) mengungkapkan bahwa siswa sering mengalami miskomunikasi, kurang aktif, dan hanya sebagian kecil yang fokus mencari informasi. Senada dengan hal tersebut, Pak Sapyon (Guru Kelas V-A) mengonfirmasi bahwa pembelajaran masih monoton. Dampak dari lemahnya variasi model pembelajaran ini terlihat langsung pada rendahnya hasil Ujian Tengah Semester (UTS) ganjil siswa yang belum memenuhi Kriteria Ketuntasan Tujuan Pembelajaran (KKTP) yang ditetapkan sekolah, yaitu 75.

Tabel 1. Distribusi Ketuntasan dan Rata-Rata Hasil Belajar Siswa

Kelas	Tuntas (Nilai $\geq$ 75)	Tidak Tuntas (Nilai $<$ 75)	Nilai Rata- Rata
Kelas V- A	7 siswa (38,89%)	11 siswa (61,11%)	70,3
Kelas V- C	6 siswa (36,85%)	12 siswa (63,15%)	62,8

Data pada Tabel 1 mempertegas adanya kesenjangan (*gap*) yang masif antara target pencapaian pembelajaran (CP) dengan realitas di lapangan. Di Kelas V-C, sebanyak 63,15% siswa tidak tuntas dengan rata-rata kelas yang rendah (62,8). Kondisi di Kelas V-A tidak jauh berbeda, di mana 61,11% siswa juga gagal mencapai KKTP. Jika kendala ini dibiarkan tanpa adanya evaluasi dan perbaikan, maka pemahaman konsep dasar sains siswa akan terus tertinggal. Solusi strategis yang diperlukan adalah menerapkan model pembelajaran yang menggeser peran siswa dari pendengar pasif menjadi agen pembelajar yang aktif.

Model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* terbukti efektif meningkatkan hasil belajar siswa. Penelitian oleh Nomor dkk. (2022) menunjukkan pengaruh positif penerapan *Jigsaw* terhadap capaian akademis siswa. Sejalan dengan itu, Arrasyid dkk. (2022) menemukan bahwa model ini meningkatkan hasil belajar siswa sekolah dasar secara signifikan dengan selisih rata-rata nilai sebesar 30,60 dibandingkan metode konvensional. Berdasarkan kajian empiris tersebut, penerapan model *Jigsaw* diyakini mampu memberikan dampak positif yang besar dalam meningkatkan hasil belajar IPAS, khususnya pada materi Sistem Pernapasan.

Model pembelajaran kooperatif tipe

Jigsaw merupakan solusi yang sangat relevan untuk mengatasi problematika tersebut. Pembelajaran kooperatif pada hakikatnya adalah aktivitas kelompok yang diatur secara sistematis berdasarkan prinsip pertukaran informasi sosial antaranggota (Huda, 2015). Melalui tipe *Jigsaw*, siswa dikelompokkan ke dalam "kelompok asal" dan "kelompok ahli", di mana setiap anggota memikul tanggung jawab penuh untuk memahami sub-materi tertentu lalu mengajarkannya kembali kepada rekan kelompoknya (Angga Putra, 2021; Fatirani, 2022). Aktivitas saling mengajar ini tidak hanya meningkatkan keterlibatan, tetapi juga memperdalam pemahaman konsep sains secara substansial (Putra dkk., 2018). Efektivitas model ini juga telah divalidasi oleh penelitian Nomor dkk. (2022) dan Arrasyid dkk. (2022) yang membuktikan bahwa penerapan *Jigsaw* mampu mendongkrak hasil belajar secara signifikan dibandingkan dengan model konvensional.

METODE

Penelitian ini menggunakan desain kuasi-eksperimen, penelitian kuantitatif ini berfokus pada desain kelompok kontrol non-ekuivalen. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan secara jelas dan terukur pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe "Jigsaw" (Variabel X) terhadap hasil belajar siswa tentang materi sistem pernapasan (Variabel Y). Dengan menggunakan desain eksperimen semu, peneliti tidak dapat melakukan pengacakan penuh dari subjek penelitian karena pembagian kelas di sekolah dasar sudah ada sejak awal tahun ajaran.

Instrumen penelitian dan teknik analisis data

Instrumen yang digunakan dalam studi ini adalah:

Tabel 2. Variabel, Indikator, dan Instrumen Penelitian

NO	Variabel	Indikator	Teknik Pengumpulan Data	Instrumen
1	X	1. Keterlaksanaan sintaks <i>JIGSAW</i> oleh guru. 2. Aktivitas siswa dalam kelompok kooperatif. 3. Kualitas pemecahan masalah.	Observasi Wawancara	Lembar observasi
2	Y	Pemahaman Konsep, Prinsip, dan Materi Sistem Pernapasan	Tes	Soal Tes Pilihan Ganda

Tabel di atas menjelaskan hubungan antara variabel penelitian dengan instrumen pengukurannya. Variabel bebas (X), yaitu model pembelajaran, diukur melalui observasi terhadap pelaksanaan pembelajaran di kelas. Pencapaian belajar, yang diwakili oleh variabel terikat (Y), diukur melalui tes tertulis yang diberikan sebelum (*Pre-test*) dan sesudah (*Post-test*). Instrumen tes pencapaian belajar dirancang dengan mempertimbangkan taksonomi bloom Kurikulum Merdeka untuk materi Sistem Pernapasan di kelas V SD.

Teknik analisis data

Uji normalitas dilakukan untuk menentukan apakah data hasil belajar (skor *Pre-test* dan *Post-test*) dari sampel penelitian memiliki distribusi normal. Dalam metode statistik parametrik, distribusi normal adalah asumsi yang sangat penting. Karena jumlah sampel di setiap kelompok kurang dari 50 ($n_1 = 19$, $n_2 = 19$), uji Shapiro-Wilk digunakan. Kriteria pengambilan keputusan adalah sebagai berikut:

- H_0 diterima jika nilai Signifikasi $> 0,05$, yang menunjukkan bahwa data berdistribusi normal;
- H_0 ditolak jika nilai Signifikasi $< 0,05$, yang menunjukkan bahwa data tidak berdistribusi normal.

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah varians dari beberapa populasi yang dibandingkan itu sama atau tidak. Pengujian ini merupakan langkah penting sebelum melakukan analisis uji t sampel independen. Uji homogenitas dilakukan dengan menggunakan *Levene's*

Test.

Kriteria pengujian:

- Jika nilai Sig. lebih besar dari 0,05, maka homogen.
- Jika nilai Sig. lebih kecil sama dengan 0,05, maka tidak homogen

Uji hipotesis dilakukan untuk menentukan apakah penerapan kegiatan belajar mengajar model *JIGSAW* terhadap pencapaian siswa dalam materi Sistem Pernapasan dalam pelajaran IPAS kelas V SDN 101766 memiliki dampak yang signifikan. Ketentuan pengambilan keputusan berikut digunakan saat melakukan uji hipotesis:

- Apabila nilai Sig. (2-ekor) $< 0,05$, ditemukan perbedaan yang signifikan. Artinya, model pembelajaran kooperatif tipe *JIGSAW* berdampak pada hasil belajar siswa.
- Hasil menunjukkan bahwa model pembelajaran tersebut tidak berpengaruh terhadap pencapaian belajar siswa jika nilai Sig. (2-ekor) $> 0,05$.

Hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- (H_0): Aspek hasil belajar dalam pembelajaran IPAS tidak dipengaruhi oleh peserta didik kelas V SDN 101766 mengikuti kegiatan belajar model *Jigsaw*.

(H_1): Peserta didik kelas V SDN 101766 mengikuti kegiatan belajar model *JIGSAW* menunjukkan pengaruh pada aspek hasil belajar dalam pembelajaran IPAS.

HASIL

Studi ini dilakukan di Kelas V SD Negeri 101766 Bandar Setia selama semester ganjil tahun akademik 2026/2027. Penelitian ini menggunakan desain eksperimen hampir eksperimen dengan desain kelompok kontrol yang tidak sebanding. Dengan kata lain, penelitian ini menggunakan dua kelas: kelompok eksperimen VC yang terdiri dari 18 siswa, dan kelompok kontrol VA yang terdiri dari 18 siswa. Kelompok eksperimen menggunakan kegiatan belajar mengajar model Jigsaw, dan kelompok kontrol sebagai kelas pembanding menggunakan pemrograman.

Sebelum perlakuan diberikan kepada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, peserta didik kelas VA dan VB diberi tes pra-ujian. Setelah perlakuan selesai, peserta didik diberi tes tambahan yang sesuai dengan persyaratan. Tujuan dari tes terakhir adalah untuk mengetahui seberapa baik pencapaian belajar peserta didik. Sebelum penelitian dimulai, soal-soal yang digunakan harus divalidasi oleh dosen ahli. Setelah itu, soal-soal tersebut diberikan kepada siswa kelas V di SD Negeri 101766 untuk menentukan soal mana yang paling cocok untuk mengukur pencapaian belajar siswa dalam penelitian ini.

PEMBAHASAN

Analisis data awal (*pre-test*) menunjukkan bahwa kelompok eksperimen (rerata 52,50) dan kelompok kontrol (rerata 51,94) memiliki kemampuan awal yang setara dengan selisih yang tidak signifikan (0,56 poin). Kesetaraan kemampuan awal (*baseline*) ini sangat krusial dalam desain *quasi-experimental* tanpa randomisasi individu (*intact class*), karena memastikan bahwa perbedaan capaian akhir (*post-test*) murni disebabkan oleh perlakuan pembelajaran yang diberikan, bukan faktor bawaan subjek. Kemampuan awal yang belum optimal ini juga mengonfirmasi kondisi riil di lapangan, di mana pembelajaran IPAS sebelumnya masih didominasi metode konvensional berpusat pada guru (*teacher-centered*) yang memicu rendahnya keterlibatan siswa serta

miskomunikasi konsep.

Setelah intervensi diberikan, kelompok eksperimen yang menggunakan model kooperatif tipe *Jigsaw* menunjukkan peningkatan hasil belajar yang signifikan sebesar 32,78 poin dengan rerata akhir mencapai 85,28. Capaian ini jauh melampaui kelompok kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional (rerata akhir 62,22). Keunggulan model *Jigsaw* pada materi Sistem Pernapasan didorong oleh transformasi peran siswa dari penerima informasi pasif menjadi agen pembelajar aktif melalui struktur "kelompok asal" dan "kelompok ahli". Materi Sistem Pernapasan memiliki karakteristik konsep yang padat dan saling terkait runtut—seperti organ, mekanisme inspirasi-ekspirasi, hingga pertukaran gas di alveolus—sehingga sangat tidak efektif jika hanya dipelajari lewat metode ceramah.

Efektivitas model *Jigsaw* dalam melejitkan hasil belajar ini didasarkan pada dua elemen utama:

- **Tanggung Jawab Individu dan Saling Ketergantungan Positif:** Pembagian submateri spesifik (seperti hidung, faring, bronkus, dan paru-paru) menuntut setiap anggota kelompok ahli menguasai materi secara mendalam sebelum mentransfernya ke kelompok asal. Keberhasilan kelompok tidak lagi bertumpu pada satu siswa dominan atau guru, melainkan pada kontribusi kolektif seluruh anggota.
- **Penguatan Konsep melalui Tutor Sebaya:** Proses menjelaskan kembali informasi kepada rekan satu kelompok memaksa siswa melakukan pemrosesan informasi tingkat tinggi. Siswa harus menyaring informasi penting dan merumuskannya kembali dengan bahasa yang adaptif. Aktivitas ini secara psikologis memperkuat retensi memori dan pemahaman konsep siswa yang mengajar, sekaligus menyediakan sumber belajar alternatif yang lebih mudah dipahami bagi siswa yang mendengarkan.

Melalui mekanisme ini, kelompok asal berhasil menjadi wadah integrasi yang efektif untuk menyatukan potongan-potongan informasi materi sains yang kompleks menjadi pemahaman yang utuh dan bermakna. Peningkatan ini membuktikan bahwa interaksi sosial dan ruang komunikasi yang demokratis dalam model *Jigsaw* berpengaruh dalam mengoptimalkan hasil belajar IPAS siswa sekolah dasar.

KESIMPULAN

Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* berpengaruh signifikan secara statistik terhadap peningkatan hasil belajar IPAS pada materi Sistem Pernapasan siswa kelas V SDN 101766 Bandar Setia T.A. 2026/2027. Dari kondisi awal (*pre-test*) yang sebanding, kelompok eksperimen yang menggunakan model *Jigsaw* mengalami peningkatan nilai rata-rata yang jauh lebih tinggi daripada kelompok kontrol, yaitu dari 52,50 menjadi 85,28 (meningkat sebesar 32,78 poin). Sementara itu, kelompok kontrol dengan model konvensional hanya mencapai nilai rata-rata *post-test* sebesar 62,22. Hasil uji hipotesis menggunakan *independent sample t-test* dengan nilai signifikansi (*2-tailed*) sebesar 0,000 ($< 0,05$) mempertegas bahwa aktivitas model *Jigsaw* secara nyata memberikan dampak yang lebih baik dibandingkan dengan pendekatan konvensional.

PERNYATAAN KEPENTINGAN

Para penulis menyatakan bahwa tidak terdapat konflik kepentingan finansial maupun hubungan pribadi yang dapat memengaruhi pelaksanaan penelitian dan penulisan artikel ini.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Negeri Medan, khususnya Fakultas Ilmu Pendidikan dan Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, atas dukungan yang diberikan selama pelaksanaan

penelitian dan penyusunan artikel ini. Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada kepala sekolah, guru, dan siswa yang telah berpartisipasi serta membantu kelancaran penelitian.

KONTRIBUSI PENULIS

Seluruh penulis berkontribusi dalam penyusunan artikel ini sesuai dengan peran masing-masing. Abel Christian Sigalingging berkontribusi dalam pelaksanaan penelitian dan penyusunan naskah. Nurmayani dan Winara berkontribusi dalam konseptualisasi, pembimbingan penelitian, dan penelaahan naskah. Laurensia Masri Perangin Angin dan Lidia Simanihuruk berkontribusi dalam pengumpulan data, analisis data, dan peninjauan naskah. Seluruh penulis telah membaca dan menyetujui naskah akhir artikel ini.

PENDANAAN

Penelitian ini tidak menerima pendanaan khusus dari lembaga pendanaan publik, komersial, maupun nirlaba.

KETERSEDIAAN DATA

Data yang mendukung temuan penelitian ini dapat diperoleh dari penulis korespondensi atas permintaan yang wajar, dengan tetap memperhatikan etika penelitian dan kerahasiaan identitas partisipan.

PERSETUJUAN ETIK

Pelaksanaan penelitian dilakukan dengan memperhatikan prinsip-prinsip etika penelitian yang berlaku. Izin penelitian diperoleh dari pihak sekolah terkait sebelum pengumpulan data dilaksanakan. Kerahasiaan dan privasi siswa dijaga selama proses penelitian.

PERSETUJUAN PARTISIPAN

Izin dan persetujuan dari pihak terkait diperoleh sebelum penelitian dilaksanakan sesuai dengan ketentuan institusi dan prosedur yang berlaku untuk penelitian yang melibatkan siswa sekolah.

DAFTAR PUSTAKA

- Amiruddin. (2019). Pembelajaran kolaboratif dan kooperatif. *Journal of Education Science (JES)*, 5(1), 24-32.
- Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (2021). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives* (Abridged ed.). Pearson Education.
- Angga Putra. (2021). Model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw dalam meningkatkan hasil belajar siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 8(1), 7-15.
- Arikunto, S. (2010). *Prosedur penelitian: Suatu pendekatan praktik* (Edisi Revisi). Rineka Cipta.
- Arikunto, S. (2018). *Dasar-dasar evaluasi pendidikan* (Edisi 3). Bumi Aksara.
- Arrasyid, H., Wapa, A., & Pratiwi, D. M. D. (2022). Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw terhadap hasil belajar matematika di kelas IV SD gugus V Tegaldlimo. *Jurnal Consilium (Education and Counseling Journal)*, 3(2), 153-162.
- Asda, Y. (2022). Efektivitas pembelajaran model kooperatif tipe Jigsaw untuk meningkatkan hasil belajar sejarah kebudayaan Islam pada siswa MAN Model Banda Aceh. *PENDALAS: Jurnal Penelitian Tindakan Kelas dan Pengabdian Masyarakat*, 2(3), 160-174.
- Bappenas. (2020). Rencana Pembangunan Jangka Panjang Nasional (RPJPN) 2005-2025: Evaluasi capaian pembangunan pendidikan. Badan Perencanaan Pembangunan Nasional.
- Bruner, J. S. (2022). *The process of education: A landmark in educational theory* (Revised ed.). Harvard University Press.
- Bybee, R. W. (2023). *The BSCS 5E instructional model: Creating teachable moments for science education*. NSTA Press.
- Fatirani. (2022). Meningkatkan tanggung jawab belajar siswa melalui model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(1), 15-25.
- Fauziah, N. N., Azzahra, Z. P. A., & Rustini, T. (2024). Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw pada materi sejarah proklamasi Indonesia. *Bersatu: Jurnal Pendidikan Bhinneka Tunggal Ika*, 2(1), 105-113.
- Gagne, R. M. (2022). *The conditions of learning and theory of instruction* (4th ed.). Holt, Rinehart and Winston.
- Harefa, D., Sarumaha, M., Fau, A., Telambanua, T., Hulu, F., Telaumbanua, K., Lase, I. P. S., Ndruru, M., & Ndraha, L. D. M. (2022). Penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw terhadap kemampuan pemahaman konsep belajar siswa. *AKSARA: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal*, 8(1), 325-332.
- Hattie, J. (2023). *Visible learning: A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement* (2nd ed.). Routledge.
- Huda, M. (2015). *Model-model pengajaran dan pembelajaran: Isu-isu metodis dan paradigmatis*. Pustaka Pelajar.
- Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (2021). *Cooperative learning: The foundation for active learning*. Interaction Book Company.
- Kagan, S. (2022). *Kagan cooperative learning* (2nd ed.). Kagan Publishing.
- Kemendikbudristek. (2023). *Panduan pengembangan pembelajaran IPAS untuk sekolah dasar*. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.
- Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. (2021). *Kurikulum Merdeka: Kebijakan dan implementasi*. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.
- Marsh, C. J. (2022). *Studies of society and environment: A handbook for teachers* (5th ed.). Pearson Education Australia.
- Marzano, R. J. (2023). *Designing a new taxonomy of educational objectives* (2nd ed.). Corwin Press.
- Mikrayanti. (2020). Pengaruh pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw terhadap peningkatan hasil belajar matematis siswa SMP. *SUPERMAT Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 33-39.
- Nomor, R., Wenas, J. R., & Pangemanan, A. S. (2022). Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw terhadap hasil belajar siswa pada materi SPLDV. *Khatulistiwa: Jurnal Pendidikan*

- dan Sosial Humaniora, 2(4), 50-58.
- Nuruddin. (2025). *Metodologi penelitian pendidikan: Pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan mixed methods*. Penerbit Samudra Biru.
- Paramita, R. W. D., dkk. (2021). *Metode penelitian kuantitatif*. Penerbit Widya Gama Press.
- Piaget, J. (1970). *The science of education and the psychology of the child*. Grossman Publishers.
- Priansa, D. J. (2023). *Pengembangan strategi dan model pembelajaran: Inovatif, kreatif, dan prestatif dalam memahami peserta didik*. Alfabeta.
- Putra, I. B. P. A., Pujani, N. M., & Juniartina, P. P. (2018). Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* terhadap pemahaman konsep IPA siswa. *Jurnal Pendidikan IPA*, 1(1), 80-90.
- Rezba, R. J., dkk. (2021). *Learning and assessing science process skills* (3rd ed.). Kendall/Hunt Publishing Company.
- Salamun, S. (2023). Implementasi model pembelajaran kooperatif dalam kurikulum merdeka. *Jurnal Inovasi Kurikulum*, 20(1), 30-40.
- Santrock, J. W. (2021). *Educational psychology* (7th ed.). McGraw-Hill Education.
- Sugiyono. (2019). *Metode penelitian pendidikan: Pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Sugiyono. (2020). *Statistika untuk penelitian*. Alfabeta.
- Sugiyono. (2021). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Sugaimah. (2023). Implementasi model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* dalam meningkatkan hasil belajar siswa. *Jurnal Pendidikan dan Konseling*, 5(2), 1-8.
- Suhaimah, A. (2023). Manfaat model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* terhadap keterampilan berbicara siswa. *Dirasatul Ibtidaiyah*, 3(1), 124-133.
- Syah, M. (2010). *Psikologi belajar*. Rajawali Pers.
- Wanti, M. D., Wati, S., Kamal, M., & Afrinaldi. (2023). Penerapan model pembelajaran kooperatif learning tipe *Jigsaw* oleh guru PAI di SMK Negeri 1 Koto Baru Dharmastraya. *Jurnal Bintang Pendidikan Indonesia (IJBPI)*, 1(1), 158-171.