

Dekonstruksi Bias Demografis dan Gap Inklusi pada Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw: Studi Literatur di Sekolah Dasar

Arif Dwi Hanifsispriadi^{1*}, Luncana Faridhoh Sasmito², Asifa Alya Sabira³, Cindhi Khumai Akaniri⁴

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,
 Universitas Tunas Pembangunan Surakarta.

arifdwiwanif@gmail.com^{*}, luncanafs@gmail.com², asipaalya249@gmail.com³, khumaiakaniri@gmail.com⁴

Kata-kata kunci:

Kata kunci 1; Bias Demografis
 Kata kunci 2; Keterampilan Sosial
 Kata kunci 3; Kompetensi Holistik
 Kata kunci 4; Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw
 Kata kunci 5; Pendidikan Inklusi .

: ABSTRAK

Saat ini, riset mengenai model Jigsaw masih diwarnai oleh dominasi fokus pada aspek kognitif semata serta bias sampel yang signifikan pada siswa kelas atas. Guna mendekonstruksi bias demografis tersebut sekaligus mengungkap kesenjangan implementasi di sekolah inklusi, artikel ini disusun. Metode Systematic Literature Review terhadap berbagai sumber buku teks fundamental dan jurnal ilmiah terpilih digunakan dalam kajian ini untuk mensintesis data secara komprehensif. Berdasarkan hasil review, kendati efektivitas peningkatan kompetensi siswa secara holistik telah terbukti, kendala manajemen kelas yang rumit masih sering ditemukan dalam penerapan di lapangan. Lebih jauh, bukti statistik yang kuat mengenai minimnya riset pada siswa kelas rendah serta kekosongan data empiris yang nyata pada setting sekolah inklusi di Indonesia juga ditemukan. Demi mencapai keadilan akses pembelajaran secara menyeluruh, reorientasi paradigma riset masa depan agar lebih inklusif dan mampu mengakomodasi keberagaman karakteristik peserta didik sangat direkomendasikan oleh penelitian ini.

Keywords:

Keyword 1; Demographic Bias
 Keyword 2; Inclusive Education
 Keyword 3; Holistic Competence
 Keyword 4; Jigsaw Cooperative Learning
 Keyword 5 Social Skills.

ABSTRACT

Research on the Jigsaw model is currently characterized by a predominant focus on cognitive aspects and a significant sampling bias toward upper-grade students. This article is intended to deconstruct such demographic bias while simultaneously uncovering implementation gaps within inclusive school settings. A Systematic Literature Review method was employed across various fundamental textbooks and selected scientific journals to synthesize data comprehensively. The review findings indicate that while effectiveness in enhancing holistic student competence has been proven, complex classroom management constraints remain frequently encountered in field implementation. Furthermore, strong statistical evidence was found regarding the scarcity of research on lower-grade students and a distinct void of empirical data within inclusive school settings in Indonesia. To achieve thoroughly equitable learning access, a reorientation of future research paradigms to be more inclusive and capable of accommodating diverse learner characteristics is highly recommended.

Pendahuluan

Pada abad ke-21, pergeseran paradigma yang fundamental tengah dialami oleh dunia pendidikan, bergerak dari model transmisi pengetahuan searah menuju konstruksi pengetahuan yang

kolaboratif dan kontekstual. Di Indonesia, melalui implementasi Kurikulum Merdeka yang menempatkan keaktifan peserta didik dan pengembangan karakter sebagai poros utama pembelajaran, transformasi ini terejawantahkan. Bukan lagi sekadar penguasaan materi secara mekanistik, melainkan internalisasi kompetensi 4Cs (Creativity, Critical Thinking, Collaboration, and Communication) yang menjadi fokus utama kurikulum masa kini.

Dalam lanskap ini, untuk menciptakan ekosistem kelas yang demokratis dan partisipatif, model pembelajaran kooperatif bukan lagi sekadar alternatif, melainkan kebutuhan mendesak. Pada teori konstruktivisme sosial yang dipelopori oleh Lev Vygotsky, landasan filosofis dari urgensi kolaborasi ini berakar kuat. Bahwa fungsi mental tingkat tinggi manusia tidak muncul secara soliter, melainkan merupakan hasil dari interaksi sosiokultural, ditegaskan olehnya. Melalui konsep Zone of Proximal Development (ZPD), dijelaskan bahwa belajar terjadi secara optimal ketika siswa bekerja dalam zona keterbatasan dirinya dengan bantuan rekan sebaya yang lebih kompeten atau bimbingan guru (scaffolding).

Melalui perspektif motivasi dan kohesi sosial, argumen ini diperkuat oleh Robert E. Slavin. Dalam struktur kelas kooperatif, keberhasilan individu secara intrinsik terikat pada keberhasilan kelompok, yang memaksa setiap anggota untuk saling mendukung demi mencapai tujuan bersama. Melalui konsep "gotong royong" yang diadaptasi oleh Anita Lie, filosofi ini menemukan resonansi budayanya di Indonesia, di mana kelas dipandang sebagai mikrokosmos masyarakat yang saling asah, asih, dan asuh.

Sebagai salah satu model yang paling representatif dalam mewujudkan interdependensi positif ini, pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw sering dianggap. Oleh Elliot Aronson, Jigsaw pertama kali dikembangkan menggunakan pola zigzag yang unik di mana kepingan informasi penting dipegang oleh setiap siswa (sebagai ahli) untuk diajarkan kepada anggota kelompok asalnya. Secara teoritis, untuk mereduksi kompetisi yang tidak sehat dan membangun rasa tanggung jawab individu yang tinggi terhadap penguasaan materi kolektif, model ini didesain. Empat perspektif utama yang menjelaskan efektivitas Jigsaw diidentifikasi oleh Slavin: motivasi melalui struktur penghargaan tim, kohesi sosial melalui identitas kelompok, perkembangan kognitif melalui diskusi sebaya, dan elaborasi kognitif melalui proses mengajar kembali.

Dalam literatur pendidikan, posisi State of the Art (SOTA) menunjukkan bahwa model Jigsaw telah menjadi subjek riset yang sangat populer selama dekade terakhir. Namun demikian, kecenderungan arah riset yang sangat seragam terungkap melalui penelusuran mendalam terhadap berbagai jurnal terakreditasi. Pada upaya peningkatan aspek kognitif semata, terutama mata pelajaran eksakta seperti IPA dan Matematika, mayoritas riset Jigsaw di tingkat sekolah dasar masih sangat dominan. Kenaikan nilai ketuntasan klasikal dan keterampilan berpikir kritis setelah penerapan Jigsaw secara konsisten dilaporkan oleh data empiris dari berbagai eksperimen maupun studi tindakan kelas (PTK).

Dalam membuktikan bahwa Jigsaw mampu meningkatkan hasil belajar, titik jenuh tampaknya sudah dicapai oleh peneliti saat ini, namun bagaimana dinamika operasional Jigsaw bekerja pada spektrum demografis yang berbeda sering kali luput dibedah. Di sinilah letak anomali yang menjadi Novelty atau kebaruan dari kajian ini. Bias Demografis yang nyata justru ditunjukkan oleh literatur yang ada, meskipun secara teoritis Jigsaw didesain untuk mereduksi kesenjangan. Saturasi pada subjek siswa Kelas Atas (4-6) telah dialami literatur saat ini, namun kekosongan (void) fatal terjadi pada kajian siswa Kelas Bawah (1-3) dan seting Sekolah Inklusi.

Bahwa seluruh siswa sekolah dasar memiliki kematangan kognitif yang seragam, seolah-olah diasumsikan oleh riset Jigsaw. Padahal, siswa kelas rendah masih berada pada transisi tahap pra operasional menuju operasional konkret berdasarkan teori perkembangan Piaget, yang secara psikologis memiliki tantangan besar dalam melakukan restrukturisasi informasi secara mandiri sebagaimana

dituntut dalam sintaks Jigsaw yang rumit. Fase "mengajar sebaya" dalam Jigsaw sering kali menjadi tidak efektif dan justru memicu miskonsepsi akibat ketidaksiapan kognitif pada anak usia 6-9 tahun.

Pada ranah pendidikan inklusi, kesenjangan riset yang lebih kritis ditemukan. Berdasarkan prinsip pendidikan untuk semua yang diusung oleh Tarmansyah, kewajiban mengakomodasi Anak Berkebutuhan Khusus (ABK) bersama siswa reguler tanpa diskriminasi diemban oleh sekolah inklusi. Ironisnya, data empiris mengenai bagaimana model Jigsaw diadaptasi untuk siswa inklusi masih sangat langka. Tanpa modifikasi kurikulum dan proses yang mendalam, ABK sering kali menjadi "penumpang pasif" atau bahkan terisolasi dalam kelompok Jigsaw di praktik lapangan karena keterbatasan kemampuan komunikasi dan pengolahan informasi yang cepat. Risiko di mana model pembelajaran yang sejatinya bertujuan untuk keadilan justru menjadi alat marginalisasi baru diciptakan oleh ketiadaan panduan operasional Jigsaw untuk setting inklusi ini.

Sejauh mana universalitas model Jigsaw dapat dipertanggungjawabkan jika data dukungannya sangat timpang dan mengabaikan dinamika kelas rendah serta inklusi, adalah masalah utama yang diangkat dalam artikel ini. Jika diterapkan pada siswa yang belum memiliki kemandirian kognitif yang stabil, apakah Jigsaw tetap efektif ?. Sebagai penghambat nyata yang luput dari pembahasan dalam buku teks teoretis, kendala manajemen kelas seperti keterbatasan alokasi waktu dan dominasi siswa aktif sering kali muncul. Sintaks Jigsaw sering kali harus dimodifikasi oleh guru di lapangan dengan bantuan media visual atau gambar untuk menjembatani keterbatasan literasi siswa kelas rendah, namun dokumentasi mengenai modifikasi semacam ini jarang ditemukan dalam literatur arus utama.

Berdasarkan kegelisahan akademik tersebut, Systematic Literature Review (SLR) yang mendekonstruksi bias demografis dalam riset Jigsaw bertujuan dilakukan oleh penelitian ini. Tidak hanya sintesis efektivitas Jigsaw secara holistik (kognitif, afektif, dan psikomotorik) yang akan dilakukan artikel ini, tetapi pemetaan tantangan riil yang dihadapi pendidik saat mencoba mengimplementasikan model ini di luar zona nyaman kelas atas juga akan disajikan. Lebih lanjut, dengan menawarkan perspektif mengenai pentingnya modifikasi desain pembelajaran kooperatif untuk memastikan setiap anak mendapatkan hak yang sama, upaya mengisi kesenjangan atau gap riset di sekolah inklusi dilakukan oleh kajian ini. Bahwa keberhasilan Jigsaw sejati tidak boleh diukur dari angka statistik nilai kognitif semata, melainkan dari sejauh mana keadilan akses dan partisipasi bagi seluruh spektrum peserta didik di sekolah dasar mampu diberikan oleh model ini, menjadi argumen peneliti.

Metode

Desain Systematic Literature Review (SLR) dengan pendekatan deskriptif - kualitatif digunakan dalam kajian ini guna menggali informasi secara mendalam dan komprehensif mengenai fenomena yang diteliti. Gabungan antara literatur teoretis dari buku teks otoritatif dan temuan empiris dari berbagai artikel jurnal yang berfokus pada dinamika pembelajaran Jigsaw di tingkat sekolah dasar menjadi sumber data rujukan utama. Melalui seleksi ketat dengan menerapkan kriteria inklusi terhadap topik yang relevan serta kriteria eksklusi untuk mengeliminasi sumber yang tidak valid, prosedur pengumpulan data dilakukan. Menggunakan teknik Content Analysis atau sintesis tematik, seluruh data kemudian dianalisis guna mengomparasikan landasan teori buku dengan realitas operasional serta memetakan kekosongan (void) riset pada aspek inklusi dan demografi kelas rendah.

Hasil dan pembahasan

Dinamika Teori dan Realitas Lapangan; Secara teoretis, prosedur yang rigat guna menciptakan interdependensi yang kuat dimiliki oleh Model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw yang dikembangkan oleh Elliot Aronson dan Robert Slavin. Dimulai dengan pembentukan "kelompok asal" yang heterogen, diikuti pembagian segmen materi, transisi ke "kelompok ahli", dan diakhiri dengan

proses pengajaran sebaya (peer teaching), adalah alur baku model ini. Bahwa keberhasilan model ini bergantung pada akuntabilitas individu dalam menguasai informasi uniknya, ditekankan dalam buku teks.

Namun, modifikasi substantif guna menjembatani kesenjangan antara teori baku dengan karakteristik psikologis siswa sering kali dilakukan oleh guru, sebagaimana ditunjukkan oleh realitas di sekolah dasar. Di SD Negeri 101/II Muara Bungo, misalnya, media puzzle diintegrasikan oleh guru untuk memvisualisasikan materi pecahan yang abstrak agar proses diskusi lebih nyata. Sementara itu, media gambar harus diadopsi oleh guru di MI Pembangunan pada kelas rendah (kelas 2) karena keterbatasan kemampuan literasi dan kepercayaan diri siswa. Sebagai modifikasi umum di lapangan, penggunaan teknologi seperti PowerPoint juga dilakukan untuk memfokuskan perhatian siswa selama transisi kelompok. Bahwa implementasi Jigsaw tidak dapat dilakukan secara tekstual-kaku di tingkat pendidikan dasar, melainkan harus berbasis media konkret, dibuktikan oleh hal ini.

Validasi Efektivitas dan Tantangan; Berdasarkan analisis teoretis Slavin, rantai kausalitas yang menjelaskan efektivitas Jigsaw terdapat pada interaksi sosial terstruktur yang memicu motivasi intrinsik dan menggerakkan elaborasi kognitif. Secara konsisten, teori ini divalidasi oleh data empiris dari berbagai jurnal. Peningkatan hasil belajar berbagai mata pelajaran bahasa Inggris, Matematika, IPA, PAI, IPS hingga PJOK pada siklus kedua ditunjukkan di penerapan Jigsaw. Karena struktur tim ahli memaksa setiap siswa untuk merasa dihargai (afektif) dan terpacu mendalami materi (sosial), peningkatan ini terjadi.

Oleh temuan bahwa Jigsaw secara signifikan meningkatkan kemampuan berpikir kritis, keterkaitan ini diperkuat. Restrukturisasi informasi di dalam memori jangka panjang, yang merupakan level kognitif tertinggi dalam taksonomi Bloom, dilakukan siswa saat mereka diwajibkan mengajar temannya. Pada peningkatan ketuntasan klasikal yang sering kali melonjak drastis, misalnya dari 28,57% menjadi 78,57%, dampak holistik ini juga tercermin. Menjadi masyarakat kecil di mana keberhasilan akademik individu terikat pada kohesi kelompok, adalah transformasi kelas yang dilakukan Jigsaw.

Meskipun secara ilmiah teruji efektif, kendala operasional yang akut dihadapi implementasi Jigsaw di sekolah dasar. Sebagai isu utama, manajemen waktu paling sering dilaporkan; durasi transisi antar kelompok sering kali memakan waktu lebih lama daripada perencanaan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran. Selain itu, kegaduhan dan gangguan bagi kelas di sekitarnya sering kali ditimbulkan oleh perpindahan fisik siswa secara massal. Tantangan lainnya adalah dominasi siswa aktif, di mana alur pembicaraan diatur oleh mereka yang berkemampuan tinggi, sementara siswa lambat belajar sering kali hanya menjadi penumpang pasif (social loafing). Ancaman serius juga datang dari risiko miskonsepsi; jika materi disalahpahami oleh seorang "ahli", maka kesalahan pengetahuan tersebut akan menyebar secara kolektif. Sebagai solusi, peran sebagai fasilitator aktif yang memverifikasi pemahaman disarankan untuk diambil oleh guru, serta penggunaan rubrik partisipasi untuk menekan dominasi individu.

Dekonstruksi Bias Demografis; Adanya anomali serius dalam distribusi riset Jigsaw di Indonesia diungkap oleh kajian literatur ini. Pada subjek siswa kelas atas (4-6 SD) dengan fokus utama peningkatan nilai kognitif, saturasi riset yang masif terjadi. Sebaliknya, kekosongan data (void) yang fatal terjadi pada implementasi Jigsaw bagi siswa kelas rendah (1-3 SD) dan seting pendidikan inklusi. Bahwa model Jigsaw dapat diterapkan secara universal tanpa mempertimbangkan kesiapan perkembangan kognitif siswa usia 6-8 tahun, seolah-olah diasumsikan oleh literatur yang ada. Adanya ketimpangan demografis yang tajam diperlihatkan oleh distribusi literatur mengenai penerapan model ini.

Distribusi literatur mengenai penerapan model ini memperlihatkan adanya ketimpangan demografis yang tajam sebagaimana disajikan dalam tabel berikut;

Tabel 1. Distribusi Jenjang Kelas dan Seting Inklusi dalam Literatur Jigsaw.

Distribusi Jenjang Kelas dan Seting Inklusi dalam Literatur Jigsaw		
Aspek Kajian	Estimasi Proporsi Data	Status Literatur
Siswa Kelas 4-6	52,83 % (28 Artikel)	Banyak
Siswa Kelas 1-3	13,21 % (7 Artikel)	Sedikit
Sekolah Inklusi (ABK)	7,55 % (4 Artikel)	Minim (Void)
SMP/SMA/PT	26,41 % (14 Artikel)	“Hanya Tambahan”
(Sumber: Hasil ekstraksi forensik dari artikel empiris terhadap 53 dokumen terpilih)		

Pada ranah inklusi, kesenjangan yang paling krusial ditemukan. Meskipun Jigsaw ditekankan oleh teori Tarmansyah sebagai alat aksesibilitas tanpa diskriminasi, modifikasi kurikulum bagi Anak Berkebutuhan Khusus (ABK) faktanya masih sangat minim di lapangan. Kesulitan mengikuti ritme diskusi Jigsaw yang cepat sering dialami ABK tanpa adanya pendampingan khusus (shadow teacher) atau penyederhanaan konten. Sebagai area tak tersentuh yang menjadi kebaruan (novelty) sekaligus urgensi riset di masa depan, ketiadaan panduan operasional terdiferensiasi untuk siswa inklusi diidentifikasi. Tanpa dekonstruksi terhadap bias demografis ini, risiko menjadi instrumen marginalisasi baru bagi siswa dengan hambatan kognitif justru dimiliki oleh model Jigsaw..

Simpulan

Melalui sintesis literatur ini, ditegaskan bahwa efektivitas holistik model Jigsaw dalam meningkatkan kompetensi kognitif dan sosial siswa sekolah dasar tidak terwujud secara otomatis melalui kepatuhan kaku pada sintaks buku teks, melainkan sangat bergantung pada kreativitas guru dalam melakukan modifikasi instruksional. Adanya bias demografis yang tajam dalam literatur pendidikan dasar adalah kebaruan utama yang diungkap, di mana fondasi data yang rapuh karena dominasi subjek penelitian kelas tinggi menjadi pijakan kemapanan teori Jigsaw selama ini. Mengingat kompleksitas interdependensi Jigsaw menuntut kemandirian kognitif, klaim universalitas model ini menjadi dipertanyakan tanpa dukungan data dari spektrum peserta didik yang lebih luas.

Bahwa guru sekolah dasar sebaiknya beralih dari penerapan prosedur standar menuju pendekatan Adaptive Scaffolding guna menjembatani kesenjangan kognitif dan tantangan inklusi, ditekankan sebagai implikasi praktis temuan ini. Pengintegrasian media visual konkret disarankan kepada guru untuk mempermudah restrukturisasi informasi. Sebagai saran riset lanjutan, pengisian research gap melalui studi eksperimen murni di sekolah inklusi didesak kepada peneliti masa depan guna merumuskan panduan modifikasi kurikulum yang berkeadilan.

Referensi

- Abdurrahim, Suma, K., & Arnyana, I. B. P. (2025). Pengaruh pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw terhadap motivasi dan hasil belajar Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Ganesha*, 9(1), 181–192.
- Ariyanti, N. W. P., Asmawan, I. L., & Nyoman. (2013). Pengaruh model pembelajaran tipe Jigsaw terhadap kemampuan berpikir kritis dan prestasi belajar siswa dalam pembelajaran IPS pada siswa kelas IV SD Cipta Dharma Denpasar. *e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*, 3(1), 1–12.
- Aronson, E., Blaney, N., Stephan, C., Sikes, J., & Snapp, M. (1978). *The Jigsaw classroom*. Sage Publishing Company.

- Arum, S. K., Widyastono, H., & Sunardi. (2020). Pendidikan inklusi sebagai solusi pendidikan untuk semua (penerapan pendidikan inklusi di SDN Bromantakan 56 Surakarta). *Best Journal (Biology Education Sains and Technology)*, 3(1), 120–126.
- Buulolo, D., & Jainurakhma, J. (2025). Efektivitas model pembelajaran kooperatif Jigsaw dalam upaya peningkatan kebugaran jasmani siswa sekolah dasar. *Jurnal Ilmiah Mandalika Education (MADU)*, 3(1), 42–48.
- Faqih, M., Hakim, L., & Iqbal, M. (2024). Stages of cognitive development and curriculum construction (Critical analysis of Piaget's theory of cognitive development). *Teaching and Learning Journal of Mandalika*, 5(2), 401–406.
- Fauziah, N. N., Azzahra, Z. P. A., & Rustini, T. (2024). Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw pada materi sejarah proklamasi Indonesia. *Bersatu: Jurnal Pendidikan*, 2(1), 105–113.
- Handayani, H. (2020). Pengaruh implementasi pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa sekolah dasar. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 5(1), 1–13.
- Huda, M. (2013). Model-model pengajaran dan pembelajaran: Isu-isu metodis dan paradigmatis. Pustaka Pelajar.
- Hulukati, W. (2015). Pendidikan inklusif sarana belajar anak berkebutuhan khusus [Makalah Seminar]. Universitas Negeri Gorontalo.
- Isjoni. (2011). Cooperative learning: Mengembangkan kemampuan belajar berkelompok. Alfabeta.
- Kafiar, D. Y. B. R., Sormin, S. A., & Betaubun, S. L. (2023). Penerapan model pembelajaran Jigsaw untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas II sekolah dasar. *Journal of Education Action Research*, 7(3), 336–343.
- Komariah, S. (2025). Upaya meningkatkan hasil belajar pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam melalui model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw. *ACTION: Jurnal Inovasi Penelitian Tindakan Kelas dan Sekolah*, 5(1), 44–54.
- Lie, A. (2008). Cooperative learning: mempraktikkan cooperative learning di ruang-ruang kelas. Grasindo.
- Lisdiana, A. (2023). Buku ajar strategi pembelajaran IPS. CV. Laduny Alifatama.
- Masfufah, L. L. A., & Ichwan. (2024). Penerapan model pembelajaran kooperatif Jigsaw pada mata pelajaran IPS untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas IV SD Negeri Kuripan. *Journal of Learning and Educational Technology*, 1(1), 44–51.
- Moskowitz, J. M., Malvin, J. H., Schaeffer, G. A., & Schaps, E. (1985). Evaluation of Jigsaw, a cooperative learning technique. *Contemporary Educational Psychology*, 10(2), 104–112.
- Muliawan, W. (2023). The influence of the Jigsaw learning model on critical thinking skills. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 26(1), 22–29.
- Musdalifah. (2023). Implementasi pembelajaran kooperatif dalam meningkatkan motivasi belajar siswa di madrasah. *MIJOSE: Al-Miskawaih Journal of Science Education*, 2(1), 1–9.
- Muthmainah, A., Suntari, Y., & Yudha, C. B. (2020). Studi literatur: Pengaruh pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw terhadap hasil belajar matematika di sekolah dasar. *OMEGA: Jurnal Keilmuan Pendidikan Matematika*, 4(2), 546–551.
- Raditya, K. A. (2023). Model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw berbantuan media Powerpoint untuk meningkatkan kemampuan kolaborasi dan hasil belajar IPA siswa kelas V sekolah dasar. *Jurnal Media dan Teknologi Pendidikan*, 3(2), 84–93.
- Ramadhanti, S. L., Konjin, H. C. T., Wadud, A. J., Nadlir, & Wakhidah, N. (2025). Model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw dalam pembelajaran IPA di sekolah dasar. *Journal of Instructional and Development Researches*, 5(2), 192–201.
- Rusman. (2012). Model-model pembelajaran: Mengembangkan profesionalisme guru. PT Raja Grafindo Persada.

- Saputra, M. R., & Maknun, L. (2022). Konsep dan pengaplikasian pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw tingkat MI/SD. *EduBase: Journal of Basic Education*, 3(1), 98–109.
- Slavin, R. E. (1995). *Cooperative learning: Theory, research, and practice* (2nd ed.). Allyn & Bacon.
- Slavin, R. E. (2013). Classroom applications of cooperative learning. In S. Graham (Ed.), *APA handbook of educational psychology*, Vol. 3: Application to teaching and learning (pp. 359–378). American Psychological Association.
- Tarmansyah. (2007). *Inklusi: Pendidikan untuk semua*. Depdiknas.
- Tirtoni, F., & Kurniawan, M. I. (2022). *Strategi belajar mengajar di sekolah dasar*. UMSIDA Press.
- Yuniar, H. A., Yuliyanto, A., Sofiasyari, I., Muzfirah, S., Novoyanto, T., & Faturochman. (2025). The effect of Jigsaw type cooperative learning model with mind mapping assistance in improving critical thinking skills of elementary school students. *The 7th International Conference on Elementary Education*, 7(1), 317–333.