

Pengaruh penggunaan model kooperatif tipe jigsaw berbantuan media torso dalam materi sistem pernapasan manusia terhadap hasil belajar IPAS kelas v sekolah dasar

Luthfiah Ansari^{1*}, and Sukarno²

^{1, 2} Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Sebelas Maret, Jl. Brigjend Slamet Riyadi No. 449, Pajang, Kecamatan Laweyan, Kota Surakarta, Jawa Tengah, 5714, Indonesia

[*luthfiah06@student.uns.ac.id](mailto:luthfiah06@student.uns.ac.id)

Abstract. *This study aims to determine the effect of using the jigsaw type cooperative model assisted by Torso media on the learning outcomes of IPAS students on the material of the respiratory system in humans in class V. The subjects of this research were fifth-grade students from public elementary schools in group 1 of Polanharjo District, Klaten Regency. This study used a quantitative approach with a type of quasi-experimental research involving two groups: an experimental group taught with the Jigsaw model supported by torso media, and a control group using the Think-Pair-Share model. Data were collected through pretest and posttest instruments, including multiple-choice questions that were validated by professionals and confirmed to be reliable. The results revealed a significant improvement in the experimental group's posttest scores (mean = 86.96) compared to the control group (mean = 74.93), with a significance value of 0.004 ($p < 0.05$) using the Mann-Whitney test. These findings demonstrate that the Jigsaw model combined with torso media positively influences students' conceptual understanding and academic performance in learning IPAS. The study suggests that collaborative learning paired with concrete visual media can effectively enhance engagement and cognitive outcomes in primary science education.*

Keyword: Jigsaw, torso media, elementary school, IPAS

1. Pendahuluan

Era globalisasi saat ini yang didukung oleh perkembangan sains dan kemajuan teknologi yang tajam berdampak besar di berbagai sisi kehidupan manusia. Tidak hanya mempengaruhi cara berkomunikasi, bekerja, dan berinteraksi sosial, tetapi juga memberikan perubahan signifikan dalam dunia pendidikan [1]. Teknologi modern telah membuka peluang baru dalam metode pembelajaran, memudahkan akses informasi, serta meningkatkan kualitas dan efektivitas proses pendidikan secara menyeluruh. Sistem pendidikan dituntut untuk terus berinovasi agar dapat melahirkan peserta didik yang mampu menganalisis secara mendalam, berinovasi, bekerja sama dalam tim, dan menyampaikan ide dengan efektif [2]. Situasi ini mengharuskan guru merancang strategi pembelajaran yang tidak hanya fokus pada penyampaian materi, tetapi juga mampu mendorong peserta didik agar berperan aktif dalam proses pembelajaran [3]. Salah satu inovasi yang dapat diterapkan adalah penggunaan model pembelajaran kooperatif yang dilengkapi dengan media pembelajaran konkret, sehingga dapat menyesuaikan dengan beragam gaya belajar peserta didik. [4].

Mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) pada jenjang Sekolah Dasar merupakan integrasi dari IPA dan IPS yang berfokus pada pengembangan keterampilan berpikir kritis, penyelesaian masalah, serta pemahaman konsep secara holistik [5]. Namun, kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa pembelajaran IPAS sering kali belum mencapai hasil yang optimal. Temuan dari wawancara

bersama guru kelas V di SDN Kebonharjo mengindikasikan bahwa kesulitan memahami materi IPAS masih dialami sebagian besar peserta didik, khususnya topik sistem pernapasan manusia. Hal ini disebabkan oleh metode pembelajaran yang repetitif dan minimnya pemanfaatan media pembelajaran konkret serta interaktif yang dapat memvisualisasikan materi abstrak [6].

Rendahnya hasil belajar IPAS disebabkan oleh masih digunakannya pendekatan pembelajaran konvensional, di mana informasi hanya disampaikan oleh guru sebagai sumber tunggal, dan peserta didik hanya dilibatkan sebagai pendengar pasif [7]. Sehingga diperlukan metode pembelajaran yang dapat membangun interaksi sosial yang signifikan, serta menggalakkan kerja sama [8]. Model jigsaw termasuk dalam strategi pembelajaran kooperatif yang berdampak untuk meningkatkan keterlibatan aktif peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung. Dalam penerapannya, pembelajaran dilakukan dengan membagi peserta didik ke dalam kelompok kecil, dan setiap anggota kelompok bertugas mempelajari bagian tertentu dari materi pelajaran secara mendalam. Metode ini tidak sekadar mendukung peningkatan pemahaman akademik peserta didik secara keseluruhan, tetapi juga mengembangkan berbagai keterampilan sosial penting, seperti kemampuan bekerja sama dalam tim, kepekaan terhadap peran dan tugas yang diamanahkan, serta keterampilan komunikasi yang efektif [9]. Model jigsaw mampu secara efektif memperdalam pemahaman peserta didik terhadap materi pelajaran karena mereka ikut serta secara langsung dalam diskusi dan aktif menyampaikan informasi [10].

Untuk mendukung efektivitas model pembelajaran tersebut, media torso digunakan sebagai alat bantu visual yang konkret [11]. Torso merupakan media tiga dimensi yang merepresentasikan bagian-bagian tubuh manusia, sehingga sangat relevan digunakan dalam pembelajaran materi sistem pernapasan manusia [12]. Dengan bantuan media ini, peserta didik dapat secara langsung mengamati dan memahami fungsi serta mekanisme organ-organ pernapasan, yang sebelumnya sulit dipahami hanya melalui gambar atau penjelasan verbal. Kombinasi antara model pembelajaran jigsaw dan media torso diharapkan dapat meningkatkan kualitas pembelajaran IPAS secara signifikan.

Merujuk pada penjelasan sebelumnya, peneliti tertarik untuk menggali lebih lanjut melalui penelitian mengenai “Pengaruh Penggunaan Model Kooperatif Tipe Jigsaw Berbantuan Media Torso Terhadap Hasil Belajar IPAS Peserta Didik Kelas V”. Penelitian ini diharapkan mampu memberikan andil penting dalam upaya optimalisasi kualitas pembelajaran IPAS dalam lingkungan sekolah dasar. Lebih lanjut, temuan penelitian ini diupayakan dapat dijadikan rujukan yang bermanfaat untuk mendukung guru dalam memilih metode dan media pembelajaran yang tepat guna, sehingga berkontribusi terhadap peningkatan capaian akademik peserta didik secara maksimal. Dengan latar belakang tersebut, kajian ini tidak hanya berperan dalam pengembangan metode pembelajaran, tetapi juga mendorong terbentuknya lingkungan belajar yang lebih dinamis dan menyenangkan bagi peserta didik.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain eksperimen semu (*quasi experimental design*) berupa *non-equivalent control group design*. Penelitian ini melibatkan seluruh siswa kelas V di 13 sekolah dasar di Gugus 1 Kecamatan Polanharjo, Kabupaten Klaten. Sampel ditentukan dengan teknik simple random sampling, dimana SDN Kebonharjo dipilih sebagai kelas eksperimen dan SDN 1 Karanglo sebagai kelas kontrol, sementara SDN Glagahwangi 1 digunakan untuk uji coba instrumen. Data dikumpulkan melalui tes pilihan ganda yang mengukur prestasi belajar siswa pada materi sistem pernapasan manusia, dengan pretest sebelum perlakuan dan posttest setelah perlakuan pada kedua kelas.

Analisis data dilakukan menggunakan statistik inferensial setelah uji prasyarat normalitas, homogenitas, dan keseimbangan. Uji *Mann-Whitney* digunakan untuk menguji perbedaan hasil belajar antara kelas eksperimen dan kontrol. Validitas instrumen diuji melalui validasi isi dan konstruk oleh ahli, serta diuji secara empirik menggunakan indeks Aiken's V dan SPSS untuk mengukur validitas dan reliabilitas soal. Hasil uji coba menunjukkan bahwa soal pretest (14 soal) dan posttest (16 soal) valid dan reliabel. Indikator penelitian ini adalah pencapaian prestasi belajar siswa dalam ranah kognitif terkait materi sistem pernapasan manusia, dengan harapan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw lebih efektif dibandingkan model *think-pair-share*.

3. Hasil dan Pembahasan

Pelaksanaan riset ini berlangsung pada semester II tahun ajaran 2024/2025 pada dua sekolah dasar di Kecamatan Polanharjo, Kabupaten Klaten, Jawa Tengah. Penelitian ini melibatkan dua kelas responden yang terdiri dari dua kelas berbeda, yakni kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen terdiri dari 27 peserta didik kelas V yang berasal dari SD Negeri Kebonharjo. Sementara itu, kelas kontrol terdiri dari 28 peserta didik kelas V dari SD Negeri 1 Karanglo. Pemilihan kedua kelas ini bertujuan untuk membandingkan hasil pembelajaran antara peserta didik yang mendapatkan penerapan model jigsaw dalam kelas eksperimen dengan peserta didik yang mengikuti pembelajaran menggunakan model *think, pair, share* di kelas kontrol. Dengan demikian, penelitian ini dapat menguji efektivitas penerapan model pembelajaran pada kelas eksperimen dibandingkan dengan kelas kontrol.

Guna mengetahui pengaruh dari model pembelajaran tersebut, dilaksanakan *pretest* dan *posttest* pada masing-masing kelas. Berikut ini adalah deskripsi statistik hasil belajar peserta didik.

3.1. Tabel Statistik Deskriptif Skor Pretest dan Posttest Soal Pilihan Ganda

Descriptive Statistics					
	N	Min	Max	Mean	Std. Deviation
Pretest Eksperimen	27	29	86	64,22	14,273
Posttest Eksperimen	27	69	100	86,96	11,026
Pretest Kontrol	28	36	86	66,25	11,730
Posttest Kontrol	28	38	100	74,93	15,776

Tabel 3.1 menyajikan rata-rata skor *pretest* kelas eksperimen sebesar 64,22 dan kelas kontrol sebesar 66,25. Meskipun rata-rata *pretest* kelas kontrol sedikit lebih tinggi, perbedaannya tidak signifikan. Setelah perlakuan, rata-rata *posttest* kelas eksperimen meningkat menjadi 86,96, dan kelas kontrol menjadi 74,93. Terjadi peningkatan rata-rata skor *posttest* di kedua kelas, namun peningkatan di kelas eksperimen lebih signifikan dibandingkan kelas kontrol. Selisih rata-rata nilai *posttest* antara kelas eksperimen dan kontrol adalah 12,03.

Uji Prasyarat

Uji Normalitas

Uji normalitas diterapkan dalam menguji variabel residual apakah terdistribusi normal atau tidak. Uji ini dibantu dengan SPSS 27 pada taraf signifikansi 0,05. Output uji normalitas terhadap data kelas eksperimen dan kelas kontrol sebagai berikut.

3.2. Data Uji Normalitas

Nilai	Kelas	Asymp. Sig	Keterangan
Pretest	Kontrol	0,155	Normal
	Eksperimen	0,001	Tidak Normal
Posttest	Kontrol	0,223	Normal
	Eksperimen	0,081	Normal

Hasil uji Shapiro-Wilk pada tabel 3.2. di atas menampilkan taraf signifikansi *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen sebesar 0,155 dan 0,001. Nilai signifikansi *pretest* lebih dari 0,050 sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa data tersebut berasal dari populasi yang memiliki distribusi normal. Sedangkan, pada nilai signifikansi *posttest* kurang dari 0,05, sehingga dapat disimpulkan data berasal dari populasi yang berdistribusi tidak normal.

Uji Homogenitas

Uji Homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah kedua kelas berada pada varian populasi yang homogen atau tidak. Pengujian ini menggunakan bantuan software SPSS 27 dengan teknik uji *Levene statistic*.

Tabel 3.3. Data Uji Homogenitas

Varians	Asymp. Sig	Taraf Signifikansi	Keterangan
<i>Pretest</i>	0,418	0,05	Homogen
<i>Posttest</i>	0,345	0,05	Homogen

Nilai signifikansi skor *pretest* menunjukkan angka 0,418 dan *posttest* hasil belajar kognitif menunjukkan angka 0,345. Rumusan hipotesis H_0 adalah variansi homogen pada setiap data dan H_a adalah variansi tidak homogen pada setiap data. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa apabila nilai probabilitas (*p-value*) yang diperoleh kurang dari 0,05, maka hipotesis nol (H_0) harus ditolak, yang menunjukkan berarti terdapat bukti yang cukup untuk menerima hipotesis alternatif dan sebaliknya. Berdasarkan hasil yang ditunjukkan pada tabel 3.3 tersebut dapat dikatakan bahwa skor *pretest* dan *posttest* hasil belajar kognitif pada dua kelompok kelas homogen karena lebih besar dari 0,05.

Uji Keseimbangan

Pengujian keseimbangan pada tahap prasyarat bertujuan untuk mengetahui apakah kemampuan awal peserta didik di kelas eksperimen dan kelas kontrol berada dalam kondisi yang seimbang atau setara. Hal ini penting dilakukan agar hasil penelitian dapat dianalisis secara valid tanpa adanya perbedaan signifikan pada kemampuan dasar antara kedua kelompok tersebut. Uji keseimbangan dilakukan menggunakan aplikasi SPSS 27 dengan menggunakan uji F.

Temuan hasil pengujian keseimbangan menunjukkan bahwa nilai signifikansi yang diperoleh adalah 0,418, dengan nilai F_{hitung} sebesar 0,666. Sementara itu, nilai F_{tabel} yang digunakan dalam penelitian ini adalah 4,02, berdasarkan jumlah sampel sebanyak 55 peserta didik yang bersumber dari dua kelas berbeda. Angka-angka tersebut mengindikasikan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok yang diuji, sehingga kondisi keseimbangan antar kelompok dapat dikatakan terpenuhi.

Uji Hipotesis

Mengacu pada hasil uji prasyarat yang menunjukkan data tidak terdistribusi normal namun memiliki varian yang homogen, uji hipotesis dilakukan dengan uji non-parametrik Mann-Whitney menggunakan SPSS 27 dengan taraf signifikansi $\alpha=0,05$. Hasil uji Mann-Whitney menunjukkan nilai signifikansi yang diperoleh sebesar 0,004. Karena nilai tersebut lebih rendah dari 0,05, maka hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_1) diterima.. Hal ini berarti pemanfaatan model kooperatif tipe Jigsaw berbantuan media Torso memberikan kontribusi positif yang signifikan terhadap hasil belajar siswa IPAS.

Penelitian ini membuktikan bahwa model kooperatif tipe Jigsaw berbantuan media Torso berpengaruh signifikan terhadap peningkatan hasil belajar kognitif siswa kelas V dalam mata pelajaran IPAS. Metode ini tidak hanya memperdalam pemahaman konsep, tetapi juga mendorong keterlibatan aktif siswa dalam proses belajar. Hal ini tercermin dari perbedaan rata-rata *posttest* yang signifikan antara kelas eksperimen (86,96) dan kontrol (74,93), dengan selisih 12,03 poin. Peningkatan skor pada kelas eksperimen menunjukkan efektivitas perlakuan, sementara kelas kontrol tidak mengalami perubahan berarti. Temuan ini menegaskan bahwa pendekatan pembelajaran yang diterapkan berhasil meningkatkan prestasi akademik siswa secara nyata.

Temuan ini selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Maharani & Taufina serta Heriwan & Taufina [13], yang menegaskan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw mempunyai pengaruh dalam prestasi akademik peserta didik. Demonstrasi media Torso oleh guru pada awal pembelajaran membantu peserta didik mengenal organ-organ pernapasan manusia secara konkret, meningkatkan antusiasme dan pemahaman mereka. Media Torso memperjelas pesan guru dan memfasilitasi interaksi langsung peserta didik dengan sumber belajar, yang merangsang gairah belajar [14]. Penerapan model Jigsaw itu sendiri melibatkan beberapa tahapan yang berkontribusi pada hasil belajar. Pembagian kelompok awal dan pembagian sub materi mendorong tanggung jawab individu [15]. Tahap diskusi di kelompok ahli memfasilitasi keterlibatan aktif peserta didik, diskusi, dan pertukaran pendapat, serta meningkatkan sikap sosial dalam menerima berbagai pandangan [16]. Ini

sejalan dengan temuan Costouros bahwa pembelajaran Jigsaw dapat membentuk hubungan sosial yang positif.

Ketika peserta didik kembali ke kelompok asal untuk saling bertukar hasil diskusi, motivasi dan efikasi diri mereka meningkat saat memaparkan materi. Meskipun beberapa peserta didik mungkin kesulitan menyampaikan hasil diskusi karena kurangnya kontribusi di kelompok ahli, keseluruhan proses ini dirancang untuk memaksimalkan partisipasi [17]. Presentasi kelompok di depan kelas juga menjadi tahap penting, meski ada beberapa peserta didik yang pemalu atau kurang percaya diri. Guru memberikan evaluasi dan tambahan materi di akhir pembelajaran untuk mengonsolidasikan pemahaman. Secara kontras, model *Think, Pair, Share* (TPS) di kelas kontrol, tanpa penggunaan media konkret, mungkin tidak memfasilitasi proses belajar sebaik Jigsaw dengan media Torso. Pembelajaran TPS masih didasarkan pada asumsi proses penyampaian materi dari pengajar ke peserta didik, yang mampu menghambat pengembangan proses belajar optimal peserta didik. Namun, perlu dicatat bahwa semua model pembelajaran memiliki potensi, dan keberhasilannya sangat tergantung pada bagaimana guru mengimplementasikan sintaks model agar pembelajaran menjadi menyenangkan dan peserta didik aktif [18].

Implikasi penting dari penelitian ini adalah rekomendasi bagi guru untuk mengintegrasikan model Jigsaw dalam kurikulum guna mencapai hasil belajar yang optimal. Pemanfaatan media pembelajaran, seperti Torso, mampu meningkatkan minat dan fokus peserta didik selama proses belajar berlangsung. Dengan demikian, penggunaan media tersebut tidak terbatas pada pengoptimalan pengalaman belajar peserta didik saja, namun juga membantu pengajar dalam mentransfer pengetahuan secara lebih efisien [19]. Riset ini sejalan dengan studi sebelumnya yang dilakukan oleh Prasetyo, menyatakan bahwa melalui penerapan model pembelajaran Jigsaw rasa percaya diri dan tanggung jawab peserta didik mengalami peningkatan yang berarti. Mereka menjadi lebih aktif, bersemangat, dan bertanggung jawab ketika mengikuti proses belajar mengajar. Oleh karena itu, model Jigsaw bukan sekedar memperkuat kemampuan akademis, melainkan mengembangkan respon positif yang mendukung kesuksesan belajar secara menyeluruh [20].

4. Kesimpulan

Berdasarkan temuan penelitian, dapat disimpulkan bahwa penerapan model kooperatif tipe Jigsaw berbantuan media Torso berpengaruh signifikan terhadap peningkatan prestasi belajar IPAS peserta didik kelas V pada materi sistem pernapasan manusia, yang dibuktikan dengan peningkatan hasil rata-rata posttest pada kelas eksperimen dan nilai signifikansi uji Mann-Whitney sebesar 0,004 ($< 0,05$). Penggunaan media Torso membantu siswa memahami konsep organ pernapasan secara konkret dan visual, sementara model Jigsaw mendorong interaksi aktif dan tanggung jawab individu dalam pembelajaran. Implikasi praktis dari temuan ini adalah bahwa model ini dapat menjadi alternatif efektif untuk pembelajaran mata pelajaran abstrak, dengan media visual yang mendukung pemahaman siswa, serta meningkatkan keterlibatan aktif dalam diskusi kelompok. Secara teoritis, hasil penelitian ini memperkuat pentingnya media pembelajaran yang sesuai dan pendekatan kooperatif dalam menciptakan pembelajaran yang interaktif, yang mendukung teori konstruktivisme dalam pendidikan dan membuka peluang pengembangan model pembelajaran inovatif di berbagai konteks lainnya.

5. Referensi

- [1] F. N. Lutfia, F. Riyanawati, F. N. A. Zahra, and T. N. F. Suchi, "Strategi pendidik dalam menangani kesulitan belajar pada peserta didik kelas IV sekolah dasar," *Didakt. Dwija Indria*, vol. 13, no. 3, pp. 314–322, 2025.
- [2] S. Sungkono, V. Apiati, and S. Santika, "Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Augmented Reality," *Mosharafa J. Pendidik. Mat.*, vol. 11, no. 3, pp. 459–470, 2022, doi: 10.31980/mosharafa.v11i3.737.
- [3] W. W. W. P. Net, I. Ragil, W. Atmojo, F. P. Adi, D. Y. Saputri, and R. Ardiansyah, "The Effectiveness of the Think-Pair-Project-Share (TP2S) Learning Model in Facilitating Collaborative Skills of Prospective Teachers in Elementary Schools," *Pegem J. Educ. Instr.*, vol.

- 13, no. 3, pp. 117–124, 2023, doi: 10.47750/pegegog.13.03.13.
- [4] H. Rukmini and M. Mafaza, “Meningkatkan Pemahaman Siswa dengan Menerapkan Model Kooperatif Tipe Jigsaw pada Pembelajaran Pelajaran Fisika,” *J. Ilm. Pendidik Indones. ISSN 2830-781X*, vol. 1, no. 1, pp. 1–7, 2022.
- [5] A. Wulandari, R. Winarni, and Supianto, “Hubungan Motivasi Belajar dengan Hasil Belajar IPS Siswa Kelas IV,” *Didakt. Dwija Indria*, vol. 14, no. 1, pp. 1–6, 2022, doi: 10.37304/jpips.v14i1.4724.
- [6] A. Ramandhanty, P. Rintayati, and Chumdari, “Penerapan Model Pembelajaran Quantum Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Ipa Peserta Didik Kelas V Sekolah Dasar,” *Didakt. Dwija Indria*, vol. 1, no. 1, pp. 22–30, 2020, doi: 10.51494/jpdf.v1i1.213.
- [7] R. Maharani and S. Istiyati, “Analisis pengelolaan kelas selama pembelajaran daring pada guru kelas di sekolah dasar,” *Didakt. Dwija Indria*, vol. 9, no. 3, pp. 1–6, 2020.
- [8] N. Rohmah, M. Sumo, Sofweturrohmah, and R. Budiyo, “Konsistensi Teori Belajar dan Pembelajaran dalam Pendidikan,” *JIMAD J. Ilm. Mutiara Pendidik*, vol. 2, no. 3, pp. 1–20, 2024, doi: 10.61404/jimad.v2i3.263.
- [9] F. I. Maharani and T. Taufina, “Pengaruh Model Kooperatif Tipe Jigsaw Terhadap Hasil Belajar IPS Siswa Sekolah Dasar,” *J. Basicedu*, vol. 4, no. 3, pp. 586–592, 2020, doi: 10.31004/basicedu.v4i3.402.
- [10] S. G. Ayustina, A. G. Wicaksono, and M. Mustofa, “Analysis of the Jigsaw Type Cooperative Learning Model in Theme 6 Class IV.B SD N Kestalan Surakarta 2021/2022 (Journal In Indonesian),” *J. Pendidik. Tambusai*, vol. 7, no. 1, pp. 2484–2489, 2023.
- [11] T. Dewi, P. 1 ☒, and D. Mustika, “Pengaruh Penggunaan Media Torso Terhadap Minat Dan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V SD Negeri 003 Rokan IV Koto,” *Innov. J. Soc. Sci. Res.*, vol. 4, pp. 2415–2428, 2024.
- [12] O. P. R. dan Julianto, “Penggunaan Media Torso untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa di Sekolah Dasar,” *Jpgsd*, vol. 2, no. 2, p. 3, 2019.
- [13] D. Heriwan and T. Taufina, “Pengaruh Model Pembelajaran Jigsaw terhadap Hasil Belajar Bahasa Indonesia di Sekolah Dasar,” *J. Basicedu*, vol. 4, no. 3, pp. 673–680, 2020, doi: 10.31004/basicedu.v4i3.416.
- [14] S. K. dan Asrijal, “Efektivitas Pembelajaran Torso Terhadap Hasil Belajar Siswa,” *Elem. J. Inov. Pendidik. Dasar*, vol. 2, no. 4, p. 315, 2022.
- [15] R. Djabba, “Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Ipa Siswa Kelas V SD Negeri 48 Parepare,” *Klasikal J. Educ. Lang. Teach. Sci.*, vol. 2, no. 1, pp. 21–26, 2020.
- [16] R. Abdullah, “The Effect of Applying the Jigsaw Cooperative Learning Model to Chemistry Subjects at Madrasah Aliyah (in Bahasa),” *Lantanida J.*, vol. 5, no. 1, p. 13, 2017.
- [17] P. A. Pertiwi and N. Amaliyah, “Pengembangan Model Pembelajaran Jigsaw dengan Media Gambar Untuk Meningkatkan Keterampilan Berbicara Siswa,” vol. 13, no. 3, pp. 3087–3096, 2024.
- [18] A. Yulia, E. Juwandani, and D. Mauliddya, “Model Pembelajaran Kooperatif Learning,” *Semin. Nas. Ilmu Pendidik. dan Multi Disiplin*, vol. 3, pp. 223–227, 2020.
- [19] W. E. Sulistyorini, A. Widyatmoko, and L. Handayani, “Implementasi penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis digital terhadap hasil belajar IPA pada materi peredaran darah manusia,” pp. 278–284.
- [20] A. D. Prasetyo, “Peningkatan Hasil Belajar Konsep Dasar IPA Melalui Model Pembelajaran Jigsaw,” *JENIUS (Journal Educ. Policy Elem. Educ. Issues)*, vol. 1, no. 2, pp. 21–29, 2021, doi: 10.22515/jenius.v2i1.3622.