

Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Berbantuan Media Papan Putar Dalam Meningkatkan Keaktifan Belajar Siswa SD

Iqoh Sobirotus Sholekha¹, Zakiyah Ismuwardani², Siti Sahronih³

Institut Prima Bangsa, Cirebon, Indonesia

Article Information

Article History:

Received June 25, 2025

Revised September 28, 2025

Published Oktober 20, 2025

DOI:

<https://doi.org/xxx/pride.v1i1.xx>

Keyword: *model kooperatif, jigsaw, keaktifan siswa*

ABSTRACT

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw berbantuan media papan putar terhadap keaktifan siswa. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif desain eksperimen bentuk *one group pretest-posttest design*. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas V di SDN 1 Megugede. Data yang dikumpulkan melalui wawancara, soal tes dan angket yang telah diuji validasi dan reliabilitasnya. Teknis analisis data menggunakan Regresi Linear Sederhana, *Paied Sample T-test* dan N-Gain untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* berbantuan media papan putar terhadap keaktifan siswa pada mata pelajaran IPAS. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) Model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* berbantuan media papan putar memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap keaktifan siswa; (2) Terdapat peningkatan keaktifan siswa sebelum dan sesudah menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* berbantuan media papan putar; (3) Model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* berbantuan media papan putar efektif digunakan dalam pembelajaran. Secara keseluruhan, Model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* berbantuan media papan putar memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap keaktifan siswa, serta dapat diterapkan sebagai alternatif dalam kegiatan pembelajaran.



1. INTRODUCTION

Pendidikan tidak semata-mata fokus hanya pada aspek akademik dan pendidik saja tetapi harus memperhatikan pengaruh kualitas pembelajaran yang dilakukan dengan baik dan tepat. Dengan demikian, kemampuan untuk menggunakan pengetahuan dengan cara yang inovatif dan kreatif selama proses pembelajaran perlu dimiliki dan dikuasai oleh pendidik. Dengan adanya revolusi pada pembelajaran diharapkan partisipasi siswa dan kemampuan kritis dalam berpikir mereka dapat meningkatkan selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Proses interaksi siswa, pendidik, dan sumber daya serta media pendidikan yang dipakai untuk meningkatkan keterampilan tertentu disebut proses pembelajan langsung maupun tidak langsung. Proses pembelajaran harus dilakukan dengan kesadaran, arahan yang jelas, dan pengorganisasian yang baik untuk mencapai hasil belajar yang terbaik. Kolaborasi kegiatan antara peserta didik dan pendidik disepanjang prosesnya. Oleh karena itu, menghasilkan suatu proses pembelajaran yang

efisien dan efektif, baik pengajar maupun peserta didik perlu membangun interaksi aktif (Fitria et al, 2024).

Keaktifan dalam pembelajaran merujuk pada siswa yang terlibat aktif secara langsung selama proses pembelajaran. Proses pembelajaran sangat dipengaruhi oleh tingkat keaktifan siswa. Tanpa partisipasi yang aktif, pembelajaran cenderung berlangsung membosankan. Semakin tinggi keterlibatan siswa, semakin besar peluang mereka untuk meraih keberhasilan dalam belajar. Dengan kata lain, tingkat keaktifan yang tinggi berkontribusi pada pencapaian belajar lebih baik (Halidjah et al, 2022).

Berdasarkan fakta di lapangan yang diamati oleh peneliti terdapat masalah yang dihadapi siswa, terutama di tingkat sekolah dasar, yaitu manajemen kelas yang kurang optimal. Hal ini diperkuat dalam data laporan raport tahunan Pendidikan SD Negeri 1 Megugede tahun 2024 yang membahas mengenai kualitas pembelajaran tentang nilai rerata untuk kualitas pembelajaran yang meliputi manajemen kelas mengalami penurunan. Selain itu, hasil studi Eman ada 2 faktor yang mempengaruhi kurangnya keaktifan siswa yaitu; fakto internal dan eksternal (Eman, 2023).

Penerapan model kooperatif tipe Jigsaw berbantuan media papan putar dapat menjadi solusi. Menurut Shilphy A. Octavia (riduwan et al, 2024) kooperatif merupakan pendekatan yang menekankan pentingnya kolaborasi di antara sekelompok kecil siswa. Mereka belajar secara kolektif dalam skala kecil, juga memiliki kesempatan untuk belajar secara mandiri.

Model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw pada penelitian ini yaitu menyertakan siswa secara langsung kemudian mereka dibagi ke dalam kelompok kecil untuk saling belajar dan bertukar informasi. Dengan bantuan media papan putar, pembelajaran menjadi lebih menarik karena menghadirkan pengalaman belajar yang interaktif. Media papan putar berfungsi untuk meningkatkan keaktifan siswa melalui diskusi dan rotasi kelompok, untuk mendorong dan melatih kemampuan mereka sertamengatasi masalah yang bersangkutan dengan materi ajar. Sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Duwi Anggraini dan Sora Simanjuntak, tahun 2023. Hasil penelitian menunjukan perubahan pada model pembelajaran Jigsaw terhadap peningkatan keaktifan siswa dalam belajar (Duwi Anggraini et al, 2023).

Dengan pendekatan ini, siswa tidak hanya aktif berpartisipasi dalam proses belajar, tetapi juga lebih mampu mengeksplorasi ide-ide baru dan menyampaikan argumen secara logis. Pendekatan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw juga memfokuskan kerjasama pada regu kecil untuk memahami topik tertentu. Dalam metode ini, selain belajar secara mandiri, siswa juga saling mengajarkan kepada teman sekelompoknya, sehingga proses pembelajaran menjadi lebih interaktif dan kolaboratif (Astuti et al, 2025).

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw berbantuan media papan putar terhadap keaktifan IPAS siswa SD. Penelitian ini penting dilakukan karena keaktifan siswa merupakan salah satu faktor utama yang menentuka keberhasilan proses pembelajaran. Rendahnya keaktifan siswa jika dibiarkan akan berdampak pada rendahnya kualitas pembelajaran. Oleh karena itu, diperlukan model pembelajaran yang mampu mendorong keterlibatan aktif siswa dalam setiap tahapan pembelajaran.

2. METHOD

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen untuk menilai pengaruh perlakuan terhadap variabel terikat. Desain yang diterapkan adalah *Pre-Experimental* tipe *One-Group Pretest–Posttest*. Populasi pada penelitian ini adalah siswa kelas V di SDN 1 Megugede kecamatan weru, kabupaten Cirebon. Sampel penelitian mencakup tiga kelas V dengan total 81 siswa. Teknik ini dipilih karena jumlah populasi tergolong kecil sehingga memungkinkan seluruh siswa dilibatkan secara menyeluruh dalam penelitian.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini yaitu, wawancara dan angket untuk mengukur keaktifan siswa dalam pembelajaran. Teknik analisis data yang digunakan uji Regresi Linear Sederhana untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw berbantuan media papan putar terhadap keaktifan siswa pada pelajaran IPAS. Uji *Paired Sample T-test* untuk mengetahui peningkatan rata-rata *pretest* dan *posttest*, dan Uji N-Gain bertujuan untuk menilai efektivitas proses belajar dengan bandingkan nilai *pretest* dan *posttest*, kemudian

hasilnya akan dipisahkan ke dalam kategori tinggi, sedang, atau rendah berdasarkan nilai gain yang didapatkan.

3. RESULT AND DISCUSSION

3.1 Result

Peneliti melakukan pengukuran terhadap tingkat keaktifan siswa sebelum dan sesudah menerapkan model pembelajaran kooperatif Jigsaw berbantuan media papan putar. Analisis data dilakukan melalui uji statistik deskriptif, uji regresi linier sederhana yang meliputi uji Summary, Anova dan Coefficients. Dilakukan juga uji Paired Sample T-test dan uji N-Gain. Hasil analisis tersebut digunakan untuk menggambarkan perubahan keaktifan siswa setelah diberi perlakuan sekaligus menguji besarnya model Kooperatif Jigsaw berbantuan media papan putar terhadap keaktifan siswa pada mata pelajaran IPAS.

Tabel 1: Deskripsi Data Pretest & Posttest Angket Keaktifan Siswa

Variabel	Data	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Keaktifan siswa	Pretest	81	42	91	62,77	9,373
	Posttest	81	45	96	66,99	9,551

Hasil analisis deskriptif data angket keaktifan siswa menunjukkan adanya peningkatan skor keaktifan siswa setelah diberikan perlakuan. Pada pretest, diperoleh nilai minimum sebesar 42 dan nilai maksimum sebesar 91. Rata-rata keaktifan siswa sebesar 62,77 dengan standar deviasi 9,373. Hasil tersebut menunjukkan bahwa tingkat keaktifan siswa sebelum diberikan perlakuan masih berada pada kategori sedang, dengan variasi skor yang cukup beragam di antara peserta didik. Setelah diterapkan model pembelajaran, hasil posttest menunjukkan adanya peningkatan pada beberapa indikator statistik deskriptif. Nilai minimum meningkat menjadi 45, sedangkan nilai maksimum menjadi 96. Selain itu, nilai rata-rata keaktifan siswa mengalami kenaikan menjadi 66,99, meningkat sebesar dibandingkan dengan hasil pretest. Standar deviasi pada posttest sebesar 9,551, yang menunjukkan bahwa penyebaran skor keaktifan siswa relatif tidak jauh berbeda dibandingkan sebelum perlakuan.

Secara keseluruhan, data deskriptif tersebut mengindikasikan bahwa penerapan model pembelajaran memberikan kecenderungan peningkatan terhadap keaktifan siswa. Hal ini terlihat dari meningkatnya nilai rata-rata, nilai minimum, dan nilai maksimum pada hasil posttest dibandingkan dengan pretest. Untuk mengetahui besarnya pengaruh model pembelajaran terhadap keaktifan siswa dilakukan uji regresi linear sederhana.

Tabel 2: Uji Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error
1	.999 ^a	0,998	0,998	0,475

Berdasarkan Tabel 2, hasil analisis regresi linear sederhana menunjukkan bahwa nilai koefisien korelasi (R) sebesar 0,999. Nilai tersebut menunjukkan bahwa hubungan antara model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* berbantuan media papan putar dengan keaktifan siswa berada pada kategori sangat kuat. Sementara itu, nilai koefisien determinasi (R Square) sebesar 0,998, yang berarti bahwa sebesar 99,8% variasi keaktifan siswa dapat dijelaskan oleh penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* berbantuan media papan putar, sedangkan 0,2% lainnya dipengaruhi oleh faktor lain di luar variabel yang diteliti. Selain itu, nilai *Std. Error of the Estimate* sebesar 0,475 mengindikasikan bahwa tingkat kesalahan prediksi model tergolong rendah sehingga model regresi layak digunakan untuk analisis lebih lanjut. Nilai determinasi juga memperlihatkan bahwa model pembelajaran kooperatif yang digunakan sudah cukup representative. Oleh karena itu, hasil uji regresi memberikan bukti

bahwa model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw berbantuan papan putar berkontribusi nyata terhadap peningkatan keaktifan siswa.

Tabel 3: Uji Anova

Model	df	Sig.
Regression	1	.000 ^b
Residual	79	
Total	80	

Berdasarkan hasil Tabel 3, diperoleh bahwa model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw berbantuan papan putar memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan keaktifan siswa. Hal ini ditunjukkan oleh nilai signifikansi (Sig.) yang jauh lebih kecil dari 0,05. Dengan demikian, hipotesis yang menyatakan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw berbantuan media papan putar berpengaruh terhadap keaktifan siswa diterima. Hasil ini menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran tersebut mampu memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan keaktifan siswa selama proses pembelajaran berlangsung.

Tabel 4: Uji Coefficients

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std Error	Beta		
1	(Constant)	3,113	,359	,999	,000
	kelompok	1,018	,006		,000

Berdasarkan data yang telah diperoleh pada Tabel 4.8, ditemukan bahwa persamaan data menunjukkan siswa yang tidak diberikan perlakuan, memiliki rata-rata skor keaktifan siswa yang relatif rendah. Sedangkan pada kelompok yang diberikan perlakuan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw berbantuan media papan putar, skor keaktifan mengalami peningkatan. Hasil pengujian signifikansi menunjukkan bahwa nilai signifikansi (Sig.) untuk variabel kelompok lebih kecil dari taraf signifikansi 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara penerapan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw berbantuan media papan putar terhadap keaktifan siswa. Artinya, penggunaan model pembelajaran tersebut mampu meningkatkan keaktifan siswa secara statistik.

Selanjutnya dilakukan uji Paired Sample T-test untuk mengetahui perbedaan rata-rata keaktifan siswa sebelum dan sesudah diterapkan model pembelajaran. Berikut adalah taabel hasil dari uji Uji Paired Sample T-test:

Tabel 5: Uji Paired Sample T-test

Data	Sig. (2-tailed)
Pretest Posttest Keaktifan siswa	,000

Berdasarkan data yang telah diperoleh pada Tabel 5, menunjukkan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara hasil pretest dan hasil posttest keaktifan siswa. Hasil ini menunjukkan bahwa model pembelajaran kooperatif *Jigsaw* dapat membantu siswa menjadi lebih aktif dan berpartisipasi dalam proses pembelajaran. Mereka lebih terlibat dan berpartisipasi dalam proses pembelajaran dibandingkan sebelum perlakuan.

Untuk mengetahui tingkat peningkatan keaktifan siswa setelah perlakuan dilakukan uji N-Gain pada setiap indikator keaktifan. Berikut adalah tabel hasil uji N-Gain:

Tabel 6: Uji N-Gain Per-Indikator Keaktifan

Indikator	Nomor Soal	Pretest	Posttest	N-Gain	Kategori
Partisipasi menyelesaikan tugas	1-6	56,0	81,3	0,58	Sedang
Ikut serta dalam memecahkan kendala	7-9	49,4	77,4	0,55	Sedang
Mengajukan pertanyaan	10-15	53,4	72,3	0,41	Sedang
Proaktif mencari data	16-20	69,9	85,6	0,52	Sedang
Mengikuti diskusi kelompok	21-25	55,7	76,2	0,46	Sedang

Hasil uji N-Gain pada setiap indikator menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran mampu meningkatkan keaktifan siswa pada seluruh aspek yang diukur. Peningkatan tertinggi terdapat pada indikator partisipasi dalam menyelesaikan tugas (N-Gain = 0,58), sedangkan peningkatan terendah terdapat pada indikator mengajukan pertanyaan (N-Gain = 0,41). Meskipun demikian, seluruh indikator berada pada kategori sedang, sehingga dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran memberikan pengaruh yang cukup efektif dalam meningkatkan keaktifan siswa pada berbagai aspek pembelajaran.

3.2 Discussion

Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* berbantuan media papan putar berpengaruh positif terhadap keaktifan siswa sekolah dasar. Hal tersebut dapat dilihat dari peningkatan hasil pretest dan posttest pada Tabel 1. Hasil tersebut menunjukkan bahwa setelah mengikuti pembelajaran menggunakan model kooperatif tipe *Jigsaw* berbantuan media papan putar, siswa menjadi lebih aktif dalam mengikuti proses pembelajaran. Peningkatan ini menunjukkan bahwa pembelajaran yang berpusat pada siswa mampu menciptakan suasana belajar yang lebih interaktif sehingga mendorong siswa untuk berpartisipasi dalam setiap kegiatan pembelajaran. Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ririn, (2021) yang menemukan bahwa penerapan model *Jigsaw* dapat meningkatkan aktivitas siswa serta kemampuan berpikir mereka pada semua level taksonomi.

Peningkatan keaktifan siswa juga terlihat pada hasil uji N-Gain setiap indikator. Seluruh indikator mengalami peningkatan dengan kategori sedang. Indikator partisipasi dalam menyelesaikan tugas memperoleh nilai peningkatan tertinggi, sedangkan indikator mengajukan pertanyaan memperoleh nilai peningkatan terendah. Hal tersebut menunjukkan bahwa model *Jigsaw* lebih mampu meningkatkan keterlibatan siswa dalam bekerja sama dan menyelesaikan tugas dibandingkan keberanian siswa dalam mengajukan pertanyaan. Meskipun demikian, seluruh indikator menunjukkan adanya peningkatan sehingga dapat dikatakan bahwa model pembelajaran yang diterapkan mampu meningkatkan berbagai aspek keaktifan belajar siswa.

Temuan penelitian ini sejalan dengan teori pembelajaran kooperatif yang dikemukakan oleh Slavin (2015), yang menyatakan bahwa pembelajaran kooperatif

menekankan adanya ketergantungan positif, tanggung jawab individu, interaksi antarpeserta didik, serta kerja sama dalam kelompok. Melalui model Jigsaw, setiap siswa memiliki tanggung jawab untuk mempelajari materi pada kelompok ahli, kemudian menjelaskan kembali kepada kelompok asal. Proses tersebut mendorong siswa untuk aktif berdiskusi, menyampaikan pendapat, bertanya, dan saling membantu memahami materi sehingga keaktifan belajar meningkat.

Hasil penelitian ini juga didukung oleh teori konstruktivisme Piaget yang menyatakan bahwa pengetahuan dibangun secara aktif oleh peserta didik melalui interaksi dengan lingkungan dan pengalaman belajar. Dalam pembelajaran Jigsaw, siswa memperoleh pengalaman belajar secara langsung melalui kegiatan diskusi, bertukar informasi, memecahkan masalah, serta menjelaskan materi kepada teman sekelompok. Dengan demikian, pembelajaran tidak lagi berpusat pada guru, tetapi memberikan kesempatan kepada siswa untuk membangun sendiri pemahamannya sehingga keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran menjadi lebih tinggi. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Sinaga dan Fauzi (2024) yang menyimpulkan bahwa penerapan pendekatan kooperatif model *Jigsaw* mampu meningkatkan keaktifan belajar siswa karena setiap anggota kelompok memperoleh kesempatan yang sama untuk berpartisipasi dalam diskusi, bertukar informasi, dan menyampaikan hasil belajar kepada teman lainnya (Sinaga & Fauzi, 2024). Penelitian tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis kerja sama mampu menciptakan suasana belajar yang lebih aktif dan kolaboratif.

Hasil uji regresi linear sederhana semakin memperkuat temuan penelitian ini. Berdasarkan hasil Model Summary, diperoleh nilai R sebesar 0,999 yang menunjukkan hubungan sangat kuat antara model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw berbantuan media papan putar dengan keaktifan siswa. Nilai R Square sebesar 0,998 menunjukkan bahwa sebesar 99,8% variasi keaktifan siswa dapat dijelaskan oleh penerapan model pembelajaran, sedangkan sisanya sebesar 0,2% dipengaruhi oleh faktor lain di luar penelitian. Selanjutnya, hasil uji ANOVA menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,000 ($< 0,05$), sehingga model regresi dinyatakan signifikan. Hasil tersebut diperkuat oleh uji Coefficients yang menghasilkan persamaan regresi $Y = 3,113 + 1,018X$. Nilai koefisien regresi yang positif menunjukkan bahwa setiap peningkatan penerapan model pembelajaran akan diikuti oleh peningkatan keaktifan siswa sebesar 1,018 satuan, sedangkan nilai signifikansi 0,000 menunjukkan bahwa pengaruh tersebut signifikan secara statistik.

Hasil penelitian ini juga konsisten dengan penelitian Putri dan Attalina (2024) yang menyimpulkan bahwa model Jigsaw berbantuan media pembelajaran mampu meningkatkan keaktifan belajar siswa pada mata pelajaran IPAS sekolah dasar karena siswa menjadi lebih aktif dalam berdiskusi, bertanya, dan menyampaikan hasil pekerjaannya di depan kelas (Putri & Attalina). Persamaan hasil tersebut menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran yang dipadukan dengan model *Jigsaw* mampu menciptakan pembelajaran yang lebih menarik sehingga meningkatkan partisipasi siswa selama proses pembelajaran.

Selain itu, penelitian Annisa dan Desyandri (2024) juga menunjukkan bahwa model *Jigsaw* berbantuan multimedia dapat meningkatkan hasil belajar sekaligus meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran karena media pembelajaran yang menarik membuat siswa lebih termotivasi untuk mengikuti kegiatan belajar (Annisa & Desyandri, 2024). Hal tersebut sejalan dengan penelitian ini yang menggunakan media papan putar, di mana media tersebut mampu menarik perhatian siswa sehingga siswa lebih antusias dalam mengikuti diskusi maupun menyelesaikan tugas kelompok.

4. CONCLUSION

Berdasarkan hasil pembahasan mengenai penerapan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw berbantuan media papan putar terhadap keaktifan siswa pada mata pelajaran IPAS kelas V SD Negeri 1 Megugede, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw berbantuan media papan putar berpengaruh dalam meningkatkan keaktifan siswa dalam pembelajaran serta dapat dijadikan alternatif pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan keaktifan siswa ada mata pelajaran IPAS di sekolah dasar. Model ini memberikan kesempatan

kepada setiap siswa untuk terlibat aktif dalam diskusi, bekerja sama, bertukar informasi, memecahkan masalah, serta bertanggung jawab terhadap pembelajaran kelompoknya. Dengan demikian, pembelajaran menjadi lebih interaktif, bermakna, dan berpusat pada siswa sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai secara optimal.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah berkontribusi dalam pelaksanaan penelitian ini. Khususnya kepada dosen pembimbing, Kepala Sekolah SDN1 Megugede, Guru kelas V, dan seluruh siswa. Penulis juga berterimakasih kepada keluarga dan rekan yang telah memberikan dukungan, motivasi, dan doa dalam proses penelitian.

REFERENCES

- Andriyani, Ainun, Purwandari, Septiyati, & Hisnan Hajron, Kun. (2021). Pengaruh model problem based learning berbantuan media ludo tematik terhadap kemampuan berpikir kritis ipa. *Borobudur educational review*, 1(01), 22–29. <https://doi.org/10.31603/bedr.4790>
- Anggraini, Ade Merly, Oktamarina, Lidia, & Hartatiana, Hartatiana. (2024). Pengembangan media roda putar untuk meningkatkan kemampuan mengenal bentuk geometri pada anak usia 4-5 tahun di paud al- ikhwan seri bandung sumatera selatan. *Jurnal ilmiah cahaya paud*, 6(1), 147–162. <https://doi.org/10.33387/cahayapd.v6i1.7441>
- Anggraini, Duwi, & Simanjuntak, Sorta. (2023). Pengaruh model pembelajaran jigsaw terhadap keaktifan belajar siswa kelas iv sdn 104208 cinta rakyat. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(2), 1–8. Retrieved From <https://Www.Jptam.Org/Index.Php/Jptam/Article/View/7637%0Ahttps://Www.Jptam.Org/Index.Php/Jptam/Article/Download/7637/6315>
- Ari Sudana, I. Putu, & Wesnawa, I. Gede Astra. (2017). Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe stad untuk meningkatkan hasil belajar ipa. *Jurnal ilmiah sekolah dasar*, 1(1), 1. <https://doi.org/10.23887/Jisd.V1i1.10128>
- Chandra Sagul Haratua, Yuli Parlina, Mila Karmila, & Bambang Mokhammad Akbar. (2024). Peningkatan kemampuan berpikir kritis pada pelajaran matematika siswa kelas vi sd citarik iii melalui model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw. *Katalis pendidikan : jurnal ilmu pendidikan dan matematika*, 1(1), 50–58. <https://doi.org/10.62383/Katalis.V1i1.100>
- Dhani, Dian Rama, Faradita, Meirza Nanda, & Sudjani, Dwi Lukitasari. (2023). Model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw sebagai upaya meningkatkan hasil belajar siswa. *J-ses : journal of science, education and studies*, 2(3), 22–28. <https://doi.org/10.30651/Jses.V2i3.19259>
- Dinda Aulia Rahmi, Jannatul Ma'wa, & Jesi Alexander Alim. (2023). Analisis metode pembelajaran kooperatif jigsaw untuk meningkatkan keaktifan dan hasil belajar siswa. *Lencana: jurnal inovasi ilmu pendidikan*, 2(1), 35–41. <https://doi.org/10.55606/Lencana.V2i1.2970>
- Halidjah, Siti, Auliya, Dyoty, & Ghasya, Vilda. (2022). Deskripsi keaktifan belajar siswa dalam pembelajaran tematik kelas v. 11, 2715–2723. <https://doi.org/10.26418/Jppk.V11i6.55276>
- Inka Novianti. (2024). Peningkatan hasil belajar ipas melalui model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw pada siswa kelas v sdn putat jaya iv surabaya. *Risoma : jurnal riset sosial humaniora dan pendidikan*, 2(5), 158–169. <https://doi.org/10.62383/Risoma.V2i5.323>
- Nurfauziah, A., Asti, A. S. W., & Abu, M. (2023). Penerapan model pembelajaran discovery learning dalam meningkatkan keaktifan belajar siswa kelas iv updt sd negeri 19 global

- journal teaching* 1(2), 132–138. Retrieved From <http://Jurnal.Sainsglobal.Com/Index.Php/Gpp/Article/View/887%0Ahttp://Jurnal.Sainsglobal.Com/Index.Php/Gpp/Article/Download/887/547>
- Pratama, Andy Riski, Aprison, Wedra, Wati, Salmi, M, Iswantir, & Irsyad, Wilda. (2024). Pengaruh mind mapping terhadap berfikir kritis dan hasil belajar siswa. *Jurnal bimbingan dan konseling ar-rahman*, 10(1), 158. <https://doi.org/10.31602/Jbkr.V10i1.14287>
- Purwaningsih, Anisa Septi, & Harjono, Nyoto. (2023). Model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw untuk meningkatkan berpikir kritis dan hasil belajar matematika siswa sekolah dasar. *Jurnal educatio fkip unma*, 9(3), 1204–1212. <https://doi.org/10.31949/Educatio.V9i3.5083>
- Putri, A. S., Widayati, C. C., & Perkasa, D. H. (2023). Pengaruh service quality, servicescape, dan lokasi terhadap kepuasan pelanggan indomaret drive thru (studi kasus pada toko indomaret drive thru jakarta barat). *Jurnal kewirausahaan dan multi talenta (jkmt)*, 1(3), 73–91. Retrieved from <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>
- Rositawati, Dwi Nugraheni. (2019). Kajian berpikir kritis pada metode inkuiri. *Prosiding snfa (seminar nasional fisika dan aplikasinya)*, 3, 74. <https://doi.org/10.20961/Prosidingnsnfa.V3i0.28514>
- Rosmaini, Rosmaini. (2023). Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran matematika. *Edukatif: jurnal ilmu pendidikan*, 5(2), 869–879. <https://doi.org/10.31004/Edukatif.V5i2.4767>
- Saputra, Rizal Yusuf, & Harjono, Nyoto. (2024). Model kooperatif teams games tournament dalam meningkatkan keaktifan dan hasil belajar ipa siswa sd. *Jurnal educatio*, 10(1), 88–97. Retrieved From <https://doi.org/10.31949/Educatio.V10i1.6811>
- Widiastuty, Ninik Eka. (2020). Model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw untuk meningkatkan prestasi belajar bahasa indonesia siswa smpn 1 bintang. *Jurnal kajian pembelajaran dan keilmuan*, 4(2), 130. <https://doi.org/10.26418/Jurnalkpk.V4i2.43113>
- Friskandani, A., Septiana, N., & Nirmalasari, R. (2023). Pengaruh model kooperatif tipe jigsaw terhadap keaktifan dan hasil belajar siswa pada materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya. *Jurnal Penelitian Sains Dan Pendidikan (JPSP)*, 3(2), 207–216. <https://doi.org/10.23971/jpsp.v3i2.2896>
- Putri. (2014). Keterampilan berpikir kritis dan kreatif dalam pembelajaran ipa pada siswa kelas iv di sd. *Jurnal penelitian bidang pendidikan*, 29(1), 1. <https://doi.org/10.24114/jpbp.v29i1.38220>
- Rahmawati, (2023). Penerapan model jigsaw untuk meningkatkan keaktifan belajar ips kelas 5 sekolah dasar. *jurnal teknologi pendidikan : Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pembelajaran*, 8(1), 60. <https://doi.org/10.33394/jtp.v8i1.5880>
- Saputro, I. C., & Radia, E. H. (2023). Peningkatan keaktifan dan hasil belajar matematika melalui model pembelajaran jigsaw pada siswa kelas v sd negeri kebowan 01. *jurnal educatio fkip unma*, 9(3), 1198–1203. <https://doi.org/10.31949/educatio.v9i3.5068>
- Shandy, (2024). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Terhadap Keaktifan Dan Hasil Belajar Siswa Kelas VII Pada Pembelajaran IPS di mtsn 9 Kediri. *JISPENDIORA Jurnal Ilmu Sosial Pendidikan Dan Humaniora*, 3(2), 45–53. <https://doi.org/10.56910/jispendor.v3i2.1424>
- ALFIYAH, M., & WIDIYONO, A. (2024). Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis. *SCIENCE : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika Dan IPA*, 4(4), 511–518.

<https://doi.org/10.51878/science.v4i4.3571>

- Anitra, R. (2021). Pembelajaran kooperatif tipe jigsaw dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar. *JPDI (Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia)*, 6(1), 8. <https://doi.org/10.26737/jpdi.v6i1.2311>
- Fatmawati, F. (2019). Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw dengan bantuan media gambar terhadap motivasi dan hasil belajar ipa siswa kelas v sd 110 jekka. *Jurnal pendidikan dasar dan keguruan*, 4(2), 13–22. <https://doi.org/10.47435/jpdk.v4i2.315>
- Handayani, H. (2020). Pengaruh implementasi pembelajaran kooperatif tipe jigsaw terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa sekolah dasar. *Pendas : jurnal ilmiah pendidikan dasar*, V(Vol 5 No 1 June 2020). <https://doi.org/10.23969/jp.v5i1.1944>
- 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. <https://doi.org/10.23887/jear.v7i3.67011>
- Ramadhanti, S. L., Konjin, H. C. T., Wadud, A. J., Nadlir, N., & Wakhidah, N. (2025). Model Pembelajaran kooperatif tipe jigsaw dalam pembelajaran ipa di sekolah dasar. *Journal of Instructional and Development Researches*, 5(2), 192–201. <https://doi.org/10.53621/jider.v5i2.452>
- Susilowati, T., Ismanto, B., & Widiasih. (2023). Implementation of the jigsaw model assisted by e-modules in science learning on ecosystem material for class V elementary schools. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 9(12), 11448–11454. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v9i12.6208>
- Wati, M., & Anggraini, W. (2019). Strategi Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw: Pengaruhnya terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education*, 2(1), 98–106. <https://doi.org/10.24042/ij sme.v2i1.3976>
- Widia Sari, A., C. Relmasira, S., & Asri Hardini, A. T. (2019). Upaya peningkatan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar melalui model pembelajaran cooperative learning tipe jigsaw. *Journal of Education Action Research*, 3(2), 72. <https://doi.org/10.23887/jear.v3i2.17262>
- Diani. (2020). *Mathematical creative thinking ability observed from student learning motivation in jigsaw cooperative learning assisted by problem cards*. 9(1), 66–73. <https://doi.org/10.15294/ujme.v9i1.38102>
- Purwaningsih. (2023). *Model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw untuk meningkatkan berpikir kritis dan hasil belajar matematika siswa sekolah dasar*. 9(3), 1204–1212. <https://doi.org/10.31949/educatio.v9i3.5083>
- Rahmatina. (2019). *Jigsaw using animation media for elementary school*. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1424/1/012027>
- Wayan. (2020). *The effectiveness of the jigsaw type cooperative learning methods on students` critical thinking skills*. 709–718. <https://doi.org/10.4108/eai.28-9-2019.2291083>