

Meta Analisis: Perbandingan Metode Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD dan Jigsaw terhadap Hasil Belajar Matematika

Ardi, Nurdin , Putriyani S , Rustiani S , Suarti Djafar 

How to cite : Ardi, A., Nurdin, N., S, P., S, R., & Djafar, S. (2024). Meta Analisis: Perbandingan Metode Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD dan Jigsaw terhadap Hasil Belajar Matematika. *Kognitif: Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika*, 4(3), 1035 - 1047. <https://doi.org/10.51574/kognitif.v4i3.2046>

To link to this article : <https://doi.org/10.51574/kognitif.v4i3.2046>



Opened Access Article



Published Online on 27 September 2024



Submit your paper to this journal



Meta Analisis: Perbandingan Metode Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD dan Jigsaw terhadap Hasil Belajar Matematika

Ardi^{1*}, Nurdin² , Putriyani S³ , Rustiani S⁴ , Suarti Djafar⁵

^{1,2,3,4,5}Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Enrekang

Article Info

Article history:

Received Aug 29, 2024

Accepted Sep 05, 2024

Published Online Sep 27, 2024

Keywords:

Student Teams Achievement
Division (STAD)

Jigsaw

Hasil Belajar Matematika

ABSTRAK

Kurangnya pemahaman tentang metode mana yang lebih efektif dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa. Siswa seringkali menghadapi kesulitan dalam belajar matematika karena sifat materi yang abstrak dan konsep yang logis. Maka dari itu, penelitian ini bertujuan untuk membandingkan efektivitas model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) dan Jigsaw dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa. Metodologi yang digunakan adalah meta-analisis terhadap beberapa studi yang meneliti pengaruh kedua model tersebut. Data dianalisis menggunakan effect size untuk mengukur besarnya pengaruh setiap model. Analisis statistik menunjukkan bahwa model STAD lebih efektif dibandingkan model Jigsaw dalam meningkatkan hasil belajar matematika. Hasil ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan signifikan dalam efektivitas kedua model pembelajaran kooperatif tersebut. Meskipun kedua model bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar melalui interaksi dan kolaborasi siswa, model STAD terbukti memberikan dampak yang lebih positif. Kesimpulannya, penggunaan model STAD disarankan dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Penelitian lebih lanjut disarankan untuk mengeksplorasi faktor-faktor lain yang dapat mempengaruhi efektivitas kedua model tersebut.



This is an open access under the CC-BY-SA licence



Corresponding Author:

Ardi,

Program Studi Pendidikan Matematika,

Fakultas Keguruan & Ilmu Pendidikan,

Universitas Muhammadiyah Enrekang,

Jl. Jenderal Sudirman Nomor. 17 Enrekang, Sulawesi Selatan, 91712, Indonesia

Email: ardihajar25@gmail.com.

Pendahuluan

Pendidikan merupakan faktor kunci dalam pengembangan sumber daya manusia yang berkualitas (Reynaldi et al., 2022). Di tengah era globalisasi dan perkembangan teknologi saat ini, tantangan dalam pendidikan menjadi semakin rumit. Salah satu hal penting dalam proses pembelajaran adalah bagaimana guru bisa menciptakan lingkungan belajar yang efektif dan mendukung perkembangan siswa (Lestari et al., 2023). Khususnya dalam pembelajaran

matematika, metode yang digunakan oleh guru sangat berpengaruh terhadap tingkat pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan (Yunus, 2020).

Matematika adalah ilmu pengetahuan yang dikembangkan melalui penalaran, menggunakan istilah yang didefinisikan dengan cermat, jelas, dan tepat, serta direpresentasikan melalui simbol-simbol yang memiliki makna dan dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bilangan (Maryati & Priatna, 2017). Mengacu pada Siregar (2024), pembelajaran matematika sering kali dianggap menantang oleh banyak siswa karena sifatnya yang abstrak dan penuh dengan konsep logis. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan pembelajaran yang mampu memfasilitasi pemahaman siswa secara optimal. Salah satu pendekatan yang dianggap efektif dalam meningkatkan hasil belajar adalah pembelajaran kooperatif (S & Suparman, 2019). Pembelajaran kooperatif memungkinkan siswa untuk bekerja sama dalam kelompok kecil guna mencapai tujuan pembelajaran (Safiyana et al., 2022). Melalui kolaborasi, siswa dapat berbagi ide, saling membantu dalam memahami materi, dan mengembangkan keterampilan sosial yang penting.

Student Teams Achievement Division (STAD) dan Jigsaw adalah dua di antara metode pembelajaran kooperatif yang sering digunakan. Metode STAD dikembangkan oleh Slavin (1995) dan telah digunakan secara luas dalam berbagai mata pelajaran, termasuk matematika. STAD melibatkan pembagian siswa ke dalam kelompok kecil yang heterogen, di mana mereka bekerja sama untuk memecahkan masalah atau mengerjakan tugas tertentu (Suparsawan, 2021). Setiap anggota kelompok memiliki tanggung jawab untuk belajar secara mandiri dan kemudian berbagi hasil belajarnya dengan kelompoknya. Hasil akhir dari kelompok dinilai berdasarkan prestasi individual anggotanya, sehingga menciptakan keseimbangan antara kerja individu dan kolaboratif.

Di sisi lain, metode Jigsaw, yang diperkenalkan oleh Aronson (1978), juga menekankan pada kerja sama kelompok, tetapi dengan cara yang sedikit berbeda. Dalam metode Jigsaw, setiap anggota kelompok bertanggung jawab untuk mempelajari bagian tertentu dari materi pembelajaran dan kemudian mengajarkannya kepada anggota kelompok lainnya (Yunus, 2020). Dengan cara ini, setiap anggota kelompok berfungsi sebagai "potongan puzzle" yang diperlukan untuk menyelesaikan keseluruhan pemahaman tentang topik. Metode ini mendorong siswa untuk menjadi lebih aktif dalam proses belajar mengajar, serta meningkatkan rasa tanggung jawab terhadap proses pembelajaran kelompok.

Kedua metode ini telah banyak diteliti dalam berbagai konteks pembelajaran, terutama pada mata pelajaran yang menuntut pemahaman mendalam seperti matematika. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran kooperatif tipe STAD dan Jigsaw dapat meningkatkan hasil belajar siswa dibandingkan dengan metode pembelajaran tradisional (Murtiyasa & Hayuningtyas, 2020). Namun, terdapat perdebatan tentang metode mana yang lebih efektif dalam konteks pembelajaran matematika. Oleh karena itu, diperlukan analisis yang lebih mendalam untuk membandingkan efektivitas kedua metode ini dalam meningkatkan hasil belajar matematika.

Dalam rangka memberikan pemahaman yang lebih jelas mengenai efektivitas kedua metode tersebut, penelitian ini akan melakukan meta-analisis terhadap berbagai studi yang telah membahas implementasi metode STAD dan Jigsaw dalam pembelajaran matematika. Meta-analisis adalah penelitian yang dilakukan dengan merangkum, meninjau, dan menganalisis data dari berbagai penelitian yang telah dilakukan sebelumnya (Fauziyyah et al., 2022). Melalui metode ini, penelitian ini akan mengevaluasi perbedaan dampak antara metode STAD dan Jigsaw terhadap hasil belajar matematika berdasarkan data yang sudah dipublikasikan.

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan apakah terdapat perbedaan signifikan antara metode STAD dan Jigsaw dalam meningkatkan hasil belajar matematika. Selain itu, penelitian ini juga berupaya mengidentifikasi faktor-faktor yang mungkin mempengaruhi efektivitas

kedua metode tersebut. Diharapkan bahwa hasil penelitian ini dapat memberikan panduan bagi para pendidik dalam memilih metode pembelajaran kooperatif yang paling tepat untuk digunakan dalam pengajaran matematika.

Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti terfokus pada kajian terkait “Meta Analisis: Perbandingan Metode Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD dan Jigsaw Terhadap Hasil Belajar Matematika”. Implikasi dari hasil penelitian ini adalah memberikan wawasan tentang efektivitas metode STAD dan Jigsaw dalam pembelajaran matematika, membantu guru memilih metode yang lebih efektif, dan memberikan dasar bagi kebijakan pendidikan serta pelatihan guru. Temuan ini juga membuka peluang untuk penelitian lebih lanjut mengenai faktor-faktor yang memengaruhi efektivitas metode dan dapat meningkatkan hasil belajar matematika serta keterampilan kolaboratif siswa.

Metode

Penelitian ini termasuk dalam kategori penelitian meta-analisis. Meta-analisis adalah penelitian yang dilakukan dengan merangkum, meninjau, dan menganalisis data dari berbagai penelitian yang telah ada sebelumnya (Anugraheni, 2018). Secara umum, prosedur dalam penelitian meta-analisis meliputi: (1) menetapkan kriteria inklusi; (2) melakukan penelusuran studi; (3) mengumpulkan data dan melakukan pengkodean variabel; serta (4) melakukan analisis statistik (Purnomo et al., 2022).

Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini menggunakan meta-analisis. Meta-analisis adalah metode penelitian kuantitatif yang menggabungkan hasil dari berbagai studi independen untuk mengevaluasi hubungan antara variabel-variabel yang diteliti (Lestari et al., 2022). Dalam hal ini, meta-analisis bertujuan untuk membandingkan metode pembelajaran kooperatif STAD dan Jigsaw terhadap hasil belajar matematika dengan mengintegrasikan data dari berbagai studi terkait.

Populasi Dan Sampel Data

Populasi penelitian ini adalah seluruh artikel-artikel penelitian yang membandingkan hasil proses pembelajaran yang menggunakan metode kooperatif STAD dan Jigsaw dengan konvensional yang diterbitkan pada jurnal nasional maupun jurnal nasional terakreditasi sinta menggunakan bahasa Indonesia yang diperoleh dari google scholar. Sampel dalam meta-analisis ini adalah 12 artikel yang memenuhi kriteria inklusi.

Kriteria Inklusi Artikel

Kriteria dalam penelitian ini adalah 1) sumber data berasal dari jurnal nasional yang terindeks SINTA; 2) Jurnal yang diterbitkan dari tahun 2015-2024; 3) Jenis penelitian adalah penelitian tindakan kelas (PTK) dan eksperimental; 4) Data memiliki keterkaitan dengan STAD, Jigsaw dan hasil belajar matematika; 5) Jurnal tersebut memuat data sampel, standard deviasi dan rata-rata/mean. Setiap artikel yang teridentifikasi kemudian dianalisis lebih lanjut dengan melakukan pengkodean. Variabel yang digunakan dalam proses pengkodean meliputi nama peneliti, tahun, judul, dan sumber penelitian untuk menghasilkan data yang relevan dengan kata kunci. Artikel dengan kata kunci STAD diberi kode A1 hingga A6, sedangkan artikel dengan kata kunci Jigsaw diberi kode B1 hingga B6.

Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data meliputi pencarian studi relevan, seleksi studi berdasarkan kriteria tertentu, ekstraksi informasi penting dari studi terpilih, pengkodean data untuk analisis, dan verifikasi data untuk memastikan akurasi sebelum dilakukan analisis statistik.

Analisis

Analisis statistik dalam penelitian ini mencakup perhitungan effect size dari setiap artikel serta perbandingan hasil belajar matematika melalui uji dua rata-rata. Menurut Cohen, perhitungan effect size menggunakan rumus berikut [Thalheimer & Cook \(2002\)](#)

$$d = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s}$$

Dengan

$$s = \frac{\sqrt{(n_1 - 1) s_1^2 + (n_2 - 1) s_2^2}}{n_1 + n_2 - 2}$$

Dalam rumus tersebut, (d) mewakili effect size, (\bar{x}_1) adalah rata-rata dari kelompok eksperimen, dan (\bar{x}_2) adalah rata-rata dari kelompok kontrol. Nilai (s) merujuk pada standar deviasi gabungan, (n_1) menunjukkan jumlah sampel pada kelompok eksperimen, dan (n_2) menunjukkan jumlah sampel pada kelompok kontrol. Sementara itu, (s_1^2) adalah varians kelompok eksperimen, dan (s_2^2) adalah varians kelompok kontrol. Hasil perhitungan effect size diinterpretasikan berdasarkan klasifikasi yang diberikan oleh Cohen's ditunjukkan pada [Tabel 1](#) sebagai berikut:

Tabel 1. Interpretasi Effect Size

<i>Effect size</i>	Interpretasi
$0 < d \leq 0,2$	Kecil
$0,2 < d \leq 0,5$	Sedang
$0,5 < d \leq 0,8$	Besar
$d > 0,8$	Sangat besar

Dalam hal tersebut uji perbandingan dua rata-rata dilakukan dengan menggunakan rumus berikut:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Dengan

$$s = \frac{\sqrt{(n_1 - 1) s_1^2 + (n_2 - 1) s_2^2}}{n_1 + n_2 - 2}$$

Dengan penjelasan bahwa t adalah t_{hitung} , \bar{x}_1 merupakan rata-rata dari kelompok eksperimen, \bar{x}_2 merupakan rata-rata dari kelompok kontrol, s adalah standar deviasi gabungan, n_1 adalah jumlah sampel pada kelompok eksperimen, n_2 adalah jumlah sampel pada kelompok kontrol, s_1^2 adalah varians dari kelompok eksperimen, dan s_2^2 adalah varians dari kelompok kontrol. Kriteria uji tolak H_0 jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ dengan di mana $t_{tabel} = t_{1-\frac{1}{2}\alpha}$ dengan $\alpha = 5\% = 0,05$, $dk = (n_1 + n_2 - 2)$.

Hasil Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui perbedaan metode STAD dan Jigsaw terhadap hasil belajar matematika dari beberapa artikel penelitian sebelumnya secara menyeluruh dan mendalam. Data penelitian mengenai perbandingan hasil belajar matematika siswa diperoleh melalui pencarian di Google Scholar. Kemudian, dilakukan seleksi artikel sesuai kriteria inklusi yang menghasilkan 12 artikel terpilih untuk dianalisis lebih lanjut dengan proses pengkodean pada masing-masing artikel. Artikel tersebut tercantum dalam **Tabel 2** sebagai berikut:

Tabel 2. Penelitian Terdahulu

No	Kode Artikel	Tahun	Nama Penulis	Judul	Sumber
1	A1	2023	Inas Fauziah Marda, Nurrohmatul Amaliyah	Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Berbantuan Media Puzzle Terhadap Hasil Belajar Siswa Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Terhadap Hasil Belajar Matematika Peserta Didik Kelas VIII SMP Studi Komparasi Penggunaan Strategi Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Dan Strategi Konvensional Terhadap Hasil Belajar Matematika	https://ejournal.unma.ac.id/index.php/jee/article/view/6008
2	A2	2023	Putri Mayang Sari, Edwin Musdi	Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Terhadap Hasil Belajar Matematika Peserta Didik Kelas VIII SMP Studi Komparasi Penggunaan Strategi Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Dan Strategi Konvensional Terhadap Hasil Belajar Matematika	https://ejournal.unp.ac.id/students/index.php/pmat/article/view/15120
3	A3	2016	Riadi, Surya Edy	Pengaruh Model Pembelajaran <i>Student Teams Achievement Division</i> (STAD) Dan Media Congklak Terhadap Hasil Belajar Matematika	https://online-journal.unja.ac.id/edumatica/article/view/3957
4	A4	2022	Ayunissa Cahyaningrum, Arief Cahyo Utomo	Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Terhadap Hasil Belajar Matematika Ditinjau Dari Minat Belajar	https://ojs.fkip.ummetro.ac.id/index.php/matematika/article/view/5885
5	A5	2017	Ni Wayan Sunita	Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Stad Terhadap Hasil Belajar Matematika Peserta Didik Kelas XII MIPA SMAN 8 Padang Peningkatan Hasil Belajar Matematika Dan Respon Siswa Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Pada Siswa SMP Negeri 5 Wera	https://ojs.mahadewa.ac.id/index.php/emasains/article/view/533
6	A6	2024	Yollanda Yorend, Elita Zusti Jamaan	Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Bilangan Pecahan	https://ejournal.unp.ac.id/students/index.php/pmat/article/view/15794
7	B1	2023	Dusalan, Sowanto	Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Bilangan Pecahan	https://stkipbima.ac.id/jurnal/index.php/gg/article/view/1239
8	B2	2023	Rusmiati, Nurhayati Abbas, Kartini Usman Reynaldi	Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Bilangan Pecahan	https://www.j-cup.org/index.php/cendekia/article/view/2045
9	B3	2022	Nomor, Jhon R. Wenas, Aaltje S. Pangemanan	Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi SPLDV	https://journal.amikveteran.ac.id/index.php/Khatulistiwa/article/view/746

No	Kode Artikel	Tahun	Nama Penulis	Judul	Sumber
10	B4	2023	Nurrahmat Rusmana, Baidowi, Junaidi, Laila Hayati	Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa	http://jppipa.unram.ac.id/index.php/jcar/index
11	B5	2018	Dinda Ayu Septiana, Erlina Prihatnani Muhammad Syahrul Kahar, Zakiyah Anwar, Dimas Kurniawan Murpri	Perbedaan Hasil Belajar Matematika Dari Penerapan Jigsaw Dan Tsts Pada Siswa Kelas XI SMAN 1 Ambarawa	http://103.97.100.145/index.php/JPMat/article/view/4062
12	B6	2020	Muhammad Syahrul Kahar, Zakiyah Anwar, Dimas Kurniawan Murpri	Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Terhadap Peningkatan Hasil Belajar	https://ojs.fkip.ummetro.ac.id/index.php/matematika/article/view/2704

Dampak dari perbandingan hasil belajar matematika siswa dengan menggunakan model pembelajaran STAD dan Jigsaw dihitung melalui effect size pada setiap artikel dan dijelaskan dalam Tabel 3 dan 4 berikut, dengan tabel STAD dan Jigsaw disajikan secara terpisah.

Tabel 3. Effect Size Tipe STAD

Kode	N		Mean		Standar Deviasi		SD Gabungan	Effect Size	Kategori
	Eksperimen	Kontrol	Eksperimen	Kontrol	Eksperimen	Kontrol			
A1	27	27	70,17	57	18,361	22,917	20,764	0,634	Besar
A2	32	32	65	47,75	23,68	21,38	22,559	0,764	Besar
A3	40	40	75,5	68	18,145	14,536	26,738	0,28	Sedang
A4	28	28	90,36	79,64	11,049	12,317	11,7	0,916	Sangat Besar
A5	48	48	79,7	73,9	7,5	3,6	5,882	0,974	Sangat Besar
A6	34	36	70	54	24,92	24,56	24,735	0,646	Besar

Table 4. Effect Size Tipe Jigsaw

Kode	N		Mean		Standar Deviasi		SD Gabungan	Effect Size	Kategori
	Eksperimen	Kontrol	Eksperimen	Kontrol	Eksperimen	Kontrol			
B1	41	41	77,25	67,7	13,7	11,8	12,785	0,746	Besar
B2	32	25	8,53	6,76	3,252	2,45	2,927	0,604	Besar
B3	19	19	78,578	62,894	15,236	14,936	15,086	0,598	Besar
B4	32	30	65,313	56,833	101,512	97,385	99,538	0,085	Kecil
B5	34	34	86,59	76,81	3,066	15,47	11,151	0,877	Sangat Besar
B6	30	30	83,13	77,6	8,7	17,05	13,535	0,408	Besar

Langkah berikutnya adalah menghitung uji rata-rata untuk membandingkan hasil belajar matematika siswa yang menggunakan model pembelajaran STAD dan Jigsaw. Adapun nilai rata-rata kelompok eksperimen dan kontrol STAD ditunjukkan pada Tabel 5 sebagai berikut.

Tabel 5. Nilai Kelompok Eksperimen dan Kontrol Tipe STAD

Kode	N		Mean		Standar Deviasi		SD Gabungan
	Eksperimen	Kontrol	Eksperimen	Kontrol	Eksperimen	Kontrol	
A1	27	27	70,17	57	18,361	22,917	20,764
A2	32	32	65	47,75	23,68	21,38	22,559

Kode	N		Mean		Standar Deviasi		SD Gabungan
	Eksperimen	Kontrol	Eksperimen	Kontrol	Eksperimen	Kontrol	
A3	40	40	75,5	68	18,145	14,536	26,738
A4	28	28	90,36	79,64	11,049	12,317	11,7
A5	48	48	79,7	73,9	7,5	3,6	5,882
A6	34	36	70	54	24,92	24,56	24,735
Σ	209	211	75,12	63,38	17,27	16,55	112,378

Perhitungan uji dua rata-rata dengan uji pihak kanan dilakukan sebagai berikut. Pertama, menetapkan hipotesis: $H_1: \mu_1 \leq \mu_2$ (rata-rata kelompok eksperimen kurang dari atau sama dengan rata-rata kelompok kontrol) dan $H_1: \mu_1 > \mu_2$ (rata-rata kelompok eksperimen lebih tinggi daripada kelompok kontrol). Selanjutnya, ditetapkan tingkat signifikansi sebesar $\alpha = 5\% = 0,05$. Kriteria pengujian: tolak H_0 jika $t_{hitung} > t_{tabel}$. Setelah itu, menentukan nilai t_{tabel} .

$$dk = (n_1 + n_2 - 2) = (209 + 211 - 2) = 418$$

$$t_{tabel} = t_{1-\frac{1}{2}\alpha} = t_{1-\frac{1}{2}(0,05)} = t_{1-0,025} = t_{0,975}$$

Dengan $dk = 418$ diperoleh $t_{tabel} = 1,96$

Selanjutnya, menentukan t_{hitung} :

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} = \frac{75,12 - 63,38}{112,378 \sqrt{\frac{1}{209} + \frac{1}{211}}} = \frac{11,74}{112,378(0,0976)} = 1,071$$

Selanjutnya ditarik kesimpulan diperoleh nilai $t_{hitung} = 1,071$ dan $t_{tabel} = 1,96$ karena $1,071 < t_{hitung} > t_{tabel} = 1,96$ maka H_0 tidak dapat di tolak. Artinya hasil belajar matematika siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD tidak mengalami peningkatan yang signifikan.

Tabel 6. Nilai Kelompok Eksperimen dan Kontrol Tipe Jigsaw

Kode	N		Mean		Standar Deviasi		SD Gabungan
	Eksperimen	Kontrol	Eksperimen	Kontrol	Eksperimen	Kontrol	
B1	41	41	77,25	67,7	13,7	11,8	12,785
B2	32	25	8,53	6,76	3,252	2,45	2,927
B3	19	19	78,578	62,894	15,236	14,936	15,086
B4	32	30	65,313	56,833	101,512	97,385	99,538
B5	34	34	86,59	76,81	3,066	15,47	11,151
B6	30	30	83,13	77,6	8,7	17,05	13,535
Σ	188	179	66,56	58,09	24,244	26,51	155,022

Perhitungan uji dua rata-rata dengan uji pihak kanan dilakukan sebagai berikut: Pertama, menetapkan hipotesis dengan $H_0: \mu_1 \leq \mu_2$ (rata-rata kelompok eksperimen kurang dari atau sama dengan rata-rata kelompok kontrol) dan $H_1: \mu_1 > \mu_2$ (rata-rata kelompok eksperimen lebih tinggi daripada rata-rata kelompok kontrol). Selanjutnya, ditetapkan tingkat signifikansi sebesar $\alpha = 5\% = 0,05$. Kriteria pengujian adalah menolak H_0 jika $t_{hitung} > t_{tabel}$. Kemudian, tentukan nilai t_{tabel} .

$$dk = (n_1 + n_2 - 2) = (188 + 179 - 2) = 365$$

$$t_{tabel} = t_{1-\frac{1}{2}\alpha} = t_{1-\frac{1}{2}(0,05)} = t_{1-0,025} = t_{0,975}$$

Dengan $dk = 365$ diperoleh $t_{tabel} = 1,96$

Selanjutnya, menentukan t_{hitung} :

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} = \frac{66,56 - 58,09}{155,022 \sqrt{\frac{1}{188} + \frac{1}{179}}} = \frac{8,47}{112,378(0,1044)} = 0,720$$

Selanjutnya ditarik kesimpulan diperoleh nilai $t_{hitung} = 0,720$ dan $t_{tabel} = 1,96$ karena $0,720 = t_{hitung} < t_{tabel} = 1,96$ maka H_0 tidak dapat di tolak. Artinya hasil belajar matematika siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD tidak mengalami peningkatan yang signifikan.

Tabel 7. Nilai Kelompok Eksperimen dan Kontrol Tipe STAD dan Jigsaw

Kode	N		Mean		Standar Deviasi		SD Gabungan
	Eksperimen	Kontrol	Eksperimen	Kontrol	Eksperimen	Kontrol	
A1	27	27	70,17	57	18,361	22,917	20,764
A2	32	32	65	47,75	23,68	21,38	22,559
A3	40	40	75,5	68	18,145	14,536	26,738
A4	28	28	90,36	79,64	11,049	12,317	11,7
A5	48	48	79,7	73,9	7,5	3,6	5,882
A6	34	36	70	54	24,92	24,56	24,735
B1	41	41	77,25	67,7	13,7	11,8	12,785
B2	32	25	8,53	6,76	3,252	2,45	2,927
B3	19	19	78,578	62,894	15,236	14,936	15,086
B4	32	30	65,313	56,833	101,512	97,385	99,538
B5	34	34	86,59	76,81	3,066	15,47	11,151
B6	30	30	83,13	77,6	8,7	17,05	13,535
Σ	397	390	850,21	728,887	20,76	21,53	267,4

Perhitungan uji dua rata-rata dengan uji pihak kanan dilakukan dengan langkah-langkah berikut: Pertama, menetapkan hipotesis yaitu : $H_0: \mu_1 \leq \mu_2$ (rata-rata kelompok eksperimen kurang dari atau sama dengan rata-rata kelompok kontrol) dan $H_1: \mu_1 > \mu_2$ (rata-rata kelompok eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol). Kemudian, ditetapkan tingkat signifikansi sebesar $\alpha = 5\% = 0,05$ Kriteria pengujian adalah menolak H_0 jika $t_{hitung} > t_{tabel}$. Langkah terakhir adalah menentukan nilai t_{tabel} .

$$dk = (n_1 + n_2 - 2) = (397 + 390 - 2) = 785$$

$$t_{tabel} = t_{1-\frac{1}{2}\alpha} = t_{1-\frac{1}{2}(0,05)} = t_{1-0,025} = t_{0,975}$$

Dengan $dk = 785$ diperoleh $t_{tabel} = 1,96$

Selanjutnya, menentukan t_{hitung} :

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} = \frac{850,21 - 728,887}{267,4 \sqrt{\frac{1}{397} + \frac{1}{390}}} = \frac{121,234}{267,4(0,0713)} = 6,35$$

Selanjutnya, kesimpulan yang diperoleh adalah nilai $t_{hitung} = 6,35$ dan $t_{tabel} = 1,96$ karena $6,35 = t_{hitung} > t_{tabel} = 1,96$ maka H_0 dapat ditolak. Hal ini menunjukkan adanya perbedaan signifikan dalam hasil belajar antara model pembelajaran kooperatif yang diuji, yaitu *Student Teams Achievement Division* (STAD) dan Jigsaw.

Diskusi

Berdasarkan Tabel 3 dan 4, nilai effect size dihitung untuk setiap artikel. Effect size merupakan ukuran statistik yang menggambarkan besaran atau kekuatan hubungan, perbedaan, atau pengaruh dalam data. Berbeda dengan p-value yang hanya menunjukkan keberadaan efek, effect size memberikan informasi tentang seberapa signifikan atau kuatnya efek tersebut.

Rumus dari effect size dilakukan dengan cara mencari selisih antara kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol, lalu membaginya dengan standar deviasi gabungan. Nilai effect size dari 12 artikel diperoleh kategori yang berbeda diantaranya kecil, sedang, besar dan sangat besar. Kategori besar diperoleh 7 artikel terdahulu diantaranya [Dusalan & Sowanto, \(2023\)](#), [Rusmiati et al. \(2023\)](#), [Reynaldi et al. \(2022\)](#), [Kahar et al., \(2020\)](#), [Farda & Amaliyah \(2023\)](#), [Sari & Musdi \(2023\)](#), dan [Yorend & Jamaan \(2016\)](#), kategori sangat besar diperoleh 3 artikel yaitu [Cahyaningrum & Utomo \(2022\)](#), [Sunita \(2017\)](#), dan [Septiana & Prihatnani \(2018\)](#), kategori sedang yaitu artikel dari [Riadi & Surya \(2016\)](#) dan kategori kecil yaitu artikel dari [Rusmana et al. \(2023\)](#).

Berdasarkan hasil nilai effect size dari 12 artikel di atas menunjukkan bahwa ada 7 artikel yang memiliki nilai dominan sangat besar dari masing-masing model pembelajaran STAD dan Jigsaw. Ukuran efek yang dominan sangat besar untuk STAD dan Jigsaw menunjukkan bahwa kedua model ini memiliki potensi yang signifikan dalam konteks pendidikan, dan hasil ini dapat digunakan sebagai dasar untuk pengembangan dan implementasi lebih lanjut dalam strategi pembelajaran. Dampak hasil belajar matematika menggunakan model STAD dan Jigsaw pada nilai uji dua rata-rata menunjukkan perbedaan antara kedua model tersebut, dimana hasil belajar matematika siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD (*Student Teams Achievement Division*) dan Jigsaw tidak menunjukkan peningkatan yang signifikan menurut hasil uji statistik. Namun, jika dibandingkan antara kedua model, model STAD masih menunjukkan peningkatan yang lebih baik dibandingkan dengan model Jigsaw.

Hasil perbandingan model pembelajaran STAD dan Jigsaw terhadap hasil belajar matematika menunjukkan perbedaan signifikan pada uji dua rata-rata, dengan t_{hitung} sebesar 6,35 yang lebih besar daripada t_{tabel} sebesar 1,96, sehingga H_0 ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa adanya perbedaan nyata dalam efektivitas kedua model dalam meningkatkan hasil belajar matematika. Dalam hal ini, simpulan menunjukkan bahwa setidaknya salah satu model memberikan pengaruh yang lebih signifikan terhadap peningkatan hasil belajar siswa. Hal ini menegaskan bahwa meskipun STAD dan Jigsaw sama-sama bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar melalui interaksi dan kolaborasi antar siswa, efektivitasnya dapat berbeda tergantung pada model yang digunakan. Penelitian lanjutan diperlukan untuk menyelidiki faktor-faktor yang mungkin mempengaruhi perbedaan ini, seperti metode penerapan, kompetensi guru dalam mengelola pembelajaran, atau karakteristik siswa. Selain itu, penting untuk memperhatikan konteks spesifik, termasuk lingkungan kelas dan dukungan yang tersedia, guna memahami bagaimana model-model ini dapat dioptimalkan. Dengan memahami faktor-faktor tersebut, pendidik dapat menyesuaikan strategi mereka agar pembelajaran kooperatif lebih efektif dan bermanfaat bagi semua siswa.

Simpulan

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas model pembelajaran kooperatif *Student Teams Achievement Division* (STAD) dibandingkan dengan Jigsaw dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa. Kedua model, STAD dan Jigsaw, sama-sama menunjukkan peningkatan yang moderat dalam hasil belajar matematika. Meskipun kedua metode memiliki pengaruh yang mirip, hasil analisis menunjukkan bahwa STAD lebih unggul dalam meningkatkan hasil belajar matematika dibandingkan Jigsaw. Implikasi praktis dari temuan ini adalah bahwa guru dapat mempertimbangkan penggunaan model STAD untuk mencapai hasil belajar yang lebih optimal, terutama dalam lingkungan kelas dengan keberagaman siswa. Penelitian di masa mendatang disarankan untuk mengeksplorasi faktor-faktor kontekstual yang mempengaruhi efektivitas STAD, seperti ukuran kelas dan pelatihan guru, serta membandingkan kedua model ini dalam mata pelajaran lain dan berbagai jenjang

pendidikan. Penelitian lebih lanjut mengenai dampak jangka panjang penggunaan STAD dan penyesuaian dalam desain pembelajaran kooperatif juga akan memberikan wawasan tambahan mengenai implementasi model ini dalam konteks yang lebih luas. Keterbatasan penelitian ini meliputi variasi dalam kualitas studi yang dianalisis, perbedaan dalam desain dan konteks penelitian, potensi bias publikasi, serta variasi dalam penerapan metode STAD dan Jigsaw di berbagai studi.

Konflik Kepentingan

Penulis menyatakan tidak ada konflik kepentingan

Kontribusi Penulis

A memahami gagasan penelitian yang disajikan dan mengumpulkan data. Kedua penulis lainnya (N, P.S, R.S, S.D) berpartisipasi aktif dalam pengembangan teori, metodologi, pengorganisasian dan analisis data, pembahasan hasil dan persetujuan versi akhir karya. Seluruh penulis menyatakan bahwa versi final makalah ini telah dibaca dan disetujui. Total persentase kontribusi untuk konseptualisasi, penyusunan, dan koreksi makalah ini adalah sebagai berikut: A.: 40%, N.: 15%, P.S.: 15%, R.S.: 15%, dan S.D.: 15%.

Pernyataan Ketersediaan Data

Penulis [A] menyatakan bahwa berbagi data tidak dapat dilakukan, karena tidak ada data baru yang dibuat atau dianalisis dalam penelitian ini.

Referensi

- Anugraheni, I. (2018). *Meta Analisis Model Pembelajaran Problem Based Learning dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis di Sekolah Dasar*. 14(1), 9–18.
- Cahyaningrum, A., & Utomo, A. C. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Student Teams Achievement Division (Stad) Dan Media Congklak Terhadap Hasil Belajar Matematika. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(4), 3249. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i4.5885>
- Dusalan, & Sowanto. (2023). Peningkatan Hasil Belajar Matematika Dan Respon Siswa Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Pada Siswa Smp Negeri 5 Wera. *Jurnal Pedagogos : Jurnal Pendidikan STKIP Bima*, 5(1), 36–46. <https://doi.org/10.33627/gg.v5i1.1239>
- Fauziyyah, I., Ika Purwaningsih, W., & Maryam, I. (2022). Pengembangan media pembelajaran matematika interaktif berbasis smart apps creator pada kelas VII. *EDUSAINTEK: Jurnal Pendidikan, Sains Dan Teknologi*, 10(1), 132–153. <https://doi.org/10.47668/edusaintek.v10i1.673>
- Inas Fauziah Farda, & Nurrohmatul Amaliyah. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Berbantuan Media Puzzle Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran Matematika Kelas 2 SD. *Jurnal Elementaria Edukasia*, 6(3), 1346–1357. <https://doi.org/10.31949/jee.v6i3.6008>
- Kahar, M. S., Anwar, Z., & Murpri, D. K. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Terhadap Peningkatan Hasil Belajar. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 9(2), 279–295. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v9i2.2704>
- Lestari, N. I., Razak, A., Lufri, L., Zulyusri, Z., & Arsih, F. (2022). Meta-Analisis Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Teams Games Tournament (Tgt) Terhadap Hasil

- Belajar Siswa. *Bioilmi: Jurnal Pendidikan*, 8(1), 17–30. <https://doi.org/10.19109/bioilmi.v8i1.12917>
- Lestari, S., Sriyanti, A., Djafar, S., Tarbiyah dan Keguruan, F., & Alauddin Makassar, U. (2023). The Effect of the Think Pair Share (TPS) Learning Model on Learning Outcomes Judging from the Interest in Learning Mathematics of Class X High School Students. *Alauddin Journal of Mathematics Education Journal Homepage*, 5(1), 94–107. <http://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/ajme>
- Maryati, I., & Priatna, N. (2017). Integrasi Nilai-Nilai Karakter Matematika melalui Pembelajaran Kontekstual. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(3), 333–344. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v6i3.456>
- Murtiyasa, B., & Hayuningtyas, W. (2020). Pengaruh Strategi Pembelajaran Tipe Kooperatif Dan Kreativitas Siswa Terhadap Hasil Belajar Matematika. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 9(2), 358–368. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v9i2.2765>
- Purnomo, B., Muhtadi, A., Ramadhani, R., Manaf, A., & Hukom, J. (2022). The Effect of Flipped Classroom Model on Mathematical Ability: A Meta Analysis Study. *Jurnal Pendidikan Progresif*, 12(3), 1201–1217. <https://doi.org/10.23960/jpp.v12.i3.202216>
- Reynaldi, Jhon R. Wenas, & Aaltje S. Pangemanan. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Spldv. *Khatulistiwa: Jurnal Pendidikan Dan Sosial Humaniora*, 2(4), 50–58. <https://doi.org/10.55606/khatulistiwa.v2i4.746>
- Riadi, & Surya, E. (2016). Studi komparasi penggunaan strategi pembelajaran kooperatif tipe STAD dan strategi konvensional terhadap hasil belajar matematika. *Edumatica: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 59–68.
- Rusmana, N., Baidowi, Junaidi, & Hayati, L. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa. *Buana Matematika : Jurnal Ilmiah Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 5(4), 466–471. <https://doi.org/10.36456/buanamatematika.v9i2.2121>
- Rusmiati, R., Abbas, N., & Usman, K. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Bilangan Pecahan. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 1345–1353. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i2.2045>
- S, P., & Suparman. (2019). Efektivitas Kombinasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Nht Dan Tipe Tgt Pada Siswa Kelas XI Ilmu Alam Sman 2 Enrekang. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 63–70. <https://doi.org/10.20527/edumat.v7i1.6106>
- Safiyana, S., Junarti, & Sujiran. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Team Achievement Division (STAD) Terhadap Hasil Belajar Matematika. *J'THOMS (Journal Of Techonolgy Mathematics And Social Science)*, 1(2), 23–27.
- Sari, P. M., & Musdi, E. (2023). Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe stad terhadap hasil belajar matematika peserta didik kelas VIII SMP. *Jurnal Edukasi Dan Penelitian Matematika*, 12(3), 242–247.
- Septiana, D. A., & Prihatnani, E. (2018). Perbedaan Hasil Belajar Matematika Dari Penerapan Jigsaw Dan Tsts Pada Siswa Kelas Xi Sman 1 Ambarawa. *Jurnal Karya Pendidikan Matematika*, 5(2), 38. <https://doi.org/10.26714/jkpm.5.2.2018.38-48>
- Siregar, S. (2024). Perbedaan Hasil Belajar Matematika Siswa yang Diajar dengan Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Teams Achievement Division (STAD) dan Tipe Numbered Heads Together (NHT) Pada Materi Pokok Himpunan di Kelas VII MTs Swasta Aziddin Medan Tahun Ajaran 201. 8, 19536–19548.
- Sunita, N. W. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD terhadap Hasil Belajar Matematika Ditinjau dari Minat Belajar. *Emasains*, 6(2), 169–179.

- <https://doi.org/10.5281/zenodo.3538974>
- Suparsawan, I. K. (2021). Implementasi Pendekatan Saintifik pada Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD untuk Meningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar Matematika. *Indonesian Journal of Educational Development*, 1(4), 607–620. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4560676>
- Thalheimer, W., & Cook, S. (2002). Effect_Sizes_pdf5.pdf. *Work Learning Research*, August, 1–9. https://pdfs.semanticscholar.org/d7f0/c3a171ffd6bad4297feeb708a2d79e06da8b.pdf?_ga=2.149295606.1950164162.1568100777-2068894367.1568100777
- Yorend, Y., & Jamaan, E. Z. (2016). Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe stad terhadap hasil belajar matematika peserta didik kelas XII MIPA SMAN 8 Padang. *Prosiding Seminar Dan Poster Ilmiah FDI DPD -Sulbar*, 13(1), 115–125.
- Yunus, R. (2020). Peningkatan Hasil Belajar Matematika Melalui Metode Pembelajaran Jigsaw Di Kelas Vi Sdn 06 Indralaya Utara. *Jurnal Ilmiah Bina Edukasi*, 13(1), 16–26. <https://doi.org/10.33557/jedukasi.v13i1.1030>

Biografi Penulis

	<p>Ardi adalah mahasiswa di program studi pendidikan matematika, Fakultas Keguruan & Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Enrekang, Sulawesi Selatan, Indonesia. Afiliasi: Universitas Muhammadiyah Enrekang, Phone: +6281244729903 Email: ardihajar25@gmail.com</p>
	<p>Nurdin adalah Dosen di program studi pendidikan matematika, Fakultas Keguruan & Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Enrekang, Sulawesi Selatan, Indonesia. Afiliasi: Universitas Muhammadiyah Enrekang, Phone: +6285242922968 Email: enambelasnurdin@gmail.com</p>
	<p>Putriyani S adalah Dosen di program studi pendidikan matematika, Fakultas Keguruan & Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Enrekang, Sulawesi Selatan, Indonesia. Afiliasi: Universitas Muhammadiyah Enrekang, Phone: +6282294261361 Email: putriyani49@gmail.com</p>
	<p>Rustiani S adalah Dosen di program studi pendidikan matematika, Fakultas Keguruan & Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Enrekang, Sulawesi Selatan, Indonesia. Afiliasi: Universitas Muhammadiyah Enrekang, Phone: +6285327777475 Email: rustyany88@gmail.com</p>



Suarti Djafar adalah dosen di program studi pendidikan matematika, Fakultas Keguruan & Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Enrekang, Sulawesi Selatan, Indonesia. Afiliasi: Universitas Muhammadiyah Enrekang, Phone: +6285299197320 Email: suartidjafar@gmail.com