



EFEKTIVITAS MODEL *THINK-PAIR-SHARE* (TPS) DAN JIGSAW BERBASIS *SNOWBALL DRILLING* UNTUK MENINGKATKAN KEMANDIRIAN BELAJAR MATEMATIKA SISWA SEKOLAH DASAR

¹⁾ **Isma Puja Larasati**
Institut Prima Bangsa
ismalarasati53@gmail.com

²⁾ **Herisa Hardiyanti Sholeha**
Institut Prima Bangsa
herisahardiyantisholeha@gmail.com

³⁾ **Mochamad Guntur**
Institut Prima Bangsa
gunturmath@gmail.com

Artikel history

Diterima : 07 Okt 2025
Direvisi : 08 Des 2025
Disetujui : 10 Jan 2026

Kata Kunci: Model Pembelajaran, Model Jigsaw, Model TPS, Kemandirian Belajar, Matematika.

Abstrak

Penelitian ini dilakukan untuk mengevaluasi efektivitas penerapan model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) berbasis *snowball drilling* dan Jigsaw berbasis *snowball drilling* dalam meningkatkan kemandirian belajar matematika pada siswa sekolah dasar. Pendekatan penelitian menggunakan metode kuantitatif dengan rancangan quasi experiment tipe *two group pretest-posttest*. Subjek penelitian adalah siswa kelas V yang dipilih menggunakan teknik sampling jenuh, sehingga jumlah keseluruhan responden mencapai 120 orang. Instrumen penelitian meliputi angket kemandirian belajar matematika serta angket respon siswa terhadap kedua model pembelajaran. Analisis data dilakukan melalui uji independent t-test dan perhitungan N-Gain. Hasil analisis menunjukkan bahwa baik model TPS maupun Jigsaw berbasis *snowball drilling* memberikan pengaruh positif terhadap kemandirian belajar matematika, dengan nilai signifikansi $0,013 < 0,05$. Meskipun hasil perhitungan N-Gain berada pada kategori rendah, jika ditinjau berdasarkan indikator, model TPS berbasis *snowball drilling* lebih mampu meningkatkan kemandirian belajar matematika dibandingkan model Jigsaw. Dengan demikian, keduanya terbukti efektif, tetapi model TPS memiliki keunggulan yang lebih besar dalam mendukung kemandirian belajar siswa.

Abstract

This study aims to determine the effectiveness of the TPS learning model based on the snowball drilling method and the Jigsaw model

Keywords: Learning Model, Jigsaw Model, TPS Model, Self-Regulated Learning, Mathematics.

based on the snowball drilling method on the independence of elementary school students in learning mathematics. This study used a quantitative method with a two-group pretest-posttest quasi-experimental research design. The research subjects were 5 grade elementary school students. Using saturated sampling techniques with a sample size of 120 respondents. The research tools used were questionnaires about student independence in learning mathematics and questionnaires about responses to the TPS learning model based on the snowball drilling method and Jigsaw based on the snowball drilling method. The data analysis techniques used were the independent t-test and the N-Gain test. Based on the test results, it was found that the application of the TPS model based on snowball drilling and the Jigsaw model based on snowball drilling was effective in increasing mathematics learning independence because the significance value was $0.013 < 0.05$. The N-Gain test results showed that both were low, but if the N-Gain test was based on the TPS learning model indicator, this model was more effective in increasing mathematical learning independence than the Jigsaw model. Thus, it can be concluded that both the TPS learning model based on snowball drilling and the Jigsaw learning model based on snowball drilling are equally effective in increasing students' independence in learning mathematics, but in the N-Gain test based on the TPS learning model indicator, this model is more effective in increasing independence in learning mathematics than the Jigsaw model.

Koresponden: ismalarasati53@gmail.com

artikel dengan akses terbuka dibawah lisensi

CC BY SA

2026



PENDAHULUAN

Pembelajaran matematika di sekolah dasar sering kali kurang kontekstual dan terlepas dari kehidupan sehari-hari siswa, yang mengakibatkan rendahnya kualitas pemahaman konsep (Hidayana & Lianingsih, 2025). Materi bangun datar kelas V, seperti luas dan keliling, pada praktiknya diajarkan secara prosedural tanpa mengaitkan dengan lingkungan lokal (Pambudi, 2022). *Mathematical content*, yaitu penguasaan konsep dan representasi matematis yang bermakna, menjadi esensial untuk berpikir matematis yang efektif (Alfayez, 2022). Namun, banyak pembelajaran masih bersifat abstrak sehingga siswa kesulitan membentuk koneksi pemahaman (Harefa & Fatolosa Hulu, 2024). Dengan demikian, pendekatan yang mengintegrasikan konteks budaya lokal perlu dieksplorasi untuk memperkaya *mathematical thinking* pada aspek *mathematical content* siswa.

Pembelajaran matematika merupakan pembelajaran yang diberikan pada setiap jenjang pendidikan mulai dari jenjang sekolah dasar sampai jenjang pendidikan yang tinggi. Pelajaran matematika tidak bisa terpisahkan dari kehidupan manusia dalam kegiatan sehari-hari (Rahmawati & Musa, 2022). Menyadari hal tersebut, pentingnya ilmu dalam pembelajaran matematika semestinya matematika dijadikan sebagai kebutuhan bagi siswa dan dijadikan sebagai mata pelajaran yang menyenangkan. Namun pada kenyataannya, matematika masih menjadi pelajaran yang sulit dan menakutkan bagi beberapa siswa sehingga ketika memasuki pelajaran matematika siswa kurang semangat dan malas dalam pembelajaran (Nur Hasanah,

Tri Astiandri, 2023). Agar siswa tidak merasa bosan pada saat pembelajaran matematika, guru harus menerapkan model pembelajaran yang tepat.

Model pembelajaran yang sifatnya kontekstual hanya menerapkan model ceramah siswa akan merasa bergantung kepada guru, sehingga menghambat kemandirian belajar siswa (Rasman, Japar, & Rosita, 2022). Kemandirian merupakan suatu tindakan yang muncul pada diri seseorang dengan adanya inisiatif dalam melakukan suatu hal dan tanpa ketergantungan dengan orang lain, terutama dalam proses pembelajaran (Guntur, Muchyidin, & Winarso, 2017). Rendahnya kemandirian belajar peserta didik pada pelajaran matematika karena minimnya kepercayaan diri pada peserta didik pada saat mengerjakan latihan karena dalam matematika terdapat rumus dan perhitungan yang menjadikan siswa beranggapan bahwasanya matematika bagi sebagian peserta didik menganggap matematika pelajaran yang susah sehingga masih mengandalkan orang lain (Woi & Prihatni, 2019).

Berdasarkan hasil observasi di sekolah dasar rendahnya kemandirian belajar siswa mempunyai rata-rata 52.96%. Data tersebut menunjukkan bahwa rendahnya kemandirian belajar siswa disebabkan karena kurangnya pemahaman pada matematika dan siswa beranggapan bahwa matematika itu sulit. Oleh karena itu, pendidik perlu meningkatkan kemandirian belajar dengan cara menerapkan model dan pemilihan metode pembelajtan yang tepat, pemakaian media yang mudah dipahami oleh peserta didik, serta pelaksanaan evaluasi setelah kegiatan belajar (Sulistiari, Marmoah, & Sriyanto, 2023). Oleh karena itu, pendidik seharusnya menerapkan metode atau model pembelajaran yang bervariasi pada saat penyampaian pembelajaran matematika sehingga siswa merasa tidak bosan (Nurhidayat & Aripin, 2023). Salah satunya yaitu dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif yaitu model pembelajaran *think pair share* (TPS) dan Jigsaw berbasis *snowball drilling*.

Model *think pair share* memiliki langkah-langkah pembelajaran yaitu pada saat guru memberikan tugas siswa berpikir dengan mandiri, kemudian berdiskusi dengan pasangannya untuk memperdalam pemahaman dalam materi yang telah diajarkan, dan langkah terakhir yaitu berbagi hasil diskusinya dengan seluruh kelas (Rukmini, 2020). *Snowball drilling* merupakan pendekatan dengan latihan berulang secara intensif kepada siswa untuk mengasah kemampuan spasial siswa terutama dalam mata pelajaran matematika (Mardiana, 2022). Penerapan model pembelajaran TPS di dalam kelas diseimbangkan dengan pendekatan *snowball drilling*.

Model Jigsaw mendorong kolaborasi antar siswa di dalam kelas agar terjalin interaksi aktif selama proses pembelajaran berlangsung. Model pembelajaran Jigsaw terdapat kelompok ahli yang berperan agar memahami materi yang telah dijelaskan oleh pendidik kemudian menjelaskan ke tim asal, yang memungkinkan peserta didik memahami materi dengan lebih menyeluruh serta mandiri (Masyhudi, 2023). Hal ini, bertujuan agar kemandirian peserta didik meningkat selama proses belajar matematika pada dalam kelas (Pertwi & Amaliyah, 2024).

Meskipun banyak penelitian yang telah mengkaji model TPS maupun model Jigsaw tetapi keduanya memiliki keunggulan tersendiri, seperti hasil penelitian oleh (Utomo, Abidin, & Rigiarti, 2020), menyatakan bahwa model TPS lebih efektif dibandingkan dengan model Jigsaw. Sama halnya dengan penelitian Arifin, et al, (2018), model TPS signifikan terhadap pembelajaran. Sedangkan menurut Suwartono & Romdona, (2024), model Jigsaw ialah pendekatan yang diberikan kesempatan untuk siswa supaya terlibat antusias saat proses belajar. Berbeda dengan penelitian Sutrisno, Konaah, & Indiati, (2019), kemandirian belajar pada model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw sama dengan model pembelajaran konvensional.

Perbedaan kajian ini dari penelitian sebelumnya terletak pada penerapan efektif atau

tidaknya kedua model pembelajaran kooperatif. Kajian ini membandingkan model TPS dan Jigsaw terhadap kemandirian belajar matematika siswa. Pendekatan yang digunakan juga berbeda karena dipadukan dengan pendekatan *snowball drilling* sebagai inovasi pembelajaran.

Model *Think Pair Share* (TPS) berbasis *snowball drilling* dan Jigsaw berbasis *snowball drilling* berperan penting dalam meningkatkan kemandirian belajar siswa karena mendorong siswa untuk berpikir mandiri, mengemukakan pendapat, serta bertanggung jawab atas pemahaman materi matematika. Penerapan model tersebut dibutuhkan karena masih banyak siswa yang cenderung bergantung pada guru dalam memahami pelajaran, sehingga diperlukan strategi pembelajaran yang tepat agar siswa aktif. Tujuan dari penelitian ini adalah mengoptimalkan proses pembelajaran melalui kedua model tersebut sehingga siswa dapat mengembangkan rasa percaya diri, tanggung jawab, dan rasa tanggung jawab dalam belajar.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif eksperimen quasi eksperimental dengan desain penelitian *two group pretest-posttest*. Subjek penelitian adalah siswa kelas V sekolah dasar dengan populasi 120 responden, karena jumlah responden tergolong sedikit maka penelitian ini menggunakan teknik pengambilan sampel yaitu *sampling jenuh* dengan seluruh jumlah populasi dijadikan sampel (Sugiyono, 2022). Oleh karena itu, jumlah seluruh sampel adalah 120 responden.

Instrumen penelitian yang digunakan berupa angket kemandirian belajar matematika yang telah melalui uji validitas dan reliabilitas sehingga dinyatakan layak digunakan untuk mengukur tingkat kemandirian belajar siswa secara tepat. Instrumen ini memiliki nilai *composite reliability* $> 0,7$ yang menunjukkan bahwa reliabilitasnya berada pada kategori sangat baik (Sugiyono, 2022). Angket tersebut disusun berdasarkan empat aspek kemandirian belajar matematika, yaitu kemampuan belajar secara bebas dan bertanggung jawab, sikap progresif dan ulet dalam menyelesaikan tugas matematika, serta inisiatif dan kreativitas dalam mengikuti proses pembelajaran matematika (Rusmini, Suarni, & Dharsana, 2024). Dengan demikian, instrumen ini mampu menggambarkan tingkat kemandirian belajar matematika siswa secara jelas dan terstruktur.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji independent sampel t-test dan uji n-gain. Uji independen t-test digunakan untuk mengetahui perbedaan nilai *posttest* dari kedua model tersebut terhadap kemandirian belajar matematika (Windi, Kasmawati, & Suharman, 2024). Sementara itu, uji *n-gain* digunakan untuk menentukan model pembelajaran yang lebih efektif dari model pembelajaran TPS dan Jigsaw berbasis *snowball drilling* dalam meningkatkan kemandirian belajar matematika siswa, Penentuan nilai n-gain score dapat ditentuka dengan rumus berikut:

$$N_{\text{Gain}} = \frac{\text{Skor Posttest} - \text{Skor Pretest}}{\text{Skor Ideal} - \text{Skor Pretest}}$$

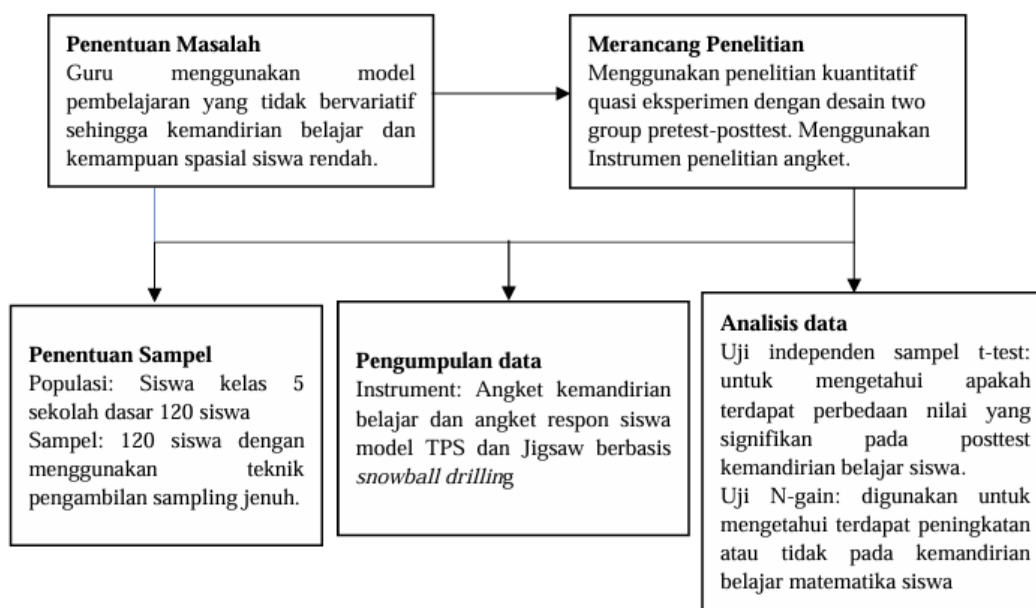
Untuk menentukan tingkat keefektifan penerapan intervensi, dapat mengacu pada tabel berikut:

Tabel 1: Kriteria Penentuan *N-Gain Score*

Nilai N-Gen	Interpretasi
$0,70 \leq g \leq 100$	Tinggi

Nilai N-Gen	Interpretasi
$0,30 \leq g < 0,70$	Sedang
$0,00 < g < 0,30$	Rendah
$g = 0,00$	Tidak Terjadi Peningkatan
$-1,00 \leq g < 0,00$	Terjadi Penurunan

Adapun langkah-langkah penelitian ini disusun berdasarkan teknik analisis data yang telah ditetapkan sebelumnya. Bagan prosedur penelitian dapat memudahkan peneliti dalam memahami alur pelaksanaan penelitian secara sistematis. Prosedur penelitian disajikan pada bagan di bawah ini:



Gambar 1: Bagan Prosedur Penelitian

KESIMPULAN

Aktivitas pertama yang dilakukan adalah pretest berupa angket. Angket tersebut telah melewati tahap uji coba yang melibatkan 120 siswa kelas V sebagai sampel. Bagian berikut akan menguraikan data yang terkumpul dari hasil pengukuran variabel Model TPS (X1), variabel Model Jigsaw (X2), dan variabel Kemandirian Belajar Matematika (Y).

Tabel 2: Hasil Analisis Deskriptif

Data	N	Mean	Median	SD	Min	Max	
Kemandirian Belajar	Pretest Model TPS	60	61.85	61.00	10.010	40	86
	Posttest Model TPS	60	74.52	74.00	9.412	55	91
Angket Respon	Pretest Model Jigsaw	60	60.80	60.50	9.600	43	86
	Posttest Model Jigsaw	60	68.67	69.00	10.847	44	88
Model TPS	Model TPS	60	74.20	75.00	9.404	50	97
	Model Jigsaw	60	75.88	75.00	9.951	53	97

Berdasarkan hasil analisis deskriptif, dapat disimpulkan bahwa kedua model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) berbasis *snowball drilling* dan Jigsaw berbasis *snowball drilling* memiliki keunggulan masing-masing dalam meningkat kemandirian belajar siswa.

Model TPS lebih efektif dalam meningkatkan kemandirian belajar siswa, hal tersebut dapat dilihat dari adanya peningkatan skor rata-rata pretest-posttest yang lebih tinggi dibandingkan dengan model Jigsaw. Hasil angket respon siswa terhadap model pembelajaran menunjukkan hasil yang positif pada model Jigsaw. Meskipun demikian, selisih antara model TPS berbasis *snowball drilling* dan Jigsaw berbasis *snowball drilling* tidak terlalu besar. Hal tersebut menunjukkan bahwa siswa lebih merasa aktif selama proses pembelajaran dengan menggunakan model Jigsaw berbasis *snowball drilling*.

Uji independen sampel *t-test* digunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan nilai yang signifikan pada posttest kemandirian belajar siswa. Penelitian ini membandingkan model pembelajaran TPS berbasis *snowball drilling* dengan Jigsaw berbasis *snowball drilling*. Adapun hasil uji independent sample *t-test* untuk kemandirian belajar pada kedua model tersebut dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3: Hasil Uji Independen *t-test* Kemandirian Belajar

	Paired Differences		df	Sig. (2-tailed)
	95% Confidence Interval of the Difference			
	Lower	Upper		
Equal variances assumed	1.079	8.987	118	.013
Equal variances not assumed	1.079	8.987	112.988	.013

Berdasarkan hasil independent sampel *t-test*, menunjukkan bahwa nilai sig. (2-tailed) sebesar $0.013 < 0.05$. Oleh sebab itu, dalam penelitian ini H_a diterima. Hal ini menunjukkan bahwa pada kemandirian belajar matematika terdapat perbedaan yang signifikan dengan menggunakan model TPS maupun Model Jigsaw.

Adapun pengujian untuk mengetahui efektivitas menggunakan Uji N-gain untuk mengetahui terdapat peningkatan atau tidak pada kemandirian belajar matematika siswa. Sebelum dan sesudah diberikan perlakuan dengan menggunakan model TPS berbasis *snowball drilling* dan Jigsaw berbasis *snowball drilling*. Adapun perolehan hasil uji n-gain dari variabel kemandirian belajar pada Model TPS dan Jigsaw, disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 4: Hasil Uji N-Gain Keseluruhan

	N	Min	Max	Mean	SD
NGain_Score Model TPS	60	-1.43	.82	.2684	.32066
NGain_Score Model Jigsaw	60	-2.57	.66	.1351	.55922

Berdasarkan tabel N-gain tersebut bahwa perolehan nilai N-gain Score baik model pembelajaran TPS ataupun Jigsaw sama-sama berada dikategori rendah. Dapat dilihat dari nilai mean pada tabel tersebut 0.2684 pada model TPS dan 0.1351 pada model Jigsaw. Adapun perolehan nilai N-gain berdasarkan indikator kemandirian belajar siswa dengan menggunakan model TPS dan Jigsaw dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 5: Hasil Uji N-Gain Per-Indikator Kemandirian Belajar

Indikator	Nomor Soal	Model TPS		Model Jigsaw	
		<i>N-gain</i>	Kategori	<i>N-gain</i>	Kategori
Merencanakan kegiatan belajar matematika	1, 2	0.33	Sedang	0.13	Rendah

Indikator	Nomor Soal	Model TPS		Model Jigsaw	
		<i>N-gain</i>	Kategori	<i>N-gain</i>	Kategori
Tepat waktu terhadap tugas matematika di sekolah	3, 4	0.39	Sedang	0.29	Rendah
Kesadaran terhadap belajar matematika	5, 6, 7	0.32	Sedang	0.30	Sedang
Melakukan kegiatan belajar matematika atas keinginan sendiri	8, 9, 10	0.34	Sedang	0.21	Rendah
Memilih dan menentukan sumber belajar matematika sendiri	11, 12, 13	0.24	Rendah	0.15	Rendah
Berani menyampaikan pendapat saat belajar matematika	14, 15	0.32	Sedang	0.30	Sedang
Mencermati hasil belajar matematika	16, 17	0.43	Sedang	0.03	Rendah
Mengevaluasi hasil belajar matematika	18, 19, 20	0.37	Sedang	0.64	Sedang

Berdasarkan tabel hasil perolehan nilai *N-gain* pada kemandirian belajar matematika siswa dengan menggunakan model TPS berbasis *snowball drilling* dan Jigsaw berbasis *snowball drilling*, dapat dilihat bahwa perolehan nilai *n-gain* pada model pembelajaran TPS menunjukkan hasil yang lebih baik dalam meningkatkan kemandirian belajar matematika siswa karena hanya terdapat 1 indikator yang berkategori rendah dan 7 indikator berkategori sedang. Sementara itu, pada model pembelajaran Jigsaw terdapat 3 indikator kategori sedang dan 5 indikator berkategori rendah. Hal tersebut menunjukkan bahwa, model TPS lebih efektif dalam meningkatkan aspek kemandirian belajar matematika siswa secara menyeluruh dibandingkan dengan model Jigsaw.

PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan untuk mengetahui pengaruh dua model pembelajaran kooperatif, yaitu *Think Pair Share* (TPS) dan Jigsaw berbasis *snowball drilling* terhadap kemandirian belajar matematika siswa sekolah dasar. Pada pelaksanaannya, kedua model tersebut diterapkan pada kelas yang berbeda agar dapat membandingkan efektivitas masing-masing model terlihat secara lebih jelas. Kelas pertama menggunakan model TPS berbasis *snowball drilling*, dalam pelaksanaannya siswa diajak berpikir secara mandiri, berdiskusi berpasangan, lalu berbagi hasil pemikiran dengan kelompok besar. Sementara itu, kelas kedua menerapkan model Jigsaw berbasis *snowball drilling* dengan menempatkan siswa dalam kelompok ahli untuk mempelajari submateri tertentu sebelum kembali ke kelompok asal untuk saling mengajarkan materi tersebut secara bertahap. Penerapan pada dua kelas yang berbeda memberikan gambaran mengenai efektivitas masing-masing model dalam meningkatkan kemandirian belajar dan kemampuan spasial siswa.

Berdasarkan hasil pengolahan data yang telah dilakukan, penerapan model *Think Pair Share* (TPS) berbasis *snowball drilling* dan Jigsaw berbasis *snowball drilling* menunjukkan adanya perolehan nilai yang signifikan terhadap kemandirian belajar matematika siswa sekolah dasar. Hasil uji independent t-test menunjukkan tidak adanya perbedaan yang signifikan pada kemandirian belajar siswa pada kelas yang menggunakan model TPS dan model Jigsaw. Hal

ini dapat ditunjukkan dengan nilai signifikansi dari kedua model tersebut lebih kecil dari nilai signifikansi yang ditetapkan menunjukkan bahwa keduanya signifikan terhadap kemandirian belajar matematika. Model pembelajaran TPS berbasis *snowball drilling* ataupun model pembelajaran Jigsaw berbasis *snowball drilling* sama-sama efektif dalam meningkatkan kemandirian belajar siswa. Model pembelajaran TPS berbasis *snowball drilling* dapat memberikan dampak yang lebih merata pada semua indikator kemandirian belajar siswa dibandingkan dengan model pembelajaran Jigsaw. Hasil penelitian Utomo et al., (2020), menunjukkan bahwa model think pair share (TPS) lebih efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

Hasil pengujian nilai *n-gain* menunjukkan bahwa model pembelajaran TPS sebagian indikator kemandirian belajar matematika berada dikategori sedang dengan hanya satu indikator yang berada di kategori rendah. Sedangkan pada model Jigsaw lebih banyak indikator kemandirian belajar berada di kategori rendah dibandingkan indikator yang berkategori sedang. Temuan ini menunjukkan bahwa model pembelajaran TPS cenderung lebih konsisten dalam meningkatkan kemandirian belajar siswa dibandingkan dengan model Jigsaw.

Hasil tersebut menunjukkan bahwa model TPS lebih efektif dalam mendorong kemandirian belajar secara menyeluruh, karena melibatkan proses berpikir individu, interaksi dua arah, dan refleksi yang terarah. Sedangkan model Jigsaw, meskipun memiliki keunggulan dalam kerja sama kelompok dan pemahaman materi. Oleh karena itu, hal tersebut masih memerlukan penyesuaian agar dapat mendukung kemandirian belajar siswa secara lebih optimal.

Berdasarkan hasil temuan di lapangan, pembelajaran dengan model Jigsaw cenderung membuat siswa kurang fokus, karena proses pembagian tim yang membutuhkan waktu yang cukup lama sehingga mengurangi konsentrasi pada materi. Sebaliknya, pada model TPS, pembelajaran berlangsung lebih tertib dan siswa dapat mempertahankan fokus karena alur kerja kelompok lebih sederhana dan efisien. Temuan ini sejalan dengan temuan Sutrisno et al., (2019), yang memperlihatkan bahwa penerapan model pembelajaran Jigsaw masih belum menunjukkan bahwa model pembelajaran dapat meningkatkan seluruh indikator pada kemandirian belajar siswa.

Kemandirian belajar merupakan suatu pembelajaran yang memberikan peluang kepada peserta didik untuk menentukan sumber, tujuan, dan kegiatan jadwal belajarnya sendiri tanpa ketergantungan dengan orang lain (Guntur et al., 2017). Sejalan dengan penelitian Susilowati, (2023), yang menyatakan bahwa model pembelajaran jigsaw dapat meningkatkan kemandirian belajar siswa. Penerapan model pembelajaran yang inovatif dapat membantu siswa jauh lebih aktif dan bertanggung jawab selama proses pembelajaran (Seto, Mei, & Taga, 2022). Oleh karena itu, model pembelajaran TPS berbasis *snowball drilling* maupun model pembelajaran Jigsaw berbasis *snowball drilling* dapat memberikan ruang kepada peserta didik untuk berpikir secara mandiri, berdiskusi secara berpasangan, dan berbagi hasil diskusi dengan kelompok lain sehingga mendorong siswa jauh lebih aktif dalam keterlibatan pada saat proses pembelajaran (Andini & Sulaiman, 2024).

KESIMPULAN

Penerapan model TPS berbasis *snowball drilling* dan Jigsaw berbasis *snowball drilling* terhadap kemandirian belajar siswa terbukti efektif dalam meningkatkan kemandirian belajar matematika siswa sekolah dasar. Peningkatan kemandirian terlihat pada kemampuan siswa dalam mengambil tanggung jawab pada proses pembelajaran, menunjukkan kepercayaan

diri pada saat berdiskusi kelompok, dan mampu mempersiapkan serta menyelesaikan tugas secara mandiri selama proses pembelajaran berlangsung.

REFERENSI

- Andini, Suzana, & Sulaiman. (2024). Efektivitas model pembelajaran think pair share terhadap hasil belajar pai kelas vi sd pembangunan laboratorium unp. *AL-MUADDIB: Jurnal Kajian Ilmu Kependidikan*, 6(3), 535–551. <https://doi.org/10.46773/muaddib.v6i3.1150>
- Arifin, M., Narmaditya, B. S., & Priyanto, A. (2018). The effect of cooperative learning model type think pair share (TPS) with motivation mediating on learning outcomes of mathematics. *Journal of Physics: Conference Series*, 1028(2), 1.
- Guntur Mochamad, Muchyidin, Arif, & Winarso, Widodo. (2017). Pengaruh penggunaan bahan ajar matematika bersuplemen komik terhadap kemandirian belajar siswa. *Eduma : Mathematics Education Learning and Teaching*, 6(1), 43. <https://doi.org/10.24235/eduma.v6i1.1667>
- Mardiana, I. Nyoman. (2022). Metode drill untuk meningkatkan hasil belajar penjasorkes pada siswa kelas vi sd. *Journal of Education Action Research*, 6(2), 182–187. <https://doi.org/10.23887/jear.v6i2.45821>
- Masyhudi, Rusyda. (2023). Penerapan model kooperatif learning tipe jigsaw dalam meningkatkan aktivitas belajar matematika siswa kelas ix 2022/2023 mtsn 1 kota padang. *Journal on Education*, 5(4), 13586–13595. <https://doi.org/10.31004/joe.v5i4.2367>
- Nur Hasanah, Tri Astiandri, Irma Noervadila. (2023). Implementasi pembelajaran menyenangkan dengan trik dan tips cara mudah belajar matematika. 2(2), 74–80. <https://doi.org/https://doi.org/10.47668/join.v2i2.990>
- Nurhidayat, Febriyandi, & Aripin, Usman. (2023). Student ' s response to mathematics learning. 6(2), 153–161. <https://journal.uui.ac.id/ajie/article/view/971>
- Pertiwi, Putri Aulia, & Amaliyah, Nurrohmatul. (2024). Pengembangan model pembelajaran jigsaw dengan media gambar untuk meningkatkan keterampilan berbicara siswa. 13(3), 3087–3096. <https://doi.org/10.58230/27454312.990>
- Rahmawati, Mei, & Musa, Muhammad Maskur. (2022). Kegagalan pembelajaran tematik pada jenjang pendidikan sekolah dasar dan madrasah ibtidaiyah. 2(2), 141–150.
- Rasman, Andini, Japar, Japar, & Rosita, Tita. (2022). Pengaruh strategi pembelajaran kontekstual (diskusi kelas vs ceramah) dan kemandirian belajar terhadap hasil belajar IPA di sekolah dasar. *JRTI (Jurnal Riset Tindakan Indonesia)*, 7(2), 311. <https://doi.org/10.29210/30031832000>
- Rukmini, A. (2020). Model kooperatif tipe think pair share (tps) dalam pembelajaran pkn sd. Workshop nasional penguatan kompetensi guru sekolah dasar shes: Conference Series, 3(3), 2176–2181. Retrieved from <https://jurnal.uns.ac.id/shes>
- Seto, Stefania Baptis, Mei, Maria Fatima, & Taga, Gregorius. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Terhadap Hasil Belajar Mata Kuliah Assesmen Pembelajaran Matematika. *Jupika: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 31–37.

<https://doi.org/10.37478/jupika.v5i1.1758>

- Sugiyono. (2022). Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan r & d. in metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan r & d (2nd ed., pp. 80–91). Bandung: Alfabeta,cv.
- Sulistiarini, Tri, Marmoah, Sri, & Sriyanto, Muhammad Ismail. (2023). Faktor yang mempengaruhi kemandirian belajar dalam proyek penguatan profil pelajar pancasila. *Didaktika Dwija Indria*, 11(2). <https://doi.org/10.20961/ddi.v11i2.75561>
- Susilowati, Tri. (2023). Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw berbantuan e-modul terhadap berpikir kritis, kemandirian belajar, dan hasil belajar materi ekosistem kelas v. *Jurnal Kualita Pendidikan*, 3(3), 157–167. <https://doi.org/10.51651/jkp.v3i3.335>
- Sutrisno, Sutrisno, Konaah, Sa'ad, & Indiati, Intan. (2019). Efektifitas model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw terhadap kemampuan berpikir kritis matematis dan kemandirian belajar siswa. *Media Penelitian Pendidikan : Jurnal Penelitian Dalam Bidang Pendidikan Dan Pengajaran*, 13(2), 163. <https://doi.org/10.26877/mpp.v13i2.5099>
- Suwartono, Tono, & Romdona, Yaomal. (2024). The jigsaw learning model to promote engagement in the english language classroom: A Teacher's Reflection. *Acta Pedagogia Asiana*, 3(2), 55–64. <https://doi.org/10.53623/apga.v3i2.401>
- Utomo, Arief Cahyo, Abidin, Zaenal, & Rigianti, Henry Aditia. (2020). Strategi think pair share dan jigsaw: Manakah yang lebih efektif untuk kemampuan pemecahan masalah siswa? *Profesi Pendidikan Dasar*, 7(2), 121–128. <https://doi.org/10.23917/ppd.v7i2.11404>
- Windi, A., Kasmawati, A., & Suharman, A. (2024). BEGIBUNG: Jurnal Penelitian Multidisiplin. *BEGIBUNG: Jurnal Penelitian Multidisiplin*, 2(2), 330–336. <https://doi.org/https://doi.org/10.62667/begibung.v2i1.74>
- Woi, Maria Florentina, & Prihatni, Yuli. (2019). Hubungan antara kemandirian belajar dengan hasil belajar matematika the relation between independent learning with the result of math studying. *Teacher in Educational Research*, 1(1), 1–8. <https://doi.org/10.33292/ter.v1i1.3>