**Pedagogy** **p-ISSN: 2502-3802**
**Volume 11 Nomor 4** **e-ISSN: 2502-3799**

# EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE JIGSAW TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS DITINJAU DARI *SELF-EFFICACY*

Naila Siti Hapsoh[1], Tina Sri Sumartini[2], Nova Nurhanifah[3]
Program Studi Pendidikan Matematika[1,2,3], Fakultas Ilmu Terapan dan Sains[1,2,3],
Institut Pendidikan Indonesia Garut[1,2,3]
nailasitihapsoh01@gmail.com[1], tinasrisumartini@institutpendidikan.ac.id[2],
novanurhanifah@institutpendidikan.ac.id[3]

Abstrak

Kemampuan pemahaman matematis merupakan salah satu kompetensi penting yang harus dimiliki siswa dalam pembelajaran matematika karena berperan dalam memahami konsep, menghubungkan ide matematika, serta menerapkannya dalam penyelesaian masalah. Namun, kemampuan tersebut masih tergolong rendah sehingga diperlukan model pembelajaran yang dapat meningkatkan keterlibatan aktif siswa. Salah satu alternatif yang dapat digunakan adalah model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel ditinjau dari *self-efficacy*. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode *quasi experiment* melalui desain One Group Pretest-Posttest Design. Subjek penelitian terdiri atas 39 siswa kelas VII MTs Muhammadiyah Bojong tahun ajaran 2025 yang dipilih menggunakan teknik purposive sampling. Instrumen penelitian berupa tes kemampuan pemahaman matematis dan angket *self-efficacy*. Data dianalisis menggunakan statistik deskriptif, uji normalitas Shapiro-Wilk, uji Wilcoxon Signed Rank Test, serta perhitungan N-Gain. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata nilai posttest lebih rendah dibandingkan pretest, yaitu dari 4,15 menjadi 3,97 dengan nilai N-Gain sebesar -0,1505 yang termasuk kategori rendah. Hasil uji Wilcoxon menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,440 (>0,05), sehingga tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan siswa sebelum dan sesudah perlakuan. Penelitian ini merekomendasikan perlunya durasi pembelajaran yang lebih panjang dan desain eksperimen yang melibatkan kelompok kontrol agar efektivitas model pembelajaran dapat dikaji lebih optimal.

*Kata Kunci: Jigsaw, pemahaman matematis, self-efficacy, quasi experiment, persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel.*

## A. Pendahuluan

Pemahaman matematis merupakan kompetensi esensial yang harus ditumbuhkan dalam proses belajar matematika karena membantu peserta didik menguasai konsep, mengaitkan berbagai gagasan matematis, serta

mengaplikasikannya untuk menyelesaikan persoalan. Kompetensi ini melampaui sekadar kecakapan menghitung secara prosedural yang mencakup penghayatan terhadap makna suatu konsep dan penerapannya dalam beragam situasi nyata (Organisation for Economic Co-operation and Development, 2022). Data hasil studi *Programme for International Student Assessment* (PISA) tahun 2022 menunjukkan bahwa skor rata-rata literasi matematika siswa Indonesia hanya mencapai 366, jauh di bawah rata-rata negara-negara *Organisation for Economic Co-operation and Development* (OECD) yang sebesar 472, sehingga menempatkan Indonesia pada peringkat ke-70 dari 81 negara peserta. Perlu dicatat bahwa skor PISA mengukur literasi matematika secara luas dan tidak dapat digunakan secara langsung untuk menyimpulkan rendahnya kemampuan pemahaman matematis pada topik tertentu, karena konstruk yang diukur PISA berbeda dan lebih luas dibandingkan indikator pemahaman matematis yang menjadi fokus penelitian ini. Meski demikian, capaian tersebut tetap menjadi salah satu indikasi awal bahwa penguasaan matematika peserta didik di Indonesia, termasuk aspek penalaran logis dan pemahaman konsep secara mendalam, masih membutuhkan perbaikan yang signifikan. Hal ini mengindikasikan bahwa upaya peningkatan mutu pembelajaran matematika tetap menjadi perhatian utama, baik di tingkat global maupun nasional.

Berdasarkan kajian pustaka, salah satu faktor yang diduga turut menjadi penyebab lemahnya kemampuan pemahaman matematis peserta didik adalah pendekatan pembelajaran yang masih menempatkan guru sebagai pusat utama kegiatan belajar, sehingga peran aktif siswa dalam mengonstruksi pemahaman konsep belum berjalan secara maksimal. Pada kondisi pembelajaran semacam ini, siswa cenderung berposisi sebagai penerima informasi secara pasif, alih-alih terlibat langsung dalam mengeksplorasi dan mendiskusikan materi matematika secara mandiri. Oleh karena itu, diperlukan suatu model pembelajaran yang mampu mendorong keterlibatan aktif siswa, memfasilitasi interaksi antarpeserta didik, sekaligus menumbuhkan rasa tanggung jawab personal dalam proses belajar. Model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw dianggap relevan untuk menjawab kebutuhan tersebut, karena memungkinkan siswa belajar secara kolaboratif melalui kegiatan diskusi kelompok dan saling berbagi pengetahuan antaranggota. Secara mekanisme, model Jigsaw menempatkan siswa dalam kelompok asal yang

kemudian dipecah menjadi kelompok ahli untuk mendalami bagian materi tertentu; setelah itu, setiap siswa kembali ke kelompok asal untuk menjelaskan hasil diskusinya kepada anggota lain, sehingga terbentuk tanggung jawab individual sekaligus saling ketergantungan positif antaranggota dalam membangun pemahaman konsep secara utuh.

Berbagai penelitian telah menunjukkan bahwa menggunakan model pembelajaran kooperatif Jigsaw dapat meningkatkan prestasi belajar matematika dan penguasaan konsep siswa. Penelitian menunjukkan bahwa siswa yang menggunakan model Jigsaw lebih memahami konsep daripada siswa yang belajar dengan metode konvensional (Rani et al., 2021). Pembelajaran kolaboratif memungkinkan peserta didik membangun pemahaman konsep matematis melalui interaksi sosial dalam kelompok belajar. (Lestari & Luritawaty, 2021). Meski demikian, penelitian lain mengindikasikan bahwa keberhasilan pembelajaran kooperatif tidak senantiasa menghasilkan dampak yang seragam, mengingat efektivitasnya sangat bergantung pada kesiapan peserta didik, kualitas pelaksanaan pembelajaran di lapangan, serta berbagai kendala seperti keterbatasan waktu dan pengelolaan kelas yang kurang optimal (Paas & van Merriënboer, 2020). Kondisi tersebut menunjukkan bahwa masih terdapat kesenjangan temuan antara berbagai penelitian mengenai sejauh mana model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw mampu meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa. Perlu dicatat pula bahwa sebagian besar penelitian terdahulu tersebut masih membahas prestasi belajar dan penguasaan konsep matematika secara umum, dan belum secara khusus mengkaji indikator kemampuan pemahaman matematis, yaitu memahami, merepresentasikan, dan mengaplikasikan konsep pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel.

Di samping faktor model pembelajaran, terdapat aspek afektif yang turut diduga berkontribusi terhadap kemampuan pemahaman matematis peserta didik, yakni *self-efficacy*. *Self-efficacy* dapat diartikan sebagai kepercayaan diri seseorang atas kapasitasnya dalam menyelesaikan suatu tugas, yang pada gilirannya berdampak pada motivasi serta performa belajarnya (Usher et al., 2023). Peserta didik yang memiliki *self-efficacy* tinggi umumnya menunjukkan motivasi, kegigihan, dan kepercayaan diri yang lebih kuat ketika berhadapan dengan

persoalan matematika, dibandingkan dengan mereka yang memiliki *self-efficacy* rendah (Schunk & DiBenedetto, 2020a). Namun demikian, pengaruh *self-efficacy* terhadap capaian belajar matematika belum tentu memberikan hasil yang nyata apabila tidak ditunjang oleh strategi pembelajaran yang tepat dan sesuai. Dengan demikian, hubungan antara model pembelajaran dan *self-efficacy* masih memerlukan penelitian lebih mendalam guna memperoleh gambaran yang lebih menyeluruh tentang faktor-faktor yang menentukan kemampuan pemahaman matematis peserta didik.

Berdasarkan pemaparan di atas, teridentifikasi adanya kesenjangan dalam penelitian yang berkaitan dengan efektivitas model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa, terutama pada topik persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel dengan mempertimbangkan *self-efficacy* sebagai sudut pandang analisis. Kajian-kajian sebelumnya cenderung memusatkan perhatian pada pengaruh model pembelajaran terhadap hasil belajar secara umum, sementara penelitian yang secara khusus menelaah efektivitas model Jigsaw berdasarkan tingkat *self-efficacy* siswa masih sangat terbatas. Fokus penelitian ini adalah untuk menganalisis seberapa efektif model pembelajaran kooperatif Jigsaw terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa yang ditinjau dari *self-efficacy*. Penelitian ini menganalisis perubahan kemampuan pemahaman matematis setelah penerapan model Jigsaw dengan mempertimbangkan kategori efikasi diri siswa dalam konteks materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. Akibatnya, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa efektif model pembelajaran kooperatif Jigsaw terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa.

## B. Metode Penelitian

Untuk mengetahui sejauh mana penggunaan model pembelajaran kooperatif Jigsaw berdampak pada kemampuan peserta didik untuk memahami matematika berdasarkan *self-efficacy*, penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dan menggunakan rancangan eksperimen semu (*quasi experiment*). Pendekatan kuantitatif dipilih karena memungkinkan untuk menguji hipotesis secara objektif melalui analisis statistik data numerik, sehingga hasilnya dapat dipertimbangkan (Creswell & Creswell, 2021; Apuke, 2017).

Adapun desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah One Group Pretest-Posttest Design dengan pola $O_1$ X $O_2$, di mana satu kelompok peserta didik diberikan pengukuran awal (*pretest*) sebelum memperoleh perlakuan, selanjutnya mengikuti pembelajaran dengan model kooperatif tipe Jigsaw, kemudian diakhiri dengan pengukuran akhir (*posttest*) untuk melihat perubahan kemampuan pemahaman matematis setelah perlakuan diterapkan (Fraenkel et al., 2021). Pemilihan desain ini didasarkan pada kemampuannya dalam membandingkan kondisi peserta didik sebelum dan sesudah perlakuan dalam kelompok yang sama. Meskipun tidak mengikutsertakan kelompok pembanding, desain ini tetap dianggap sesuai untuk mengamati kecenderungan perubahan capaian belajar dalam setting pembelajaran di kelas.

Subjek dalam penelitian ini berjumlah 39 peserta didik kelas VII MTs Muhammadiyah Bojong tahun ajaran 2025. Penentuan subjek penelitian dilakukan melalui teknik purposive sampling, yakni pengambilan sampel berdasarkan kriteria tertentu yang disesuaikan dengan tujuan penelitian (Etikan & Bala, 2017). Pemilihan sampel tersebut didasari oleh pertimbangan bahwa peserta didik telah menguasai materi prasyarat yang mendukung pembelajaran persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel, serta memiliki karakteristik yang relevan dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw.

Dari sisi demografis, subjek penelitian berada pada kelompok usia remaja awal jenjang sekolah menengah pertama dan berasal dari satu kelas dengan latar belakang kemampuan akademik yang beragam. Keberagaman tersebut memberi peluang bagi peneliti untuk mengamati variasi kemampuan pemahaman matematis peserta didik setelah model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw diterapkan.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini mencakup tes kemampuan pemahaman matematis dan angket *self-efficacy*. Keduanya digunakan secara bersamaan dengan tujuan memperoleh data mengenai tingkat pemahaman matematis peserta didik sekaligus derajat keyakinan mereka terhadap kemampuan diri dalam mengerjakan tugas-tugas matematika.

Tes kemampuan pemahaman matematis dirancang untuk mengukur kemampuan peserta didik dalam memahami, merepresentasikan, serta mengimplementasikan konsep matematika dalam konteks pemecahan masalah.

Instrumen tes disusun dalam bentuk pilihan ganda sebanyak 10 butir soal yang diberikan pada saat pretest maupun posttest. Penggunaan bentuk tes ini dipilih karena mampu menghasilkan informasi kuantitatif yang mencerminkan perubahan kemampuan peserta didik sebelum dan sesudah perlakuan melalui pengukuran hasil belajar yang bersifat objektif (Taherdoost, 2022). Contoh indikator soal kemampuan pemahaman matematis ditunjukkan pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Contoh Instrumen Tes Kemampuan Pemahaman Matematis

| Indikator | Contoh Soal |
|---|---|
| **Indikator #1** Memahami konsep | Menentukan nilai variabel pada persamaan linear satu variabel |
| **Indikator #2** Merepresentasikan konsep | Mengubah masalah kontekstual ke bentuk persamaan linear |
| **Indikator #3** Mengaplikasikan konsep | Menyelesaikan masalah sehari-hari menggunakan persamaan linear |

Penelitian ini juga menggunakan angket efikasi diri yang terdiri atas sepuluh pernyataan dengan skala Likert., untuk mengetahui seberapa besar kepercayaan diri siswa terhadap kemampuan mereka dalam mempelajari matematika. Ini dipilih karena angket ini dapat memberikan gambaran yang lebih terstruktur tentang bagaimana siswa melihat kemampuan mereka sendiri (Schunk & DiBenedetto, 2020a). Contoh pernyataan angket *self-efficacy* ditunjukkan pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Contoh Instrumen Angket *Self-efficacy*

| Aspek | Contoh Pernyataan |
|---|---|
| **Aspek #1** Keyakinan menyelesaikan tugas | "Saya yakin dapat menyelesaikan soal matematika yang sulit." |
| **Aspek #2** Ketekunan belajar | "Saya tetap berusaha memahami materi matematika meskipun sulit." |
| **Aspek #3** Kepercayaan diri | "Saya percaya diri ketika mengerjakan soal matematika." |

Semua instrumen penelitian telah diuji validitasnya dengan metode *Corrected Item-Total Correlation* serta diuji reliabilitasnya menggunakan Cronbach's Alpha guna memastikan bahwa instrumen tersebut memenuhi syarat untuk digunakan dalam penelitian (Taber, 2018; DeVellis & Thorpe, 2021). Pelaksanaan penelitian berlangsung dalam tiga kali pertemuan dengan durasi masing-masing 2 × 30 menit, mencakup topik persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. Proses pengumpulan data ditempuh melalui tiga rangkaian tahap, meliputi tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap evaluasi.

Pada tahap persiapan, peneliti merancang perangkat pembelajaran beserta instrumen yang diperlukan, sekaligus melakukan proses validasi terhadap

instrumen tersebut. Memasuki tahap pelaksanaan, peserta didik terlebih dahulu mengerjakan soal pretest sebagai tolok ukur kemampuan awal pemahaman matematis mereka. Kegiatan pembelajaran kemudian dijalankan menggunakan model kooperatif tipe Jigsaw yang mencakup serangkaian langkah, mulai dari pembentukan kelompok asal, penyusunan kelompok ahli, diskusi dalam kelompok ahli, penyampaian hasil diskusi kembali kepada kelompok asal, hingga evaluasi secara individual (Tran, 2019). Setelah seluruh proses pembelajaran tuntas dilaksanakan, peserta didik mengerjakan posttest dan mengisi angket *self-efficacy*.

Analisis data penelitian dilakukan dengan memanfaatkan dua pendekatan statistik, yakni deskriptif dan inferensial. Statistik deskriptif difungsikan untuk menggambarkan ukuran-ukuran seperti nilai rata-rata, nilai terendah, nilai tertinggi, serta standar deviasi dari hasil pretest, posttest, dan N-Gain peserta didik.

Sebelum pengujian hipotesis dilaksanakan, data terlebih dahulu melewati uji normalitas menggunakan uji Shapiro-Wilk, mengingat jumlah sampel yang digunakan berada di bawah 50 orang. Hasil pengujian menunjukkan bahwa distribusi data tidak memenuhi asumsi normalitas, sehingga analisis beralih ke pendekatan nonparametrik melalui Wilcoxon Signed Rank Test untuk mengidentifikasi ada tidaknya perbedaan kemampuan pemahaman matematis peserta didik antara sebelum dan sesudah perlakuan diberikan (Mishra et al., 2019).

Lebih lanjut, besaran peningkatan kemampuan pemahaman matematis ditelaah menggunakan perhitungan N-Gain guna mengetahui seberapa besar perubahan capaian belajar yang terjadi setelah penerapan model Jigsaw berlangsung. Analisis tambahan turut dilakukan berdasarkan pengelompokan kategori *self-efficacy* peserta didik, dengan tujuan mengamati kecenderungan perubahan kemampuan matematis mereka berdasarkan tingkat keyakinan diri masing-masing individu

## C. Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan adanya perubahan kemampuan pemahaman matematis siswa setelah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw. Deskripsi hasil pretest, posttest, dan N-Gain disajikan pada Tabel 4.

Sebelum menyajikan data hasil pretest dan posttest, berikut disajikan gambaran pelaksanaan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw yang diterapkan selama penelitian, sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Tahapan Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw

| Tahapan | Deskripsi Pelaksanaan |
|---|---|
| Pembentukan kelompok asal | Siswa dibagi ke dalam kelompok asal beranggotakan 4-5 orang dengan kemampuan yang heterogen. |
| Pembentukan kelompok ahli | Setiap anggota kelompok asal mendapat bagian submateri persamaan/pertidaksamaan linear satu variabel yang berbeda, kemudian berkumpul dengan anggota dari kelompok lain yang mendapat submateri sama untuk membentuk kelompok ahli. |
| Diskusi kelompok ahli | Kelompok ahli mendiskusikan dan mendalami sub-materi yang menjadi tanggung jawabnya hingga setiap anggota memahami bagian tersebut. |
| Penyampaian kembali ke kelompok asal | Setiap siswa kembali ke kelompok asal dan secara bergiliran menjelaskan submateri yang telah dipelajari kepada anggota lain. |
| Evaluasi individual | Siswa mengerjakan soal secara individu untuk mengukur pemahaman terhadap keseluruhan materi yang telah didiskusikan. |

**Tabel 4.** Statistik Deskriptif Kemampuan Pemahaman Matematis

| | N | Minimum | Maximum | Mean | Std. Deviation |
|---|---|---|---|---|---|
| Pretest | 39 | 0 | 8 | 4.15 | 2.072 |
| Posttest | 39 | 0 | 6 | 3.97 | 2.045 |
| N-Gain | 39 | -1.67 | .60 | -.1505 | .54218 |
| Valid N (listwise) | 39 | | | | |

Berdasarkan Tabel 4, diperoleh rata-rata skor pretest sebesar 4,15, sedangkan rata-rata skor posttest sebesar 3,97. Hasil tersebut menunjukkan bahwa skor rata-rata siswa setelah pembelajaran mengalami penurunan sebesar 0,18 poin. Nilai N-Gain sebesar -0,1505 termasuk kategori rendah, yang menunjukkan bahwa tidak terjadi peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa setelah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw.

Uji normalitas dilakukan untuk menentukan teknik analisis statistik yang sesuai. Hasil uji normalitas menggunakan Shapiro-Wilk disajikan pada Tabel 5.

**Tabel 5.** Hasil Uji Normalitas

| | Kolmogorov-Smirnov[a] | | | Shapiro-Wilk | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Statistic | df | Sig. | Statistic | df | Sig. |
| Pretest | .214 | 39 | .000 | .897 | 39 | .002 |
| Posttest | .256 | 39 | .000 | .838 | 39 | .000 |
| N-Gain | .173 | 39 | .005 | .871 | 39 | .000 |

Berdasarkan Tabel 5, nilai signifikansi (Sig.) untuk data pretest, posttest, dan N-Gain menunjukkan bahwa nilainya kurang dari 0,05 ($p < 0,05$). Berdasarkan hasil pengujian normalitas tersebut, analisis dilanjutkan menggunakan uji Wilcoxon.

Tujuan dari uji hipotesis ini adalah untuk mengetahui apakah kemampuan matematis siswa berbeda sebelum dan sesudah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw. Hasil dari uji ini disajikan dalam Tabel 6 dan Tabel 7.

**Tabel 6.** Hasil Uji Wilcoxon (Ranks)

| | | N | Mean Rank | Sum of Ranks |
|---|---|---|---|---|
| Posttest - Pretest | Negative Ranks | 17[a] | 16.88 | 287.00 |
| | Positive Ranks | 14[b] | 14.93 | 209.00 |
| | Ties | 8[c] | | |
| | Total | 39 | | |

Berdasarkan Tabel 6, terdapat 17 siswa yang mengalami penurunan skor (*negative ranks*), 14 siswa mengalami peningkatan skor (*positive ranks*), dan 8 siswa memiliki skor tetap (*ties*). Hasil ini menunjukkan bahwa perubahan kemampuan pemahaman matematis siswa belum menunjukkan kecenderungan peningkatan yang konsisten setelah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw.

**Tabel 7.** Hasil Uji Statistik Wilcoxon

| | Posttest - Pretest |
|---|---|
| Z | -.772[b] |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | .440 |

Berdasarkan Tabel 7, nilai signifikansi (Asymptotic Sign. 2-tailed) adalah 0,440, menurut Tabel 7. Tidak ada perbedaan yang signifikan antara hasil pretest dan posttest karena nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 (0,440 > 0,05). Oleh karena itu, penerapan model pembelajaran kooperatif Jigsaw belum menunjukkan hasil yang signifikan terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa. Hasil analisis kemampuan pemahaman matematis siswa berdasarkan kategori *self-efficacy* disajikan pada Tabel 8.

**Tabel 8.** Rata-rata N-Gain Berdasarkan *Self-efficacy*

| Interpretasi | | Pretest | Posttest | N-Gain |
|---|---|---|---|---|
| Sedang | Mean | 2.67 | 1.50 | -.1776 |
| | N | 6 | 6 | 6 |
| | Std. Deviation | 1.506 | 2.510 | .38712 |
| Tinggi | Mean | 4.42 | 4.42 | -.1456 |
| | N | 33 | 33 | 33 |
| | Std. Deviation | 2.062 | 1.621 | .57052 |
| Total | Mean | 4.15 | 3.97 | -.1505 |
| | N | 39 | 39 | 39 |
| | Std. Deviation | 2.072 | 2.045 | .54218 |

Berdasarkan Tabel 8, siswa dengan kategori *self-efficacy* sedang mengalami penurunan rata-rata skor dari 2,67 menjadi 1,50 dengan nilai N-Gain sebesar -0,1776. Sementara itu, siswa dengan kategori *self-efficacy* tinggi memiliki rata-rata skor yang tetap sebesar 4,42 dengan nilai N-Gain sebesar -0,1456. Hasil tersebut menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw belum memberikan peningkatan kemampuan pemahaman matematis pada kedua kategori *self-efficacy* tersebut. Perlu dicatat bahwa berdasarkan hasil angket, tidak terdapat siswa yang tergolong kategori *self-efficacy* rendah dalam sampel penelitian ini (N=39, terdiri atas 6 siswa kategori sedang dan 33 siswa kategori tinggi), sehingga analisis pada penelitian ini belum dapat mencakup gambaran kemampuan pemahaman matematis pada kelompok *self-efficacy* rendah.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw tidak meningkatkan pemahaman matematis siswa. Hasil uji Wilcoxon menunjukkan bahwa perbedaan skor sebelum dan sesudah perlakuan tidak signifikan. Secara deskriptif, rata-rata skor posttest lebih rendah daripada pretest. Jadi, model pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini belum mampu meningkatkan pemahaman matematis siswa secara optimal.

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa model pembelajaran kooperatif Jigsaw dapat meningkatkan hasil belajar siswa dan pemahaman mereka tentang konsep matematika (Gillies, 2016; Lestari & Luritawaty, 2021), Hasil penelitian ini berbeda dari penelitian terdahulu yang melaporkan peningkatan hasil belajar dan pemahaman konsep melalui pembelajaran kooperatif. Dalam penerapan model Jigsaw, siswa seharusnya memiliki kesempatan untuk membangun pengetahuan melalui diskusi pada kelompok ahli maupun kelompok asal sehingga pemahaman konsep menjadi lebih baik. Namun, pada penelitian ini manfaat tersebut belum terlihat secara maksimal. Perbedaan hasil ini diduga tidak terlepas dari perbedaan durasi perlakuan, karakteristik materi, dan karakteristik siswa antarpenelitian. Penelitian ini hanya berlangsung dalam tiga kali pertemuan pada topik persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel dengan subjek siswa kelas VII, durasi yang relatif singkat untuk membiasakan siswa dengan mekanisme kerja kelompok ahli dan kelompok asal secara optimal. Kondisi ini berbeda dengan sejumlah penelitian

terdahulu yang melibatkan durasi perlakuan lebih panjang, materi yang berbeda karakteristik kesulitannya, atau subjek pada jenjang kelas yang berbeda, sehingga hasil yang lebih positif pada penelitian-penelitian tersebut tidak dapat langsung disamakan dengan kondisi pada penelitian ini.

Kurang optimalnya hasil penelitian diduga dipengaruhi oleh kesiapan siswa dalam mengikuti pembelajaran kooperatif. Berdasarkan hasil observasi selama kegiatan pembelajaran, sebagian siswa masih belum terbiasa dengan sistem belajar kolaboratif yang menuntut tanggung jawab individu, kemampuan berkomunikasi, dan partisipasi aktif dalam diskusi kelompok. Kondisi tersebut sesuai dengan teori Cognitive Load yang menjelaskan bahwa siswa dapat mengalami hambatan dalam memahami materi ketika harus menyesuaikan diri dengan strategi pembelajaran baru dalam waktu yang singkat (Paas & van Merriënboer, 2020).

Selain faktor kesiapan siswa, keterbatasan waktu pelaksanaan juga diduga menjadi penyebab kurang optimalnya hasil penelitian. Penelitian ini hanya dilakukan dalam tiga kali pertemuan sehingga siswa belum memiliki cukup kesempatan untuk memahami mekanisme pembelajaran Jigsaw secara menyeluruh. Pada dasarnya, pembelajaran kooperatif membutuhkan proses adaptasi agar interaksi dalam kelompok dapat berjalan efektif dan berdampak pada hasil belajar siswa (Gillies, 2016).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa dengan kategori *self-efficacy* sedang dan tinggi belum menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam pemahaman matematis. Dengan nilai N-Gain masing-masing sebesar -0,1776 (6 siswa) dan -0,1456 (33 siswa), kedua kategori tersebut sama-sama mengalami penurunan skor rata-rata dan tidak menunjukkan perbedaan pola yang berarti, sehingga tingkat keyakinan diri yang lebih tinggi tidak serta-merta menghasilkan capaian pemahaman matematis yang lebih baik pada penelitian ini. Perlu digarisbawahi bahwa tidak terdapat siswa berkategori *self-efficacy* rendah dalam sampel penelitian ini, sehingga pembahasan belum dapat mencakup gambaran kemampuan pemahaman matematis pada kelompok tersebut; kondisi ini menjadi salah satu keterbatasan analisis dalam penelitian ini. Hal ini mengindikasikan bahwa *self-efficacy* saja belum cukup memberikan pengaruh terhadap peningkatan kemampuan matematis apabila tidak didukung oleh proses pembelajaran yang

efektif. Temuan tersebut sejalan dengan pendapat yang menyatakan bahwa keyakinan diri siswa perlu dibarengi pengalaman belajar yang memadai agar dapat berkontribusi terhadap performa akademik (Schunk & DiBenedetto, 2020b). Temuan baru dari penelitian ini menunjukkan bahwa model pembelajaran kooperatif Jigsaw tidak selalu mampu meningkatkan pemahaman matematis siswa; ini terutama berlaku untuk materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel jika dilihat dari perspektif *self-efficacy*. Berbeda dengan banyak penelitian sebelumnya yang cenderung menunjukkan hasil positif, penelitian ini mengungkap bahwa efektivitas model pembelajaran juga dipengaruhi oleh kesiapan siswa, kualitas pelaksanaan pembelajaran, serta durasi perlakuan yang diberikan. Temuan ini memberikan kontribusi empiris bahwa keberhasilan pembelajaran kooperatif tidak hanya ditentukan oleh model yang digunakan, tetapi juga oleh kondisi pelaksanaan pembelajaran di kelas.

## D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, penerapan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel belum menunjukkan efektivitas yang maksimal dalam meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa kelas VII MTs Muhammadiyah Bojong, baik secara keseluruhan maupun berdasarkan kategori *self-efficacy*.

Ditinjau dari aspek *self-efficacy*, siswa yang memiliki tingkat keyakinan diri sedang maupun tinggi belum menunjukkan perkembangan kemampuan pemahaman matematis yang berbeda secara signifikan. Hal ini mengindikasikan bahwa *self-efficacy* saja belum cukup memberikan pengaruh terhadap peningkatan kemampuan matematis apabila tidak disertai dengan pelaksanaan pembelajaran yang efektif. Dengan demikian, keberhasilan suatu model pembelajaran tidak hanya dipengaruhi oleh karakteristik model yang digunakan, tetapi juga oleh kesiapan siswa, kualitas interaksi pembelajaran, pengelolaan kelompok, serta lamanya waktu pelaksanaan pembelajaran.

Temuan penelitian ini memberikan kontribusi empiris bahwa model pembelajaran kooperatif tidak selalu memberikan hasil positif sebagaimana yang banyak dilaporkan pada penelitian sebelumnya. Oleh sebab itu, kondisi pelaksanaan

pembelajaran menjadi faktor penting yang perlu diperhatikan dalam penerapan model pembelajaran di kelas.

Penelitian ini juga memiliki beberapa keterbatasan, di antaranya penggunaan desain One Group Pretest-Posttest tanpa kelompok kontrol, jumlah sampel yang hanya melibatkan satu kelas, serta durasi perlakuan yang relatif singkat sehingga belum dapat menggambarkan efektivitas model pembelajaran dalam jangka waktu yang lebih panjang. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan untuk menggunakan desain eksperimen yang melibatkan kelompok kontrol, jumlah sampel yang lebih besar, dan waktu pelaksanaan yang lebih lama agar diperoleh gambaran yang lebih menyeluruh mengenai efektivitas model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa.

## Daftar Pustaka

Apuke, O. D. (2017). Quantitative Research Methods : A Synopsis Approach. *Kuwait Chapter of Arabian Journal of Business and Management Review*, *6*(11), 40–47. https://doi.org/10.12816/0040336

Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2021). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches* (6th ed.). SAGE Publications.

DeVellis, R. F., & Thorpe, C. T. (2021). *Scale Development: Theory and Applications* (5th ed.). SAGE Publications Place Published: Thousand Oaks, CA.

Etikan, I., & Bala, K. (2017). Sampling and Sampling Methods. *Biometrics & Biostatistics International Journal*, *5*(6). https://doi.org/10.15406/bbij.2017.05.00149

Fraenkel, J. R., Wallen, N. E., & Hyun, H. H. (2021). *How to Design and Evaluate Research in Education*. McGraw-Hill.

Gillies, R. (2016). Cooperative Learning: Review of Research and Practice. *Australian Journal of Teacher Education*, *41*(3), 39–54. https://doi.org/10.14221/ajte.2016v41n3.3

Lestari, I., & Luritawaty, I. P. (2021). *Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa dengan Model Think Pair Share dan Problem Based Learning*. https://doi.org/10.31980/plusminus.v1i2.907

Mishra, P., Pandey, C., Singh, U., Gupta, A., Sahu, C., & Keshri, A. (2019). Descriptive statistics and normality tests for statistical data. *Annals of Cardiac Anaesthesia*, *22*(1), 67. https://doi.org/10.4103/aca.ACA_157_18

Organisation for Economic Co-operation and Development. (2022). *PISA 2022 Results (Volume I)*. OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/53f23881-en

Paas, F., & van Merriënboer, J. J. G. (2020). Cognitive-Load Theory: Methods to Manage Working Memory Load in the Learning of Complex Tasks. *Current Directions in Psychological Science*, *29*(4), 394–398. https://doi.org/10.1177/0963721420922183

Rani, D. R. A., Zulkarnain, I., & Kusumawati, E. (2021). KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA MELALUI PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE JIGSAW DI SMPN 26 BANJARMASIN. *JURMADIKTA*, *1*(1), 77–86. https://doi.org/10.20527/jurmadikta.v1i1.733

Schunk, D. H., & DiBenedetto, M. K. (2020a). Motivation and social cognitive theory. *Contemporary Educational Psychology*, *60*, 101832. https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2019.101832

Schunk, D. H., & DiBenedetto, M. K. (2020b). Self-Efficacy and Human Motivation. In *Motivation and Learning*. https://doi.org/10.1016/BS.ADMS.2020.10.001

Taber, K. S. (2018). The Use of Cronbach's Alpha When Developing and Reporting Research Instruments in Science Education. *Research in Science Education*, *48*(6), 1273–1296. https://doi.org/10.1007/s11165-016-9602-2

Taherdoost, H. (2022). What are Different Research Approaches? Comprehensive Review of Qualitative, Quantitative, and Mixed Method Research, Their Applications, Types, and Limitations. *Journal of Management Science & Engineering Research*, *5*(1), 53–63. https://doi.org/10.30564/jmser.v5i1.4538

Tran, V. D. (2019). Does Cooperative Learning Increase Students' Motivation in Learning? *International Journal of Higher Education*, *8*(5), 12. https://doi.org/10.5430/ijhe.v8n5p12

Usher, E. L., Butz, A. R., Chen, X.-Y., Ford, C. J., Han, J., Mamaril, N. A., Morris, D. B., Peura, P., & Piercey, R. R. (2023). Supporting self-efficacy development from primary school to the professions: A guide for educators. *Theory Into Practice*, *62*(3), 266–278. https://doi.org/10.1080/00405841.2023.2226559