

SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW: PENINGKATAN MOTIVASI BELAJAR SISWA MELALUI IMPLEMENTASI MODEL COOPERATIVE LEARNING DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA

Hikmah Irmadika Putri¹, Nurjanah²

Pendidikan Matematika^{1,2}, Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu
Pengetahuan Alam^{1,2}, Universitas Pendidikan Indonesia^{1,2}

hikmahirmadika@upi.edu¹, nurjanah@upi.edu²

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas model pembelajaran kooperatif dalam meningkatkan motivasi belajar matematika siswa serta memetakan tren implementasinya berdasarkan hasil-hasil penelitian terdahulu. Metode yang digunakan adalah Systematic Literature Review (SLR) dengan menganalisis 8 artikel jurnal ilmiah terbitan tahun 2016-2026 yang membahas penerapan cooperative learning pada pembelajaran matematika. Hasil review menunjukkan bahwa model pembelajaran kooperatif secara umum berpengaruh positif terhadap motivasi belajar matematika, dengan tipe STAD (Student Teams-Achievement Divisions) menjadi yang paling banyak digunakan dan paling konsisten terbukti efektif, selanjutnya tipe TGT (Teams Games Tournament) dan Group Investigation (GI). Namun, metode Jigsaw justru menunjukkan hasil yang kontradiktif, terutama pada siswa berprestasi rendah. Efektivitas implementasi sangat bergantung pada faktor kesiapan siswa, struktur tugas yang jelas, penggunaan media pendukung seperti GeoGebra, serta integrasi dengan strategi pedagogis seperti Assessment for Learning (AfL) atau APOS Theory. Dapat disimpulkan bahwa pemilihan tipe cooperative learning harus disesuaikan dengan karakteristik siswa dan konteks pembelajaran, serta memerlukan persiapan yang matang agar dapat optimal dalam meningkatkan motivasi belajar matematika.

Kata Kunci: pembelajaran kooperatif, motivasi belajar, pembelajaran matematika

A. Pendahuluan

Pendidikan merupakan salah satu faktor penting dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia, dan matematika menjadi salah satu pelajaran yang memiliki peran dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis, kreatif, dan sistematis. Pembelajaran matematika memiliki peran yang penting dalam meningkatkan kemampuan siswa dalam berpikir kritis, menarik kesimpulan, dan memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Namun, pada pelaksanaannya pembelajaran matematika sering dipandang sebagai mata pelajaran yang kurang diminati oleh

siswa (Atikah & Jumrah, 2024). Hal ini disebabkan oleh banyak di antara siswa yang menganggap bahwa pembelajaran matematika adalah mata pelajaran yang sulit, abstrak, atau membosankan bagi siswa. Dengan adanya hal tersebut berdampak pada rendahnya motivasi belajar siswa dalam mengikuti pembelajaran matematika (Munthe dan Pasaribu, 2023)

Motivasi belajar siswa merupakan faktor kunci yang dapat mempengaruhi keterlibatan dan keberhasilan siswa dalam belajar matematika. Motivasi belajar memiliki peran penting dalam meningkatkan kinerja siswa, seperti meningkatkan semangat belajar siswa, meningkatkan prestasi belajar siswa, membantu siswa untuk menentukan arah tujuan dalam belajar, serta membantu siswa untuk fokus dalam proses pembelajaran (Riki & Kusno, 2023). Selain itu dalam penelitian yang dilakukan oleh Hikmah & Saputra (2023) mengatakan bahwa motivasi belajar siswa memiliki peran penting dalam membantu siswa untuk mencapai tujuan belajar terutama dalam meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa, namun sebaliknya kurangnya motivasi belajar siswa akan kehilangan semangat belajar yang dapat memengaruhi kinerja belajar siswa. Kurang motivasi belajar siswa dapat menyebabkan rendahnya semangat belajar siswa, rendahnya hasil belajar siswa, dan mengalami penurunan prestasi belajar siswa.

Dalam perspektif teori motivasi, Richard M. Ryan & Edward L. Deci (2000) menjelaskan bahwa motivasi intrinsik memiliki peran penting dalam meningkatkan kualitas pembelajaran karena mendorong siswa untuk belajar berdasarkan minat dan kesadaran diri. Siswa yang memiliki motivasi tinggi cenderung lebih aktif dan memiliki hasil belajar yang lebih baik dibandingkan siswa dengan motivasi rendah. Untuk meningkatkan motivasi belajar siswa, seorang guru harus bisa menciptakan lingkungan kelas yang nyaman bagi siswa sehingga siswa terdorong untuk mengikuti proses belajar mengajar. Namun, guru sebagai motivator bagi siswa juga mengalami tantangan dalam meningkatkan motivasi belajar siswa. Beberapa diantara siswa yang takut dengan matematika, perbedaan pandangan siswa, dan kemampuan siswa dalam menerima informasi yang berbeda-beda (Oktaviani et al., 2024). Oleh karena itu, guru dapat menggunakan berbagai cara untuk mengatasi masalah tersebut guru memerlukan adanya peralihan dari pembelajaran konvensional ke pembelajaran yang aktif, seperti menggunakan model, metode,

atau strategi pembelajaran yang bervariasi sesuai dengan minat siswa (Hikmah & Saputra, 2023).

Cooperative learning sebagai sebuah model pembelajaran akan menempatkan siswa dalam kelompok-kelompok kecil dengan tujuan agar siswa dapat saling berkolaborasi dan bekerja sama dalam menyelesaikan tugas. *Cooperative learning* tidak hanya fokus pada aspek akademis siswa tetapi juga meningkatkan kemampuan siswa dalam bersosialisasi, seperti kemampuan berkomunikasi, tanggung jawab terhadap kelompok, menghargai pendapat, dan melatih sikap kepemimpinan siswa (Nafilata et al., 2025). Dalam meningkatkan motivasi belajar siswa *cooperative learning* dapat menjadi salah satu solusi peralihan yang dapat dilakukan oleh guru untuk peralihan dari pembelajaran konvensional.

Seiring dengan perkembangan pendidikan, terdapat berbagai penelitian yang telah mengkaji mengenai peran *cooperative learning* dalam meningkatkan motivasi belajar siswa. Namun, hasil dari penelitian-penelitian tersebut masih tersebar dan sering kali terbatas pada salah satu jenis dari tipe *cooperative learning*. Hingga saat ini, belum banyak ditemukan adanya sintesis data yang komprehensif serta menyeluruh untuk memetakan tren efektivitas dan menganalisis *cooperative learning* dalam meningkatkan motivasi belajar siswa beberapa tahun terakhir. Oleh karena itu, penelitian dengan metode *Systematic Literature Review* (SLR) ini menjadi sangat penting untuk mengumpulkan, menyimpulkan, dan menganalisis temuan-temuan peneliti terdahulu secara sistematis, sehingga dapat memberikan sebuah gambaran dan rekomendasi untuk peningkatan motivasi belajar matematika siswa. Penelitian ini bertujuan untuk menjawab pertanyaan penelitian sebagai berikut:

RQ1: Bagaimana tren publikasi dari penelitian yang meneliti implementasi *cooperative learning* terhadap motivasi belajar siswa?

RQ2: Apa saja jenis atau tipe *cooperative learning* yang digunakan dalam meningkatkan motivasi belajar siswa?

RQ3: Bagaimana efektivitas implementasi *cooperative learning* dalam meningkatkan motivasi belajar siswa?

B. Metode Penelitian

Pada penelitian Peningkatan Motivasi Belajar Siswa melalui Implementasi Model *Cooperative Learning* dalam Pembelajaran Matematika ini menggunakan metode *Systematic Literature Review* (SLR) dengan prosedur dalam penelitian ini mengacu pada protokol *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA). Dalam hal ini, peneliti melakukan tinjauan mendalam terhadap berbagai implementasi model *cooperative learning* dalam peningkatan motivasi belajar matematika siswa.

1. Merumuskan Pertanyaan Penelitian

Langkah pertama dalam penelitian ini adalah merumuskan pertanyaan penelitian. Pertanyaan penelitian dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

RQ1: Bagaimana tren publikasi dari penelitian yang meneliti implementasi *cooperative learning* terhadap motivasi belajar siswa?

RQ2: Apa saja jenis atau tipe *cooperative learning* yang digunakan dalam meningkatkan motivasi belajar siswa?

RQ3: Bagaimana efektivitas implementasi *cooperative learning* dalam meningkatkan motivasi belajar siswa?

2. Menentukan Strategi Pencarian Literatur

Pencarian literatur dilakukan melalui database digital yaitu Scopus. Kata kunci yang digunakan dalam pencarian ini adalah “*Cooperative Learning*” dan “*Motivation*” atau “*Motivation Learning*”, serta “*Mathematics*”, “*Mathematics Learning*”, atau “*Mathematics Education*”. Rentang waktu yang digunakan dalam penelitian ini dibatasi pada 10 tahun terakhir yaitu pada tahun 2016 hingga 2026 yang bertujuan untuk memastikan relevansi temuan dengan tren pendidikan terkini. Diterapkan beberapa batasan pencarian, yaitu jenis dokumen yang digunakan adalah *journal article* dan bahasa yang digunakan adalah bahasa Inggris dan bahasa Indonesia. Pada tahap ini diperoleh 134 artikel.

3. Kriteria Kelayakan

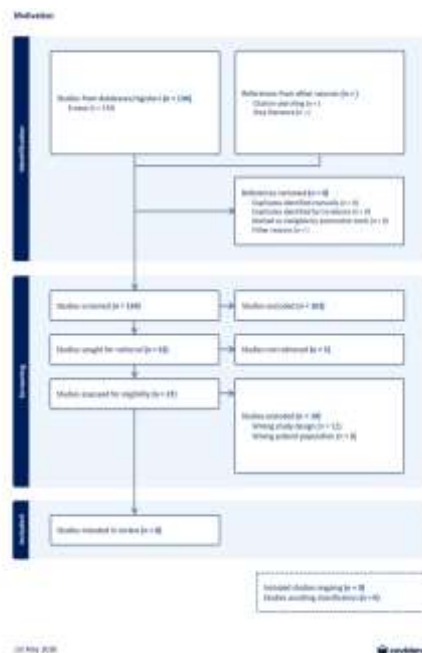
Dalam menjaga fokus penelitian, peneliti menetapkan kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi dalam penelitian ini mencakup: 1) artikel yang berasal dari jurnal ilmiah; 2) artikel mengkaji peningkatan motivasi belajar

matematika siswa dengan menggunakan *cooperative learning*; 3) akses artikel yang terbuka secara keseluruhan dan tersedia dalam bentuk teks lengkap, 4) subjek dalam artikel adalah mahasiswa, siswa sekolah menengah, dan siswa sekolah dasar, serta 5) artikel yang digunakan bukan merupakan sebuah *systematic literature review*. Sebaliknya, kriteria eksklusi digunakan untuk membatalkan artikel yang: 1) tidak tersedia dalam bentuk teks lengkap; 2) artikel yang merupakan tinjauan literatur; 3) artikel yang tidak mengkaji peningkatan motivasi belajar matematika siswa dengan menggunakan *cooperative learning* serta 4) artikel dengan subjek para pendidik.

4. Prosedur Pelaksanaan Review

a. Melakukan Seleksi Studi (*screening*)

Tahap seleksi ini dilakukan dengan dua lapisan penyaringan. Pertama, peneliti menyaring judul dan abstrak dari seluruh literatur yang terkumpul untuk memastikan kesesuaian dengan topik. Kedua, dilakukan pembacaan teks secara lengkap (*full-text review*) terhadap artikel yang lolos pada tahap awal. Tahap kedua bertujuan untuk memastikan bahwa setiap artikel yang diambil memiliki pembahasan yang sesuai dengan tujuan penelitian. Pada tahap seleksi ini menghasilkan 8 artikel yang akan dilakukan ekstraksi data. Tahapan ini dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 1. Diagram PRISMA

b. Melakukan Ekstraksi Data

Setelah 8 artikel final yang ditetapkan, peneliti melakukan ekstraksi data dengan menyusun dalam sebuah tabel yang berisi ringkasan 8 artikel. Data yang diambil meliputi judul artikel, penulis artikel, tahun terbit, serta jenjang pendidikan. Tahap ekstraksi data dilakukan dengan tujuan dalam memudahkan peneliti dalam menganalisis isi penelitian dari 8 artikel.

c. Melakukan Sintesis Data

Pada tahap sintesis data, peneliti tidak hanya merangkum isi artikel, tetapi juga membandingkan, mengelompokkan, dan menyimpulkan seluruh temuan untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan peneliti. Analisis ini difokuskan pada bagaimana setiap strategi dan model yang mampu dalam meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa.

C. Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan proses pencarian, seleksi, dan penilaian kelayakan terhadap artikel jurnal yang relevan, diperoleh 8 artikel yang memenuhi kriteria inklusi untuk dianalisis. Hasil ekstraksi data dari kedelapan artikel tersebut disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 1. Rekapitulasi Artikel dan Tren Publikasi

Judul	Penulis	Tahun Terbit	Jenjang
Does the Jigsaw Method Improve Motivation and Self-regulation in Vocational High Schools?	Mathilde Riant, Anne-Laure de Palce, et al.,	2024	SMK
Using STAD as an Assessment for Learning (AfL) in Mathematics	Rachana Desai	2024	Perguruan Tinggi
The Influence of Group Investigation Learning Implementation Judging From Learning Motivation Against Students' Mathematical Problem Solving Ability	Fadila A, Septiana A, Amelia V, Wahyuni T, Wahyuni, dan Sugito	2018	SMP
The Influence of Learning Student Teams Achievement Division (STAD) on Students' Mathematical Learning Motivation	Sulhu Diah Rafidia Sahmat dan Atmini Dhoruri	2024	SMP
The Effect of STAD Cooperative Model by GeoGebra Assisted on Increasing Students' Geometry Reasoning Ability Based on Levels of Mathematics Learning Motivation	Rahmat, Fahinu, Sayahdin Alfat, dan Era Maryanti	2019	SMA

The Application of Cooperative Group Work and APOS Theory in Topic of Logarithms	Agota Figula dan Emese Kasa	2025	SMA
Strengthening Students' Self-efficacy and Motivation in Learning Mathematics through the Cooperative Learning Model	Akhsanul In'am dan Eko Sabdo Sutrisno	2021	SMP
The Impact of Game-Based, Modeling, and Collaborative Learning Methods on the Achievements, Motivations, and Visual Mathematical Literacy Perceptions	Aziz Ilhan	2021	SD

Berdasarkan tabel 1, dapat diketahui bahwa dari 8 artikel yang dikaji terdapat perbedaan pada tahun terbit dan jenjang pendidikan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui tren publikasi dan efektivitas implementasi *cooperative learning*. Setelah dikaji lebih lanjut, diperoleh pembahasan sebagai berikut:

RQ1: Bagaimana tren publikasi dari penelitian yang meneliti implementasi *cooperative learning* terhadap motivasi belajar siswa?

Berdasarkan tabel 1 dapat diketahui bahwa penelitian tentang implementasi *cooperative learning* terhadap motivasi belajar siswa menunjukkan tren yang meningkat dari tahun 2016 hingga 2026. Pada tahun 2018 dan 2019 masing-masing tercatat satu publikasi, kemudian meningkat menjadi dua publikasi pada tahun 2021, dan mencapai puncaknya pada tahun 2024 dengan tiga publikasi. Berdasarkan jenjang pendidikan, penelitian ini paling banyak dilakukan pada jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP) dan Sekolah Menengah Atas atau Kejuruan (SMA/SMK), masing-masing sebanyak tiga publikasi. Dominasi penelitian pada jenjang SMP dan SMA/SMK ini menunjukkan bahwa perhatian peneliti terfokus pada masa remaja. Sementara itu, penelitian pada jenjang SD dan perguruan tinggi masih tergolong rendah (masing-masing hanya satu publikasi), sehingga menjadi celah penelitian yang perlu diisi lebih lanjut.

RQ2: Apa saja jenis atau tipe *cooperative learning* yang digunakan dalam meningkatkan motivasi belajar siswa?

Berdasarkan kedelapan studi yang dianalisis, terdapat beberapa tipe *cooperative learning* yang efektif dalam meningkatkan motivasi belajar matematika siswa. Tipe-tipe yang ditemukan antara lain Jigsaw, STAD (*Student Teams-Achievement Divisions*), GI (*Group Investigation*), TGT (*Teams Games*

Tournament), serta pembelajaran kooperatif dalam bentuk umum (*collaborative/cooperative learning*) yang dapat dikombinasikan dengan pendekatan lain seperti APOS Theory atau pembelajaran berbasis *modeling* dan *game*.

STAD (*Student Teams-Achievement Divisions*) muncul sebagai salah satu tipe *cooperative learning* yang paling banyak digunakan, terdapat dalam tiga penelitian berbeda yaitu penelitian yang dilakukan oleh Desai (2024), Sahmat & Dhoruri (2024), serta penelitian yang dilakukan oleh Rahmat et al., (2019). Tipe STAD menekankan pada pembentukan tim yang beragam, pemberian materi oleh guru, kerja kelompok, kuis individu, serta penghargaan yang berdasarkan skor pada kemajuan tim. Hasil penelitian menunjukkan bahwa STAD secara signifikan meningkatkan motivasi belajar matematika, sebagaimana dibuktikan oleh Sahmat & Dhoruri (2024) yang mencatat peningkatan persentase motivasi dari 62,8% (kategori cukup) menjadi 75,0% (kategori kuat) setelah penerapan STAD. Keunggulan STAD terletak pada kewajiban individu siswa yang mendorong setiap siswa untuk berkontribusi secara optimal.

Tipe lainnya yang juga terbukti efektif adalah TGT (*Teams Games Tournament*) seperti yang diteliti oleh In'am & Sutrisno (2021), serta *Group Investigation* (GI) yang diteliti oleh Fadila et al., (2019). TGT meningkatkan motivasi melalui turnamen akademik yang membuat siswa merasakan kompetitif namun menyenangkan, sedangkan GI melibatkan siswa dalam proses investigasi kelompok mulai dari perencanaan topik hingga presentasi hasil. Ilhan (2021) juga menyebutkan bahwa pembelajaran kolaboratif secara umum memberikan peningkatan motivasi yang signifikan, terutama pada kelompok siswa yang diajar dengan metode *modeling* dibandingkan metode konvensional. Sementara itu, Figula & Kása (2025) menggunakan pendekatan *cooperative group work* yang dipadukan dengan APOS Theory, dan menemukan bahwa kerja kelompok kooperatif meningkatkan motivasi serta keterlibatan siswa dalam pembelajaran logaritma.

Namun tidak semua tipe *cooperative learning* memberikan hasil positif terhadap motivasi. Penelitian oleh Riant et al., (2024) tentang metode Jigsaw pada siswa SMK kejuruan di Prancis justru menemukan bahwa motivasi belajar siswa

cenderung menurun seiring waktu, tanpa perbedaan signifikan antara kelompok Jigsaw maupun pembelajaran biasa. Untuk siswa yang memiliki tingkat prestasi rendah, motivasi mereka lebih stabil pada kondisi pembelajaran biasa dibandingkan dengan metode Jigsaw. Temuan ini menunjukkan bahwa metode Jigsaw mungkin memerlukan persiapan siswa yang lebih matang, pelatihan keterampilan sosial, serta dukungan guru yang lebih intensif agar dapat memberikan efek positif pada motivasi belajar siswa.

Secara keseluruhan, STAD, TGT, GI, serta *cooperative learning* umum terbukti efektif meningkatkan motivasi belajar matematika, sementara Jigsaw menunjukkan hasil yang tidak konsisten bahkan cenderung negatif pada konteks tertentu. Pemilihan tipe *cooperative learning* yang tepat harus mempertimbangkan karakteristik siswa (seperti tingkat prestasi awal, sikap kooperatif, dan motivasi awal), kompleksitas materi, durasi implementasi, serta kesiapan guru dalam memfasilitasi pembelajaran. Dengan demikian, tidak ada satu tipe pun yang dapat disebut paling unggul secara pasti efektivitasnya sangat bergantung pada konteks dan kualitas implementasi di kelas.

RQ3: Bagaimana efektivitas implementasi *cooperative learning* dalam meningkatkan motivasi belajar siswa?

Implementasi *cooperative learning* secara umum terbukti efektif dalam meningkatkan motivasi belajar matematika siswa, meskipun tingkat efektivitasnya bervariasi antar tipe dan konteks tertentu. Dari delapan studi, tujuh di antaranya melaporkan efek positif yang signifikan, sementara satu studi tentang tipe Jigsaw pada siswa SMK menunjukkan hasil yang tidak konsisten dan bahkan cenderung negatif pada kelompok tertentu. Efektivitas ini sangat ditentukan oleh faktor-faktor seperti kesiapan siswa, struktur tugas, penggunaan media pendukung, serta bagaimana model kooperatif tersebut diintegrasikan ke dalam proses pembelajaran secara sistematis.

Tipe STAD muncul sebagai model dengan bukti efektivitas paling kuat dan konsisten. Dalam studi Desai (2024), STAD yang diimplementasikan sebagai *Assessment for Learning* (AfL) sangat efektif memicu motivasi mahasiswa karena adanya umpan balik langsung dari teman sebaya yang mengurangi kecemasan belajar matematika. Sahmat & Dhoruri (2024) juga membuktikan secara statistik

bahwa STAD memiliki pengaruh positif langsung terhadap motivasi siswa SMP, dengan peningkatan persentase motivasi dari 62,8% menjadi 75,0% setelah implementasi. Selain itu, Rahmat et al., (2019) menunjukkan bahwa STAD yang dipadukan dengan GeoGebra sangat efektif membangkitkan gairah belajar karena visualisasi dinamis mampu menghilangkan kebosanan siswa terhadap matematika. Tipe TGT (*Teams Games Tournament*) dan *Group Investigation* juga menunjukkan efektivitas yang tinggi. In'am & Sutrisno (2021) melaporkan bahwa TGT sangat efektif meningkatkan motivasi melalui komponen permainan dan turnamen akademik, di mana suasana kompetisi yang sehat dalam tim membuat siswa lebih bersemangat menyelesaikan tantangan matematika. Sementara itu, Fadila et al., (2019) menemukan bahwa GI efektif menjaga keterlibatan aktif siswa, dengan catatan bahwa siswa bermotivasi tinggi dan sedang menunjukkan performa yang jauh lebih maksimal melalui kerja dalam investigasi kelompok dibandingkan siswa bermotivasi rendah.

Pembelajaran kooperatif dalam bentuk umum juga menunjukkan hasil positif. Figula & Kása (2025) membuktikan bahwa *cooperative group work* yang dipadukan dengan APOS Theory terbukti meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa SMA secara nyata selama pembelajaran logaritma, yang sebelumnya dianggap sulit. Ilhan (2021) juga melaporkan bahwa *collaborative learning* efektif meningkatkan motivasi siswa sekolah dasar, meskipun dalam studinya aktivitas berbasis pemodelan mencatatkan skor motivasi yang sedikit lebih tinggi dibandingkan kolaboratif murni. Hal ini menunjukkan bahwa kombinasi *cooperative learning* dengan pendekatan lain dapat mengoptimalkan efektivitasnya.

Namun, efektivitas *cooperative learning* tidak bersifat otomatis. Penelitian yang dilakukan Riant et al., (2024) tentang metode Jigsaw pada SMK di Prancis justru menemukan bahwa motivasi belajar siswa cenderung menurun seiring waktu, tanpa perbedaan signifikan antara kelompok Jigsaw, kooperatif terstruktur lemah, maupun pembelajaran biasa. Untuk siswa berprestasi rendah, motivasi mereka justru lebih stabil pada kondisi pembelajaran biasa. Penyebabnya antara lain kurangnya persiapan siswa untuk bekerja sama, kebingungan tentang tujuan pembelajaran, serta kurangnya pelatihan keterampilan sosial sebelum

implementasi. Dengan demikian, efektivitas implementasi *cooperative learning* sangat bergantung pada kejelasan struktur tugas, kesiapan siswa, kualitas pelatihan, serta kesesuaian tipe model dengan karakteristik siswa.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif secara umum terbukti efektif meningkatkan motivasi belajar matematika siswa, dengan STAD (*Student Teams-Achievement Divisions*) sebagai tipe yang paling banyak digunakan dan paling konsisten menunjukkan hasil positif. Tipe lain seperti TGT (*Teams Games Tournament*) dan *Group Investigation* (GI) juga efektif, terutama melalui mekanisme permainan, turnamen, dan investigasi kelompok yang menjaga keterlibatan aktif siswa. Namun, efektivitas ini tidak bersifat otomatis metode Jigsaw justru menunjukkan hasil kontradiktif pada siswa SMK, di mana motivasi cenderung menurun, terutama pada siswa berprestasi rendah. Keberhasilan implementasi *cooperative learning* sangat bergantung pada faktor-faktor seperti kejelasan struktur tugas, kesiapan siswa, penggunaan media pendukung seperti GeoGebra, serta integrasi dengan strategi pedagogis lainnya.

Bagi seorang guru, disarankan untuk memilih tipe *cooperative learning* yang sesuai dengan karakteristik siswa, karena salah satu faktor keberhasilan *cooperative learning* bergantung pada karakteristik siswa. Bagi peneliti selanjutnya, diperlukan studi komparatif sistematis antar tipe *cooperative learning* dalam konteks yang sama, serta penelitian lebih dalam tentang faktor moderator seperti tingkat prestasi awal dan sikap kooperatif siswa.

Daftar Pustaka

- Atikah, N., & Jumrah, J. (2024). Pengaruh Minat Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa. *Al-Irsyad Journal of Mathematics Education*, 3(2), 100-113.
- Desai, R. (2024). Using STAD As an Assessment for Learning (AfL) In Mathematics. *Journal of Engineering Education Transformations*, 37, 993-997.
- Fadila, A., Septiana, A., Amelia, V., Wahyuni, T., Wahyuni, & Sugito. (2019). The Influence of Group Investigation Learning Implementation Judging From Learning Motivation Against Students' Mathematical Problem Solving Ability. *Journal of Physics: Conference Series*, 1155, 012098.

- Figula, Á., & Kása, E. (2025). The Application of Cooperative Group Work and APOS Theory in Topic of Logarithms. *Annales Mathematicae et Informaticae*, 62, 171-208.
- Hikmah, S. N., & Saputra, V. H. (2023). Korelasi Motivasi Belajar dan Pemahaman Matematis Terhadap Hasil Belajar Matematika. *Mathema: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 42-57.
- Ilhan, A. (2021). The Impact of Game-Based, Modeling, and Collaborative Learning Methods on The Achievements, Motivations, and Visual Mathematical Literacy Perceptions. *SAGE Open*, 11(1), 1-17.
- In'am, A., & Sutrisno, E. S. (2021). Strengthening Students' Self-efficacy and Motivation in Learning Mathematics Through the Cooperative Learning Model. *International Journal of Instruction*, 14(1), 395-410.
- Munthe, L. S. (2023). Pengaruh Minat dan Motivasi Belajar Siswa Terhadap Prestasi Belajar Matematika. Tugas. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 1321-1331.
- Nafilata, M., Andini, R., Suyuti, S., Septiandini, D., & Ariany, I. (2025). Integrasi Cooperative Learning dalam Kurikulum Merdeka: Mewujudkan Kelas yang Aktif, Inklusif, dan Berpusat pada Siswa. *Jurnal Ilmiah Research Student*, 2(2), 401-414.
- Oktaviani, F., Nurtamam, M. E., & Lestari, E. D. (2024). Analisis Tantangan Guru Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Matematika Pada Siswa Sekolah Dasar Di SDN Kraton 1 Bangkatan. *Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri*, 10(4), 231-239.
- Rahmat, Fahinu, Alfath, S., & Maryanti, E. (2019). The Effect of STAD Cooperative Model by GeoGebra Assisted on Increasing Students' Geometry Reasoning Ability Based on Levels of Mathematics Learning Motivation. *Journal of Physics: Conference Series*, 1315, 012028.
- Riant, M., de Place, A. L., Bressoux, P., Batruch, A., Bouet, M., Bressan, M., ... & Pansu, P. (2024). Does the Jigsaw Method Improve Motivation and Self-Regulation in Vocational High Schools?. *Contemporary Educational Psychology*, 77, 102278.
- Riki, R., & Kusno, K. (2023). Analisis Motivasi Belajar Siswa Terhadap Prestasi Belajar Matematika. *PHI: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 135-140.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Self-determination Theory and The Facilitation of Intrinsic Motivation, Social Development, and Well-Being. *American psychologist*, 55(1), 68.
- Sahmat, S. D. R., & Dhoruri, A. (2024). The Influence of Learning Student Teams Achievement Division (STAD) on Students' Mathematical Learning Motivation. In M. Shelley & O. T. Ozturk (Eds.), *Proceedings of ICRES 2024: International Conference on Research in Education and Science*, 188-196