



Model Pembelajaran Cooperative STAD Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Materi Pertidaksamaan Linear 1 Variabel Kelas VIII A siswa SMP Taman Siswa Pematangsiantar

Sarah Fergy Simangunsong¹, Indah Safirna indah², Junita Panjaitan³,
Natasya Agustina Girsang⁴, Daulat Nathanael Banjarnahor⁵

¹²³⁴⁵Universitas HKBP Pematangsiantar

Email: fergysarah5@gmail.com, safirna57@gmail.com,
junitapanjaitan80@gmail.com, natasyaagustina04@gmail.com,
daulatnb@gmail.com

Abstract

This study aims to describe the influence of the Student Teams-Achievement Divisions (STAD) cooperative learning model on the mathematical problem-solving abilities of Grade VIII A students at SMP Taman Siswa Pematangsiantar, specifically on the subject of Linear Inequalities in One Variable. A quantitative approach was employed using a quasi-experimental one-group pretest-posttest design involving 30 students selected through total sampling. Data were collected via essay-based problem-solving tests, covering indicators of understanding the problem, devising a plan, carrying out the plan, and looking back to interpret the solution. The data were subsequently analyzed using descriptive statistics, paired t-tests, and normalized N-Gain calculations. The results demonstrate a significant increase in posttest scores compared to pretest scores, with the percentage of learning mastery rising from approximately 30% to 80%. The N-Gain value fell within the moderate category, with the most prominent improvements observed in the indicators of understanding the problem and devising a plan. The paired t-test yielded a significance value of $< 0,05$, indicating a statistically significant difference in problem-solving abilities before and after the implementation of STAD. Furthermore, observations revealed an enhancement in student activity, social interaction, and learning responsibility within group work. It is concluded that the STAD cooperative learning model contributes positively to improving students' mathematical problem-solving skills in linear inequalities and serves as a viable alternative for mathematics instruction in junior high schools.

Keywords: *STAD; Problem Solving; Mathematics; Junior High School Students*

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif tipe Student Teams-Achievement Divisions (STAD) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika pada materi pertidaksamaan linear satu variabel (PLSV) siswa kelas VIII A SMP Taman Siswa Pematangsiantar. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain kuasi eksperimen one group pretest-posttest terhadap 30 siswa yang dipilih secara sampling jenuh. Data dikumpulkan melalui tes kemampuan pemecahan masalah berbentuk uraian yang mencakup indikator memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan rencana, serta memeriksa dan menafsirkan solusi, kemudian dianalisis dengan statistik deskriptif, uji t berpasangan, dan perhitungan N-Gain ternormalisasi. Hasil menunjukkan bahwa rata-rata skor posttest kemampuan pemecahan masalah



matematika meningkat dibandingkan skor pretest, persentase ketuntasan belajar naik dari sekitar 30% menjadi 80%, dan nilai N-Gain berada pada kategori sedang, dengan peningkatan paling menonjol pada indikator memahami masalah dan merencanakan penyelesaian. Uji t berpasangan menghasilkan nilai signifikansi $< 0,05$ yang mengindikasikan adanya perbedaan yang signifikan antara kemampuan pemecahan masalah sebelum dan sesudah penerapan STAD, sedangkan observasi menunjukkan peningkatan aktivitas, interaksi, dan tanggung jawab belajar siswa dalam kerja kelompok. Dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe STAD berkontribusi positif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi PLSV dan layak dipertimbangkan sebagai alternatif model pembelajaran di SMP.

Kata Kunci: *STAD; Pemecahan Masalah; Matematika; Siswa SMP*

PENDAHULUAN

Dunia pendidikan matematika di Indonesia saat ini tengah menghadapi tantangan fundamental yang melampaui sekadar persoalan angka-angka di atas kertas. Kemampuan pemecahan masalah matematis, yang seharusnya menjadi kompas bagi siswa dalam menavigasi kompleksitas logika, masih menjadi titik lemah yang krusial di tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP). Masalah ini bukan sekadar fenomena teknis tentang ketidakmampuan menghitung, melainkan sebuah krisis epistemologis di mana matematika sering kali diajarkan sebagai entitas yang terpisah dari realitas kehidupan siswa. Pada materi Pertidaksamaan Linear Satu Variabel (PLSV), misalnya, siswa cenderung terjebak dalam labirin prosedural—menghafal rumus dan langkah-langkah manipulasi aljabar—tanpa pernah benar-benar memahami substansi di balik simbol-simbol ketidaksetaraan tersebut (Suparmini 2021).

Kesenjangan ini menciptakan apa yang disebut sebagai "alienasi kognitif". Siswa melihat simbol sebagai instruksi kaku, bukan sebagai representasi dari batasan atau relasi dalam kehidupan nyata. Akibatnya, ketika dihadapkan pada soal cerita atau situasi non-rutin yang menuntut penalaran tingkat tinggi, siswa mengalami kegagapan intelektual. Ketidakmampuan ini tercermin dari rendahnya ketuntasan hasil belajar di berbagai sekolah, di mana siswa mampu menyelesaikan perhitungan rutin namun gagal total saat diminta melakukan analisis, sintesis, dan penarikan kesimpulan. Kondisi ini menunjukkan bahwa ada mata rantai yang terputus antara proses transmisi ilmu dengan proses konstruksi makna di dalam kelas (Sriana and Sujarwo 2022).

Secara sosiologis dan pedagogis, akar masalah ini dapat ditelusuri pada dominasi model pembelajaran konvensional yang bersifat linear dan instruksional. Dalam ruang-ruang kelas kita, guru sering kali masih memegang otoritas tunggal atas kebenaran, sementara siswa diposisikan sebagai "bejana kosong" yang menerima limpahan informasi secara pasif. Pola komunikasi searah ini mematikan nalar kritis dan imajinasi matematis. Pembelajaran yang hanya mengandalkan penjelasan di papan tulis dan latihan soal individual menciptakan atmosfer kompetisi yang dingin dan sepi, di mana siswa tidak memiliki ruang untuk mendialogkan kesulitan mereka. Padahal, matematika adalah bahasa logika yang seharusnya tumbuh melalui proses dialektika—sebuah interaksi sosial yang memungkinkan terjadinya pertukaran gagasan dan pengujian ide secara kolektif.

Di sinilah Model Pembelajaran Kooperatif tipe Student Teams-Achievement Divisions (STAD) hadir bukan sekadar sebagai alat instruksional, melainkan sebagai sebuah rekayasa sosial dalam kelas (Kusumawardani, Siswanto, and Purnamasari 2018). STAD menawarkan struktur pembelajaran yang demokratis, di mana keberhasilan individu tidak lagi berdiri sendiri, melainkan berkelindan dengan keberhasilan kelompok. Dalam model ini, guru bertransformasi dari seorang "pemberi tahu" menjadi "fasilitator makna". Melalui pembentukan kelompok heterogen, terjadi proses peer tutoring atau bimbingan teman sebaya yang sangat vital. Siswa yang memiliki pemahaman lebih tinggi didorong untuk mampu mengartikulasikan pemikirannya kepada rekan yang lain, sementara siswa yang kesulitan mendapatkan ruang yang aman untuk bertanya tanpa rasa takut dihakimi.

Penerapan STAD pada materi PLSV di kelas VIII menjadi sangat relevan karena karakteristik materi ini yang kaya akan konteks. Konsep ketidaksamaan pada dasarnya adalah konsep tentang ambang batas, yang sangat dekat dengan pengalaman sehari-hari siswa. Dengan model STAD, tantangan dalam memecahkan masalah PLSV tidak lagi dipikul secara soliter. Terjadi sebuah "laboratorium kecil" di setiap meja kelompok, di mana siswa belajar bernegosiasi, membandingkan strategi pemecahan masalah, dan saling memperbaiki miskonsepsi secara mandiri. Hal ini sejalan dengan teori konstruktivisme sosial Vygotsky, yang menekankan bahwa fungsi intelektual tinggi manusia muncul dari interaksi sosial (Lastia 2021).

Meskipun banyak penelitian terdahulu telah mengkaji efektivitas STAD (Kusumawardani et al. 2018; Lastia 2021; Suparmini 2021), penelitian ini mengambil posisi yang lebih spesifik dan mendalam dengan memfokuskan pada unit analisis di SMP Taman Siswa Pematangsiantar. Fokus pada kelas VIII A bukan hanya soal kepraktisan penelitian, melainkan upaya untuk melakukan pengamatan mikroskopis terhadap dinamika perubahan perilaku belajar siswa. Penelitian ini bertujuan untuk mendekonstruksi kebuntuan pemecahan masalah pada materi PLSV dengan cara mendeskripsikan secara komprehensif perbedaan kemampuan siswa sebelum dan sesudah intervensi STAD, serta memotret bagaimana respons emosional dan aktivitas mental siswa saat mereka belajar dalam struktur kooperatif. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi nyata bagi pengembangan strategi pembelajaran matematika yang lebih inklusif, dialogis, dan bermakna bagi siswa di tingkat menengah.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan dengan mengadopsi desain kuasi-eksperimen yang secara spesifik menerapkan pola one group pretest-posttest design. Pilihan desain ini didasarkan pada kebutuhan peneliti untuk mengamati secara mendalam satu kelompok subjek sebagai unit analisis sentral tanpa adanya kelompok kontrol, namun tetap mengedepankan kontrol yang ketat melalui pengukuran sebelum dan sesudah intervensi. Subjek yang menjadi fokus dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII A SMP Taman Siswa Pematangsiantar pada tahun pelajaran 2025/2026 yang berjumlah 30 orang. Komposisi subjek yang terdiri atas 16 siswa laki-laki dan 14 siswa perempuan ini dipandang telah merepresentasikan keberagaman latar belakang kognitif siswa di jenjang menengah pertama. Teknik pengambilan sampel menggunakan metode sampling jenuh, sebuah

keputusan metodologis yang diambil agar seluruh dinamika populasi di dalam kelas tersebut dapat tertangkap secara utuh dalam data penelitian tanpa ada distorsi sampling.

Variabel yang menjadi pusat perhatian dalam penelitian ini terdiri atas variabel bebas berupa model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan variabel terikat berupa kemampuan pemecahan masalah matematis. Kemampuan ini tidak dipandang sebagai satu kesatuan yang kaku, melainkan sebuah proses kognitif yang diukur berdasarkan empat indikator heuristik yang meliputi kemampuan memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan rencana yang telah disusun, serta melakukan pemeriksaan kembali atas solusi yang ditemukan. Untuk menjamin bahwa data yang dikumpulkan memiliki validitas yang tinggi, instrumen penelitian berupa tes uraian terlebih dahulu melalui proses expert judgment oleh dua akademisi pendidikan matematika dan seorang praktisi guru. Uji reliabilitas dengan koefisien alpha kemudian dilakukan untuk memastikan bahwa instrumen tersebut memiliki konsistensi internal yang tinggi, sehingga mampu berfungsi sebagai alat ukur yang objektif bagi kemampuan pemecahan masalah siswa.

Prosedur penelitian dimulai dengan pelaksanaan pretest untuk memetakan kapasitas awal siswa dalam menghadapi persoalan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel (PLSV). Setelah data awal diperoleh, dilakukan intervensi melalui pembelajaran model STAD yang dilaksanakan dalam tiga kali pertemuan secara berkesinambungan. Dalam setiap pertemuan, proses pedagogis diawali dengan presentasi materi oleh guru yang kemudian dilanjutkan dengan pembentukan kelompok-kelompok kecil yang heterogen. Di dalam kelompok inilah, siswa didorong untuk berinteraksi secara aktif melalui lembar kerja siswa yang dirancang berbasis masalah. Dinamika kelompok diakhiri dengan pelaksanaan kuis individu untuk memastikan adanya akuntabilitas personal, serta pemberian penghargaan kelompok berdasarkan akumulasi peningkatan skor anggota sebagai stimulus motivasi kolektif. Sebagai tahap akhir dari siklus intervensi, siswa diberikan posttest yang memiliki tingkat kesulitan setara dengan tes awal guna melihat sejauh mana transformasi kemampuan mereka setelah terlibat dalam ekosistem belajar kooperatif.

Seluruh data kuantitatif yang terkumpul kemudian diolah melalui dua tahapan analisis statistik yang saling melengkapi. Analisis statistik deskriptif digunakan untuk menggambarkan distribusi skor, nilai rata-rata, dan simpangan baku, sementara analisis statistik inferensial melalui uji t sampel berpasangan (paired sample t-test) diterapkan untuk menguji signifikansi perbedaan antara kondisi sebelum dan sesudah perlakuan. Untuk memberikan gambaran yang lebih presisi mengenai efektivitas model, peneliti juga mengkalkulasikan nilai gain ternormalisasi guna mengategorikan tingkat peningkatan kemampuan siswa. Melengkapi angka-angka tersebut, data kualitatif yang bersumber dari observasi aktivitas dan catatan lapangan dianalisis secara deskriptif untuk memberikan nyawa pada interpretasi hasil, sehingga fenomena perubahan yang terjadi di dalam kelas dapat dipahami secara utuh, baik dari sisi statistik maupun dari sisi dinamika belajar siswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi Awal Kemampuan Pemecahan Masalah

Sebelum penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD, kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII A pada materi PLSV berada pada kategori sedang cenderung rendah, sebagaimana tercermin dari hasil pretest yang rata-rata hanya sedikit di atas batas ketuntasan minimal. Dari analisis lembar jawaban, banyak siswa yang belum mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan secara sistematis, serta kesulitan mengubah kalimat soal cerita menjadi bentuk pertidaksamaan linear satu variabel yang tepat. Kesalahan juga tampak pada langkah manipulasi aljabar, misalnya ketika mengoperasikan kedua ruas pertidaksamaan, terutama pada operasi pembagian atau pengalian dengan bilangan negatif yang mengharuskan pembalikan tanda ketidaksamaan.

Tabel 1. Statistik deskriptif skor pretest dan posttest

Statistik	Pretest	Posttest
Jumlah siswa	30	30
Skor maksimum ideal	100	100
Skor minimum	40	60
Skor maksimum	75	95
Rata-rata	63,50	82,30
Simpangan baku	8,20	7,10
Siswa tuntas (KKM 75)	9 (30%)	24 (80%)

Tabel ini menunjukkan bahwa secara umum kemampuan awal siswa dalam pemecahan masalah PLSV belum merata dan masih banyak yang berada di bawah KKM. Tingginya simpangan baku pada pretest menandakan adanya variasi kemampuan yang cukup besar di antara siswa, di mana sebagian kecil sudah menguasai materi dasar aljabar, tetapi mayoritas masih mengalami kesulitan pada tahap pemodelan dan manipulasi simbol. Pada lembar jawaban, kelemahan paling dominan terlihat pada indikator memahami masalah dan merencanakan penyelesaian, misalnya siswa langsung melakukan operasi aljabar tanpa terlebih dahulu menuliskan informasi penting dari teks soal.

Secara kualitatif, observasi pada saat pretest dan pembelajaran konvensional yang biasa dilakukan guru menunjukkan bahwa sebagian besar siswa cenderung pasif, lebih banyak menunggu penjelasan dan contoh soal dari guru tanpa banyak bertanya atau mengemukakan strategi alternatif. Diskusi antarsiswa jarang terjadi secara terstruktur; interaksi lebih banyak terbatas pada tanya jawab singkat dengan teman sebangku ketika mengalami kebingungan, dan sering tidak diikuti dengan klarifikasi konsep yang benar. Pola interaksi seperti ini membuat miskonsepsi tidak cepat terdeteksi dan dikoreksi, sehingga mempengaruhi rendahnya kemampuan pemecahan masalah ketika siswa dihadapkan pada soal-soal nonrutin.

Di sisi lain, wawancara singkat dengan guru matematika mengindikasikan bahwa guru sebenarnya telah menyadari pentingnya aktivitas kelompok dan diskusi, namun belum menerapkan model pembelajaran kooperatif yang sistematis seperti STAD. Guru menyatakan bahwa keterbatasan waktu, jumlah siswa per kelas, dan kekhawatiran terhadap keteraturan kelas menjadi alasan belum optimalnya penerapan pembelajaran kooperatif, terutama pada materi yang dianggap “sulit” seperti pertidaksamaan linear dan persamaan linear. Dengan demikian, terdapat kesenjangan antara ideal pembelajaran matematika yang berorientasi pada pemecahan masalah dan praktik di kelas yang masih cenderung berpusat pada

guru, yang menjadi dasar perlunya intervensi melalui penerapan model STAD dalam penelitian ini.

Peningkatan kemampuan setelah penerapan STAD

Setelah tiga kali pertemuan dengan penerapan model kooperatif tipe STAD pada materi PLSV, terjadi peningkatan skor kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang cukup jelas secara deskriptif. Rata-rata skor posttest meningkat dibandingkan rata-rata skor pretest, dan persentase siswa yang mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) juga bertambah signifikan; kategori nilai yang sebelumnya didominasi pada rentang sedang bergeser menjadi sedang-tinggi. Hal ini memperlihatkan bahwa intervensi pembelajaran melalui STAD memberikan dampak positif terhadap penguasaan konsep dan keterampilan pemecahan masalah siswa.

Tabel 2. Distribusi kategori nilai kemampuan pemecahan masalah matematika

Kategori nilai	Rentang skor	Jumlah siswa Pretest	Persentase Pretest	Jumlah siswa Posttest	Persentase Posttest
Rendah	< 60	8	26,7%	2	6,7%
Sedang	60–74	13	43,3%	4	13,3%
Tinggi	75–89	7	23,3%	15	50,0%
Sangat tinggi	≥ 90	2	6,7%	9	30,0%

Tabel ini memperlihatkan pergeseran distribusi yang cukup nyata: jumlah siswa pada kategori rendah berkurang, sementara kategori tinggi dan sangat tinggi meningkat secara mencolok. Pencapaian ketuntasan klasikal meningkat dari sekitar 30% pada pretest menjadi 80% pada posttest, melampaui batas minimal ketuntasan klasikal yang umumnya ditetapkan sebesar 75%. Kondisi ini sejalan dengan berbagai penelitian kuasi-eksperimen yang menunjukkan bahwa kelas yang mendapatkan perlakuan model kooperatif STAD cenderung mengalami peningkatan hasil belajar dan ketuntasan yang lebih baik dibanding pembelajaran konvensional.

Secara inferensial, hasil uji t berpasangan (paired sample t-test) terhadap skor pretest dan posttest menghasilkan nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) < 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan pemecahan masalah matematika sebelum dan sesudah penerapan STAD. Dengan kata lain, peningkatan yang terjadi bukan kebetulan semata tetapi secara statistik bermakna pada taraf kepercayaan 95%. Perhitungan gain ternormalisasi (N-Gain) menunjukkan nilai rata-rata dalam kategori sedang, dengan sebagian siswa mencapai kategori tinggi, terutama mereka yang sejak awal telah memiliki kemampuan dasar lebih baik. Peningkatan paling menonjol terjadi pada indikator kemampuan memahami masalah dan merencanakan penyelesaian, terlihat dari semakin banyak siswa yang mampu mengidentifikasi informasi penting dari soal cerita dan menerjemahkannya ke dalam bentuk pertidaksamaan linear satu variabel dengan tepat.

Tabel 3. Nilai N-Gain kemampuan pemecahan masalah matematika

Indikator kemampuan	Rata-rata N-Gain	Kategori
Memahami masalah	0,55	Sedang
Merencanakan penyelesaian	0,60	Sedang

Melaksanakan rencana	0,48	Sedang
Memeriksa dan menafsirkan solusi	0,42	Sedang
N-Gain total	0,51	Sedang

Tabel menunjukkan bahwa seluruh indikator mengalami peningkatan dalam kategori sedang, dengan nilai tertinggi pada aspek merencanakan penyelesaian. Sementara itu, peningkatan pada indikator memeriksa kembali dan menafsirkan solusi juga terjadi, meskipun masih terdapat beberapa siswa yang cenderung berhenti setelah memperoleh solusi numerik tanpa mengaitkannya kembali ke konteks soal.

Secara kualitatif, observasi selama pembelajaran menunjukkan bahwa siswa menjadi lebih aktif dalam berdiskusi dengan anggota kelompok, saling menjelaskan langkah penyelesaian, dan membandingkan strategi yang berbeda untuk menyelesaikan masalah. Suasana kelas menjadi lebih dinamis; beberapa siswa yang sebelumnya pasif mulai berpartisipasi dalam diskusi kelompok, terutama karena adanya tanggung jawab bersama untuk mencapai skor kelompok yang baik pada kuis individu. Hal ini menunjukkan bahwa struktur penghargaan dalam model STAD dapat memotivasi siswa untuk tidak hanya memahami materi bagi diri sendiri, tetapi juga membantu teman satu kelompok agar sama-sama mengalami peningkatan.

Penjelasan Teoretis Atas Peningkatan

Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika pada materi PLSV setelah penerapan model kooperatif tipe STAD dapat dijelaskan melalui karakteristik utama model tersebut yang menekankan kerja sama dalam kelompok heterogen serta tanggung jawab individu. Pada fase kerja kelompok, siswa diberi kesempatan untuk mengerjakan LKS berbasis masalah yang menuntut mereka untuk membaca, memahami, merumuskan model matematika, dan menyelesaikan pertidaksamaan linear satu variabel dalam konteks nyata, misalnya perbandingan jumlah uang, batas minimal/maksimal, atau kondisi syarat keanggotaan suatu kegiatan. Dalam proses ini, siswa yang lebih mampu secara tidak langsung berperan sebagai tutor sebaya, menjelaskan konsep kepada teman satu kelompok dengan bahasa yang lebih sederhana, sehingga memperkuat pemahaman kedua belah pihak.

Dari sudut pandang teori belajar kooperatif, keberadaan ketergantungan positif, interaksi tatap muka, akuntabilitas individu, dan keterampilan sosial yang dipraktikkan dalam STAD berkontribusi terhadap peningkatan hasil belajar. Ketergantungan positif tercipta ketika skor kelompok bergantung pada kontribusi setiap anggota, sehingga siswa merasa berkepentingan untuk saling membantu. Akuntabilitas individu diwujudkan melalui kuis individu setelah diskusi kelompok, sehingga setiap siswa tetap bertanggung jawab terhadap pemahaman konsepnya sendiri. Keduanya saling melengkapi dan menjelaskan mengapa siswa menjadi lebih terlibat dan bersungguh-sungguh dalam proses pemecahan masalah.

Dari sisi motivasi, adanya penghargaan bagi kelompok yang menunjukkan peningkatan skor mendorong munculnya motivasi ekstrinsik yang sehat, yang dalam jangka panjang dapat menguatkan motivasi intrinsik untuk belajar matematika. Siswa yang biasanya enggan bertanya menjadi terdorong untuk mengklarifikasi hal-hal yang belum dipahami, karena mereka tidak ingin menjadi faktor penghambat bagi kelompoknya. Hal ini sejalan dengan temuan penelitian lain yang menyatakan bahwa pembelajaran

kooperatif berpengaruh positif terhadap sikap, minat, dan kepercayaan diri siswa dalam belajar matematika.

Dari sudut pandang kognitif, diskusi kelompok dan penjelasan ulang materi oleh siswa kepada temannya memberikan kesempatan terjadinya elaborasi kognitif, yang menurut teori konstruktivisme sosial penting untuk membangun pemahaman yang lebih dalam. Ketika siswa berdiskusi tentang alasan mengapa tanda ketidaksamaan berubah ketika kedua ruas dikalikan dengan bilangan negatif, misalnya, mereka bukan hanya menghafal aturan, tetapi juga mencoba memberi contoh dan kontra-contoh untuk meyakinkan diri sendiri dan orang lain. Aktivitas semacam ini mendukung proses restrukturisasi skema kognitif yang diperlukan dalam pemecahan masalah, terutama untuk materi yang sering disalahpahami seperti PLSV.

Perbandingan Dengan Penelitian Terdahulu

Temuan penelitian ini konsisten dengan beberapa studi sebelumnya yang melaporkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di berbagai konteks. Penelitian pada siswa SMP dan MTs melaporkan bahwa kelas yang diajar dengan STAD menunjukkan rata-rata skor posttest yang lebih tinggi dan N-Gain yang berada pada kategori sedang hingga tinggi, dibandingkan dengan kelas yang diajar secara konvensional (Lastia 2021). Demikian pula, penelitian lain menemukan bahwa STAD berbantuan LKS atau LKPD memberikan efek yang signifikan terhadap peningkatan hasil belajar matematika dan aktivitas siswa, yang menguatkan hasil bahwa struktur pembelajaran kooperatif ini mampu mengoptimalkan interaksi dan tanggung jawab belajar siswa (Masyhudah and Widyasari 2024).

Perbedaan konteks materi dan karakteristik siswa tidak mengurangi relevansi model STAD, karena prinsip dasar yang digunakan adalah kerja sama dalam kelompok heterogen, diskusi terarah, kuis individu, dan penghargaan kelompok yang berbasis peningkatan skor (Purniwantini 2022). Pada materi bilangan bulat, SPLDV, maupun PLSV, tantangan utama bagi siswa adalah membangun pemahaman konsep dan menghubungkan representasi simbolik dengan konteks masalah, sehingga memerlukan banyak kesempatan untuk bertanya, berdiskusi, dan mendapatkan umpan balik dari teman sebaya maupun guru. Dengan demikian, keberhasilan model STAD dalam berbagai penelitian sebelumnya memberi dukungan teoretis dan empiris terhadap temuan penelitian ini bahwa model tersebut juga dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah pada materi PLSV di kelas VIII A SMP Taman Siswa Pematangsiantar (Suardiana 2021).

Namun, perlu dicatat bahwa intensitas dan kualitas implementasi STAD dapat memengaruhi besar peningkatan yang diperoleh. Penelitian tindakan kelas yang menerapkan STAD dalam dua siklus, misalnya, melaporkan peningkatan yang lebih besar setelah guru memperbaiki pengelolaan waktu, merancang LKS yang lebih menantang, dan memberikan umpan balik yang lebih sistematis pada siklus kedua. Dalam penelitian ini, pembelajaran hanya dilaksanakan selama tiga pertemuan, sehingga ruang untuk penyesuaian dan penyempurnaan model masih terbatas; hal ini dapat menjelaskan mengapa sebagian siswa masih berada pada kategori peningkatan sedang dan belum mencapai peningkatan maksimal. Oleh karena itu, jika model STAD diterapkan dalam jangka waktu yang lebih panjang dan diintegrasikan dengan penilaian

formatif yang berkelanjutan, dimungkinkan peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa akan lebih tinggi (Jayeswari, Turmuzi, and Fauzi 2023).

Implikasi Dan Prospek Pengembangan

Implikasi praktis dari penelitian ini bagi guru matematika adalah pentingnya mempertimbangkan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD secara lebih sistematis, terutama pada materi yang memerlukan pemahaman konseptual dan kemampuan pemecahan masalah seperti PLSV. Guru dapat memanfaatkan struktur kelompok heterogen, LKS berbasis masalah, kuis individu, dan penghargaan kelompok untuk menciptakan suasana belajar yang lebih aktif dan kolaboratif, sekaligus menjaga tanggung jawab belajar individu. Pengembangan perangkat pembelajaran seperti RPP, LKS, dan instrumen penilaian yang selaras dengan karakteristik STAD akan membantu memastikan bahwa proses pembelajaran berjalan sesuai dengan prinsip kooperatif yang diharapkan (Nur Syamsu, Rahmawati, and Suyitno 2019).

Dari sisi penelitian lanjutan, penerapan model STAD pada materi dan konteks yang berbeda perlu terus dikaji untuk melihat konsistensi dan batasan efektivitasnya. Misalnya, penelitian lanjutan dapat membandingkan efektivitas STAD dengan model kooperatif lainnya seperti Jigsaw atau Think-Pair-Share, atau menggabungkannya dengan media pembelajaran digital untuk melihat pengaruhnya terhadap berbagai aspek kemampuan matematis, seperti penalaran, komunikasi, dan representasi. Selain itu, pendekatan mixed-methods yang menggabungkan data kuantitatif dan kualitatif mendalam, misalnya melalui wawancara dan analisis proses berpikir siswa saat menyelesaikan masalah, dapat memberikan gambaran yang lebih kaya tentang bagaimana STAD memengaruhi cara siswa memahami dan menyelesaikan pertidaksamaan linear satu variabel (Pertiwi and Renda 2019).

KESIMPULAN

Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD pada materi pertidaksamaan linear satu variabel di kelas VIII A SMP Taman Siswa Pematangsiantar berasosiasi dengan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa secara signifikan, baik ditinjau dari peningkatan skor rata-rata, ketuntasan belajar, maupun kategori gain ternormalisasi. Pembelajaran dengan STAD mendorong siswa untuk lebih aktif berdiskusi, saling membantu dalam kelompok, dan bertanggung jawab secara individu melalui kuis, sehingga memberikan kontribusi terhadap pemahaman konsep dan keterampilan pemecahan masalah mereka pada materi PLSV. Oleh karena itu, model ini direkomendasikan sebagai salah satu alternatif model pembelajaran yang dapat digunakan guru matematika SMP untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah siswa, dengan tetap memperhatikan kesiapan guru, karakteristik siswa, serta ketersediaan waktu dan sumber belajar di sekolah.

DAFTAR PUSTAKA

Jayeswari, Mutia, Muhammad Turmuzi, and Asri Fauzi. 2023. "Pengaruh Model Pembelajaran Cooperative Learning Tipe Student Team Achievement

- Division (STAD) Berbantuan Media Pembelajaran Geoboard Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas IV SDN 1 Keruak." *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan* 8(1b):687–95. doi: 10.29303/jipp.v8i1b.1267.
- Kusumawardani, Normasintasari, Joko Siswanto, and Verylana Purnamasari. 2018. "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Berbantuan Media Poster Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik." *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar* 2(2):170. doi: 10.23887/jisd.v2i2.15487.
- Lastia, I. Nyoman. 2021. "Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Pada Siswa." *Mimbar Pendidikan Indonesia* 1(3 SE-Articles). doi: 10.23887/mpi.v1i3.30943.
- Masyhudah, Musfiroh Suci, and Choiriyah Widyasari. 2024. "Penerapan Model Pembelajaran Cooperative Learning Tipe STAD Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V." *Ainara Journal (Jurnal Penelitian Dan PKM Bidang Ilmu Pendidikan)* 5(4):526–32. doi: 10.54371/ainj.v5i4.655.
- Nur Syamsu, Fikri, Intan Rahmawati, and Suyitno Suyitno. 2019. "Keefektifan Model Pembelajaran STAD Terhadap Hasil Belajar Matematika Materi Bangun Ruang." *International Journal of Elementary Education* 3(3):344. doi: 10.23887/ijee.v3i3.19450.
- Pertiwi, Putu Arik Indah, and Ndara Tanggu Renda. 2019. "PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE STUDENT TEAM ACHIEVEMENT DIVISION (STAD) BERBANTUAN MEDIA KONKRET UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA." *Jurnal Ilmiah Pendidikan Profesi Guru* 2(3). doi: 10.23887/jippg.v2i3.14275.
- Purniwantini, Ni Ketut. 2022. "Model STAD Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VI Sekolah." *Journal of Education Action Research* 6(4):505–10. doi: 10.23887/jear.v6i4.45864.
- Sriana, Jenni, and Sujarwo Sujarwo. 2022. "ANALISIS MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE STAD DALAM MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA." *Pedagogi: Jurnal Ilmiah Pendidikan* 8(1):39–51. doi: 10.47662/pedagogi.v8i1.245.
- Suardiana, I. Made. 2021. "PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE STAD UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA." *Journal of Education Action Research* 5(3). doi: 10.23887/jear.v5i3.34677.
- Suparmini, Made. 2021. "Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Penjasorkes Pada Siswa Kelas VI SD." *Journal of Education Action Research* 5(1). doi: 10.23887/jear.v5i1.31559.