

Perbedaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD dan TSTS Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas X SMA Swasta Sultan Iskandar Muda

Novy Any Waruwu¹ W L Sihombing²

Program Studi Pendidikan Matematika, Jurusan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Medan, Kota Medan, Provinsi Sumatera Utara, Indonesia^{1,2}

Email: novyany.w@gmail.com¹ wingstonsihombing34@gmail.com²

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi perbedaan hasil belajar matematika antara siswa yang diajar menggunakan dua model pembelajaran kooperatif yang berbeda yaitu Student Teams Achievement Division (STAD) dan Two Stay Two Stray (TSTS). Penelitian ini menggunakan metode quasi eksperimen dengan pendekatan kuantitatif. Dilaksanakan di SMA Swasta Sultan Iskandar Muda Medan, penelitian ini melibatkan dua kelas sampel yang dipilih menggunakan teknik purposive sampling. Kelas X IPA 7 ditetapkan sebagai kelas Eksperimen I dengan penerapan model TSTS, sedangkan kelas X IPA 5 sebagai kelas Eksperimen II dengan penerapan model STAD. Data dikumpulkan melalui lembar observasi dan tes hasil belajar berupa soal uraian sebanyak 5 soal. Analisis data dilakukan menggunakan uji-t dengan teknik Independent Sample T-Test melalui aplikasi IBM SPSS 27. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata nilai kelas yang diajar dengan model TSTS adalah 81,00, sedangkan kelas dengan model STAD adalah 74,27. Uji hipotesis menunjukkan nilai t_{hitung} sebesar 3,128 dan t_{tabel} sebesar 1,672 dengan tingkat signifikansi $0,003 < 0,05$, sehingga H_0 ditolak dan H_a tidak dapat ditolak. Kesimpulannya, hasil belajar matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe TSTS lebih tinggi dibandingkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD.

Kata Kunci: Hasil Belajar Matematika, Student Teams Achievement Division (STAD), Two Stay Two Stray (TSTS)

Abstract

This study aims to evaluate the differences in mathematics learning outcomes between students taught using two different cooperative learning models: Student Teams Achievement Division (STAD) and Two Stay Two Stray (TSTS). This research employs a quasi-experimental method with a quantitative approach. Conducted at SMA Swasta Sultan Iskandar Muda Medan, the study involved two sample classes selected using purposive sampling technique. Class X IPA 7 was designated as Experiment I with the implementation of the TSTS model, while class X IPA 5 served as Experiment II with the STAD model. Data were collected through observation sheets and learning outcome tests consisting of 5 essay questions. Data analysis was performed using t-test with the Independent Sample T-Test technique via IBM SPSS 27 software. The results indicated that the average score of the class taught using the TSTS model was 81.00, while the class taught using the STAD model scored 74.27. Hypothesis testing showed a t_{value} of 3.128 and a t_{table} value of 1.672 with a significance level of $0.003 < 0.05$, leading to the rejection of H_0 and the acceptance of H_a . In conclusion, the mathematics learning outcomes of students taught with the TSTS cooperative learning model are higher compared to those taught with the STAD cooperative learning model.

Keywords: Mathematics Learning Outcomes, Student Teams Achievement Division (STAD), Two Stay Two Stray (TSTS)



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan pilar utama dalam pembangunan suatu negara, memainkan peran sentral dalam membentuk generasi yang memiliki pengetahuan dan keterampilan yang memadai. Melalui pendidikan, manusia dapat mengembangkan potensi diri, meningkatkan kualitas hidup, dan berkontribusi bagi pembangunan bangsa. Di Indonesia, pendidikan merupakan salah satu pilar pembangunan nasional. Hal ini tercermin dalam Undang-Undang Dasar 1945 Pasal 31 Ayat (1) yang menyatakan bahwa setiap warga negara berhak mendapatkan pendidikan. Keberadaan pendidikan di Indonesia, sebagaimana dijelaskan dalam UU Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, menjadi fondasi krusial dalam mewujudkan visi pembangunan nasional. Pendidikan bukan hanya sebagai penyampai pengetahuan, melainkan juga sebagai pilar utama dalam membentuk karakter dan keterampilan yang esensial untuk berdaya saing di era global. Dengan peningkatan mutu pendidikan, Sumber Daya Manusia (SDM) Indonesia diharapkan mampu menjadi lebih tangguh, inovatif, dan mampu mengatasi tantangan masa depan.

Pendidikan diartikan sebagai kunci pembuka peluang bagi setiap warga negara, memberikan akses yang merata dan adil untuk mengembangkan potensi diri tanpa memandang latar belakang ekonomi atau sosial. Pendekatan yang mencakup aspek akademis sekaligus nilai-nilai moral, kepemimpinan, dan keterampilan sesuai dengan tuntutan masyarakat global menjadi esensi dari pendidikan berkualitas. Melalui upaya pendidikan, Indonesia diharapkan mampu mencetak generasi yang tidak hanya unggul secara intelektual, tetapi juga mampu bersaing di tingkat internasional. Pendidikan juga dilihat sebagai instrumen yang efektif dalam mengurangi disparitas sosial dan ekonomi. Dengan menyediakan akses merata ke pendidikan berkualitas, diharapkan masyarakat dapat meraih kesempatan setara untuk meningkatkan kualitas hidup dan berperan aktif dalam pembangunan negara.

Pendidikan matematika adalah proses pembelajaran dan pengajaran matematika. Pendidikan matematika bertujuan untuk mengembangkan kemampuan matematika siswa, baik dalam aspek kognitif, afektif, maupun psikomotor. Pentingnya pendidikan matematika menjadi aspek vital dalam menghadapi dinamika perkembangan global dan persaingan yang semakin ketat. Matematika bukan sekadar mata pelajaran di dalam kelas, melainkan fondasi intelektual yang memainkan peran penting dalam membangun kemampuan analitis, pemecahan masalah, dan berpikir kritis. Keterampilan ini tidak hanya relevan dalam kehidupan sehari-hari, tetapi juga menjadi landasan utama bagi perkembangan sumber daya manusia yang kompeten dan siap berkontribusi dalam pembangunan bangsa. Melalui pemahaman matematika yang kuat, individu dapat lebih efektif dalam menghadapi perubahan teknologi dan tuntutan pekerjaan yang semakin kompleks. Matematika juga berperan dalam membentuk pola pikir logis, kemampuan berpikir sistematis, dan ketelitian, yang menjadi dasar bagi inovasi dan perkembangan di berbagai sektor (Tan, 2014).

Menurut Sutrisno, dkk. (2017), matematika merupakan mata pelajaran yang penting untuk dipelajari oleh semua siswa, baik di sekolah dasar, menengah, maupun atas. Matematika memiliki peran yang sangat penting dalam kehidupan sehari-hari, baik dalam bidang pekerjaan, penelitian, maupun kehidupan sosial. Selain itu, menurut Sri Wahyuni (2019), menjelaskan bahwa matematika merupakan dasar dari ilmu pengetahuan dan teknologi. Matematika juga merupakan alat untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, pendidikan matematika harus diprioritaskan dalam sistem pendidikan di Indonesia. Suwarsono (2020), seorang pakar pendidikan matematika dari Universitas Negeri Yogyakarta, berpendapat bahwa pendidikan matematika di Indonesia harus difokuskan pada pengembangan kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah. Hal ini karena kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah merupakan keterampilan yang sangat

dibutuhkan dalam kehidupan abad ke-21. Di sisi lain, Sutopo (2022) seorang pakar pendidikan matematika dari Universitas Negeri Jakarta, berpendapat bahwa pendidikan matematika di Indonesia harus diarahkan pada pengembangan karakter siswa. Hal ini karena karakter siswa merupakan hal yang sangat penting untuk mendukung keberhasilan siswa dalam kehidupan di masa depan. Berdasarkan pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa pendidikan matematika di Indonesia memiliki peran yang sangat penting. Pendidikan matematika harus diprioritaskan dalam sistem pendidikan di Indonesia agar dapat menghasilkan sumber daya manusia yang berkualitas di bidang matematika dan memiliki kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah yang baik.

Nyatanya, pendidikan matematika di Indonesia masih memerlukan perhatian serius meskipun telah dilakukan berbagai upaya untuk meningkatkannya. Terdapat beberapa tantangan yang masih harus dihadapi, seperti kualitas guru matematika yang tidak merata, dengan sekitar 36,2% guru matematika belum memiliki kualifikasi S1 dan 25,8% belum memiliki sertifikat pendidik pertahun 2023 (Kemendikbudristek, 2023). Selain itu, metode pembelajaran matematika yang kurang inovatif juga menjadi masalah, karena dapat mengakibatkan kebosanan dan kurang minat belajar pada siswa. Persepsi siswa yang kurang positif terhadap matematika juga menjadi hambatan, dengan banyaknya siswa yang menganggap matematika sulit untuk dipahami dan membosankan. Untuk mengatasi tantangan-tantangan tersebut, dilakukan berbagai upaya berkelanjutan dari berbagai pihak, termasuk pemerintah, sekolah, dan siswa. Upaya yang dilakukan oleh pemerintah adalah meningkatkan anggaran untuk pendidikan, khususnya untuk peningkatan kualitas guru matematika. Sementara itu, sekolah melakukan berbagai upaya untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika melalui pelatihan guru dan penerapan metode pembelajaran yang inovatif. Di sisi lain, siswa juga diberikan himbauan terkait persepsi mereka terhadap matematika, memberikan dukungan dan motivasi kepada siswa untuk belajar matematika, serta menunjukkan contoh penggunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari (Huda, 2019).

Upaya terus menerus dilakukan untuk meningkatkan kualitas pendidikan matematika, khususnya dalam hal hasil belajar siswa. Dalam konteks proses belajar mengajar, diharapkan guru memiliki kemampuan untuk memilih dan menerapkan metode yang sesuai dengan materi pelajaran yang akan disampaikan. Penggunaan metode yang tepat dianggap mampu menarik minat siswa terhadap materi dan juga dapat meningkatkan motivasi belajar mereka. Untuk meningkatkan kualitas pengajaran, dilakukan perubahan dalam hal apa yang diajarkan, maksud serta tujuan penentuan metode, serta pilihan bahan dan media yang akan digunakan. Esensi dari proses belajar mengajar adalah koordinasi antara berbagai komponen, sehingga saling berhubungan dan berpengaruh satu sama lain, dengan tujuan agar siswa dapat belajar seoptimal mungkin dan mencapai tingkah laku sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan. Namun, upaya-upaya tersebut masih belum cukup mengatasi permasalahan rendahnya hasil belajar matematika siswa di Indonesia. Meskipun telah dilakukan berbagai upaya dari berbagai pihak, termasuk pemerintah, sekolah, dan siswa, kenyataannya masih terdapat hambatan yang signifikan dalam mengatasi permasalahan rendahnya hasil belajar matematika siswa di Indonesia.

Berdasarkan hasil pengamatan dan observasi awal sebelum menjalankan penelitian, di SMA Swasta Sultan Iskandar Muda Medan, terungkap bahwa proses pembelajaran matematika di kelas masih menghadapi beberapa tantangan terhadap metode pembelajaran yang tepat sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Menurut Joy Gabriel Nainggolan, S.Pd., selaku guru matematika yang diwawancarai pada tanggal 14 November 2023, mengungkapkan bahwasannya tantangan utama bagi seorang guru adalah menentukan metode pembelajaran

yang tepat, seperti model pembelajaran, media pembelajaran, dan cara mengajar di kelas agar sesuai dengan tujuan pembelajaran dan sesuai dengan kurikulum merdeka yang diterapkan di SMA Swasta Sultan Iskandar Muda Medan. Siswa juga cenderung merasa bosan dan kurang bertanggung jawab terhadap proses pembelajaran. Masih terdapat siswa yang sibuk sendiri dengan rekan sebangkunya atau bahkan tertidur didalam kelas. Dalam metode yang diterapkan, seringkali siswa masih menganggap matematika sebagai mata pelajaran yang sulit dan bingung dalam menentukan fungsi pembelajaran matematika dalam kehidupan sehari-hari. Tantangan lainnya adalah rendahnya motivasi belajar siswa dalam menghadapi pembelajaran matematika dikarenakan persepsi bahwa mata pelajaran matematika menakutkan dan sulit dipahami sehingga hasil belajar siswa masih belum maksimal. Selain itu, sikap siswa yang lebih cenderung pasif didalam kelas juga menjadi tantangan tersendiri bagi seorang guru. Pemilihan media yang monoton dan terfokus pada pembelajaran berdasarkan buku dan papan tulis merupakan metode yang membosankan bagi siswa, oleh sebab itu penting untuk memahami setiap karakteristik siswa agar guru dapat memilih media dan model pembelajaran yang tepat sehingga siswa termotivasi untuk mengikuti pembelajaran yang dilaksanakan dan memiliki minat untuk mencari informasi lebih banyak terkait materi yang diajarkan. Selain berdasarkan wawancara dengan guru dan siswa, peneliti juga mendapati bahwasannya hasil belajar siswa nilai kelas X IPA SMA Swasta Sultan Iskandar Muda Medan masih tergolong rendah. Hal ini tercermin pada hasil tes yang diberikan oleh peneliti kepada siswa kelas X IPA SMA Swasta Sultan Iskandar Muda. Peneliti menyajikan 3 soal yang sesuai dengan materi yang diajarkan untuk melihat hasil belajar matematika siswa. Dan didapati dari total 20 siswa yang dites rata-rata skor yang didapat adalah 40,00. Hal ini mengindikasikan bahwa hasil belajar matematika siswa belum mencapai tingkat yang memadai dan masih di bawah Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) yang telah ditetapkan oleh sekolah yaitu 70.

Hasil tes awal menunjukkan adanya kelemahan dalam pemahaman konsep dasar matematika, yaitu pada materi bunga majemuk dan logaritma, serta penerapan aljabar dan operasi vektor. Pada soal bunga majemuk dan logaritma, siswa menunjukkan kesulitan dalam menggunakan rumus dan menyelesaikan persamaan logaritma, yang mengindikasikan kurangnya keterampilan analitis dan pemahaman konseptual. Pada soal tentang logaritma dan aljabar, kesalahan dalam penerapan sifat-sifat logaritma menunjukkan kurangnya penguasaan konsep dasar logaritma. Sementara itu, pada soal vektor, meskipun siswa mampu melakukan penjumlahan vektor dengan benar, terdapat kesalahan dalam menghitung vektor posisi, yang mencerminkan kurangnya ketelitian atau pemahaman dasar. Keseluruhan kesalahan ini menunjukkan perlunya penguatan pemahaman konsep dasar matematika untuk meningkatkan hasil belajar siswa, karena konsep dasar merupakan fondasi penting untuk mempelajari materi yang lebih kompleks. Berdasarkan hasil analisis tes diagnostik diatas, rendahnya hasil belajar matematika siswa tidak hanya disebabkan oleh satu faktor tunggal, melainkan merupakan hasil dari berbagai faktor yang saling terkait. Salah satu faktor yang turut berperan adalah kesulitan dalam memilih model dan media pembelajaran yang tepat sehingga siswa lebih termotivasi dalam proses pembelajaran. Hal ini menyebabkan siswa kurang aktif dalam proses pembelajaran, sehingga interaksi yang seharusnya aktif antara guru dan siswa terhambat. Akibatnya, siswa tidak dapat memahami konsep dari materi yang diajarkan dengan baik. Dalam konteks ini, perlunya penyesuaian metode pembelajaran yang lebih berorientasi pada pembelajaran aktif siswa menjadi penting guna meningkatkan efektivitas pembelajaran matematika dan meningkatkan hasil belajar siswa secara keseluruhan. Oleh karena itu, peneliti akan melakukan penelitian yang membandingkan hasil belajar siswa menggunakan dua metode pembelajaran kooperatif berbeda, yaitu model pembelajaran kooperatif *Student Team Achievement Division* (STAD) dan *Two Stay Two Stray* (TSTS). Alasan peneliti memilih model

pembelajaran kooperatif seperti *Student Team Achievement Division (STAD)* dan *Two Stay Two Stray (TSTS)* sebagai fokus penelitian karena keduanya menawarkan pendekatan yang berbeda namun memiliki keunggulan yang relevan dalam meningkatkan pembelajaran.

Model pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievement Division (STAD)* merupakan pendekatan yang menitikberatkan pada kerja sama kelompok, di mana siswa dikelompokkan dalam tim kecil, umumnya terdiri dari 4 hingga 6 anggota dengan tingkat kemampuan yang beragam. Setiap anggota tim bertanggung jawab untuk memahami materi, saling membantu mencapai tujuan bersama, dan dilakukan evaluasi individu untuk mengukur pemahaman setiap anggota tim. Kelebihan model ini mencakup stimulasi saling bantuan antar siswa dengan tingkat kemampuan beragam, peningkatan keterlibatan aktif siswa, umpan balik spesifik pada pemahaman siswa, dan pengembangan keterampilan sosial. STAD menekankan kerjasama tim dan kompetisi sehat, memberikan struktur yang terorganisir dengan baik, dan meningkatkan motivasi siswa. STAD tidak hanya meningkatkan penguasaan materi, tetapi juga mendukung pertumbuhan holistik siswa dari aspek sosial maupun kognitif. Jumlah anggota dalam satu kelompok dapat disesuaikan, tetapi umumnya berkisar antara 4 hingga 6 siswa.

Di sisi lain, Model pembelajaran TSTS menawarkan variasi interaksi yang lebih besar dengan rotasi siswa antar kelompok, memungkinkan mereka untuk mendapatkan pandangan dari berbagai perspektif dan menumbuhkan keterampilan sosial. Model pembelajaran *Two Stay Two Stray (TSTS)* melibatkan kelompok kecil, umumnya terdiri dari sekitar empat hingga enam siswa, sesuai dengan kebijakan dan preferensi guru. Dalam sesi *stay*, siswa bekerja sama intensif dengan anggota kelompok kecil mereka sendiri, sementara dalam sesi *stray*, siswa berkolaborasi dengan siswa dari kelompok lain. Jumlah siswa yang berpindah antar kelompok (berkeliling) dapat disesuaikan dengan kebutuhan dan dinamika kelas. Model ini bertujuan untuk meningkatkan partisipasi siswa, memperkuat keterampilan sosial, dan memberikan kesempatan untuk pemahaman yang lebih mendalam melalui kolaborasi antar siswa. Keefektifan TSTS terletak pada kemampuannya menciptakan suasana pembelajaran kooperatif, mengurangi kebosanan siswa, dan meningkatkan motivasi mereka dalam memahami materi pembelajaran. Dengan memberikan variasi dalam pembelajaran, TSTS juga membantu siswa mengatasi kebingungan dalam materi matematika dan mempromosikan pemahaman yang lebih baik melalui interaksi sosial dan penerapan berbagai metode pembelajaran (Slavin, 2015).

Dengan penerapan model pembelajaran kooperatif ini, diharapkan siswa dapat belajar secara berkelompok dan mampu mandiri terhadap materi yang disampaikan dalam pembelajaran. Dengan bekerja kelompok, siswa dapat bertanggung jawab atas tugas masing-masing dan juga tanggung jawab kepada kelompoknya. Dalam belajar secara mandiri, siswa dapat mengeksplorasi dan memahami materi dengan cara mereka sendiri melalui fasilitas yang telah disediakan oleh sekolah dan guru, seperti media pembelajaran interaktif, permainan, dan tugas kelompok yang mendukung pembelajaran matematika. Berdasarkan beberapa permasalahan dalam pembelajaran di atas, diharapkan siswa lebih peduli terhadap proses pembelajaran yang akan diikuti dengan model pembelajaran kooperatif. Peneliti akan membandingkan hasil belajar siswa yang menggunakan pembelajaran kooperatif STAD dan TSTS. Selain itu, diharapkan juga dengan perubahan metode di dalam kelas, hasil belajar siswa juga dapat meningkat.

Penelitian eksperimen ini berjudul "Perbedaan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas X SMA Swasta Sultan Iskandar Muda Dalam Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD dan TSTS." Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan sebelumnya, rumusan masalah penelitian dengan subyek siswa kelas X IPA SMA Swasta Sultan Iskandar Muda Medan dapat diformulasikan sebagai berikut: Bagaimana hasil belajar siswa yang diajar melalui model

pembelajaran Kooperatif tipe STAD pada mata pelajaran matematika di kelas X IPA SMA Swasta Sultan Iskandar Muda Medan? Bagaimana hasil belajar siswa yang diajar melalui model pembelajaran Kooperatif tipe TSTS pada mata pelajaran matematika di kelas X IPA SMA Swasta Sultan Iskandar Muda Medan? Apakah terdapat perbedaan hasil belajar siswa dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan TSTS pada mata pelajaran matematika di kelas X IPA SMA Swasta Sultan Iskandar Muda Medan? Penelitian ini bertujuan untuk mencapai pemahaman yang mendalam tentang perbedaan antara model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan TSTS terhadap hasil belajar matematika siswa di kelas X IPA SMA Swasta Sultan Iskandar Muda Medan. Secara khusus, tujuan penelitian ini mencakup: Untuk mendeskripsikan hasil belajar siswa yang diajar melalui model pembelajaran Kooperatif tipe STAD pada mata pelajaran matematika di kelas X IPA SMA Swasta Sultan Iskandar Muda Medan. Untuk mendeskripsikan hasil belajar siswa yang diajar melalui model pembelajaran Kooperatif tipe TSTS pada mata pelajaran matematika di kelas X IPA SMA Swasta Sultan Iskandar Muda Medan. Untuk menganalisis perbedaan hasil belajar siswa dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan TSTS pada mata pelajaran matematika di kelas X IPA SMA Swasta Sultan Iskandar Muda Medan.

Tinjauan Pustaka

Belajar

Belajar adalah evolusi dalam kepribadian individu yang mengekspresikan diri melalui adaptasi baru dari reaksi, termasuk keterampilan, sikap, dan pemahaman. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), dari segi asal-usul katanya, belajar diartikan sebagai "usaha untuk mendapatkan keahlian atau pengetahuan". Dengan kata lain, belajar didefinisikan sebagai aktivitas untuk mencapai pengetahuan atau kecakapan. Witherington mengartikan belajar sebagai transformasi dalam karakter seseorang yang menghasilkan respons baru dalam bentuk keterampilan, sikap, kebiasaan, atau pemahaman. Di sisi lain, Gage Berlinger, menggambarkan belajar sebagai perubahan perilaku suatu organisme yang dipicu oleh pengalaman. Harold Spears menyebutkan belajar sebagai proses yang melibatkan observasi, refleksi, dan penerapan. Hal ini menandakan bahwa belajar sebagai integrasi dari praktik dan pengalaman tertentu dalam konteks tertentu (Siregar dan Nara, 2011). Gagne menawarkan pandangannya yang mendalam dengan menyatakan bahwa belajar adalah perubahan perilaku yang tetap, baik dari pengalaman sebelumnya maupun instruksi yang disengaja (Dimiyati dan Mudjiono, 2015).

Pembelajaran Matematika

Berdasarkan pengertian belajar yang telah dijelaskan, pembelajaran matematika dapat dipahami sebagai suatu proses evolusi dalam kepribadian individu yang melibatkan adaptasi baru dari reaksi, keterampilan, sikap, dan pemahaman terkait dengan materi matematika. Proses belajar matematika ini melibatkan usaha untuk mendapatkan keahlian dan pengetahuan matematika. Dalam konteks pembelajaran matematika, karakteristik belajar melibatkan perkembangan pengetahuan matematika, keterampilan dalam pemecahan masalah matematika, serta penguatan nilai-nilai positif terkait dengan pemahaman dan penerapan konsep matematika. Belajar matematika tidak hanya berfokus pada akuisisi pengetahuan matematika semata, tetapi juga melibatkan penguasaan keterampilan dalam menerapkan konsep-konsep matematika dalam situasi nyata (Djamaluddin dan Wardana, 2019).

Hasil Belajar Matematika

Belajar merupakan suatu proses dari seseorang yang berupaya untuk mencapai tujuan atau hasil pembelajaran. Sudjana (2007) mengemukakan bahwa hasil belajar adalah

menemukan pengalaman belajar. Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya. Dalam sistem pendidikan nasional, tujuan pendidikan dirumuskan dengan menggunakan klasifikasi hasil belajar, seperti yang dijelaskan oleh Sudjana (2009), yang dibagi menjadi tiga ranah, yaitu kognitif, afektif, dan psikomotoris. Ranah kognitif berkenaan dengan hasil belajar intelektual belajar yang terdiri dari enam aspek, yakni pengetahuan dan ingatan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis dan evaluasi. Ranah afektif berkenaan dengan sikap yang terdiri dari lima aspek, yakni: penerimaan, jawaban atau reaksi, penilaian, organisasi dan internalisasi. Ranah psikomotoris berkenaan dengan hasil belajar keterampilan dan kemampuan bertindak. Ada enam aspek ranah psikomotoris, yakni: gerakan refleks, keterampilan gerakan dasar, kemampuan perceptual, keharmonisan atau ketepatan, gerakan keterampilan kompleks, gerakan ekspresif dan interpretatif. Hasil belajar matematika, diukur melalui tes yang mencerminkan pencapaian akademik siswa dalam mata pelajaran tersebut. Proses belajar memasukkan aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik. Menurut Purwanto (2010), hasil belajar adalah proses interaksi individu dengan lingkungannya untuk mencapai perubahan perilaku dalam aspek kecakapan, sikap, dan pengetahuan. Keberhasilan pembelajaran tergantung pada baiknya proses belajar, dan hasil belajar dapat dinilai dari kemampuan siswa dalam mentransfer pengetahuan ke dalam situasi sehari-hari.

Model Pembelajaran

Model secara harfiah mengacu pada "bentuk", dan dalam penggunaan umum, model dapat diartikan sebagai interpretasi terhadap hasil observasi dan pengukuran dari berbagai sistem. Agus Suprijono (Suprijono, 2011) mendefinisikan model sebagai representasi akurat dari proses aktual, yang memungkinkan individu atau kelompok orang untuk mencoba bertindak berdasarkan model tersebut. Syaiful Sagala (Sagala, 2005), menjelaskan bahwa model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang menggambarkan prosedur sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar siswa untuk mencapai tujuan belajar tertentu. Model ini berfungsi sebagai pedoman bagi perancang pembelajaran dan guru dalam perencanaan dan pelaksanaan aktivitas belajar mengajar. Agus Suprijono (Suprijono, 2011) juga menambahkan bahwa model pembelajaran adalah pola yang digunakan sebagai panduan dalam merencanakan pembelajaran di kelas maupun tutorial. Dari beberapa definisi tersebut, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang digunakan sebagai panduan dalam proses pembelajaran untuk mencapai tujuan tertentu.

Model Pembelajaran Kooperatif

Model pembelajaran kooperatif merupakan serangkaian kegiatan belajar yang dilakukan oleh siswa dalam kelompok-kelompok tertentu dengan tujuan mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Menurut Slavin (Isjoni. 2009), pembelajaran kooperatif dapat dijelaskan sebagai suatu model pembelajaran di mana siswa belajar dan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil secara kolaboratif, yang anggotanya terdiri dari 5 orang dengan struktur kelompok heterogen. Sunal dan Hans (Isjoni. 2009), menambahkan bahwa pembelajaran kooperatif merupakan suatu pendekatan atau serangkaian strategi yang dirancang khusus untuk mendorong siswa bekerja sama selama proses pembelajaran. Anita Lie menjelaskan bahwa model pembelajaran cooperative learning tidak hanya sebatas belajar dalam kelompok, melainkan melibatkan lima unsur dasar yang membedakannya, seperti saling ketergantungan positif, tanggung jawab perseorangan, tatap muka, komunikasi antar anggota, dan evaluasi proses kelompok, sebagaimana dikemukakan oleh Johnson (Anita Lie, 2019).

Student Teams Achievement Division (STAD)

Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD (*Student Teams-Achievement Divisions*) adalah suatu pendekatan pembelajaran yang dirancang untuk meningkatkan interaksi dan kerjasama antar siswa dalam konteks kelompok kecil. Metode ini dikembangkan oleh Robert Slavin dan memiliki karakteristik khas yang bertujuan untuk menciptakan lingkungan pembelajaran yang inklusif dan proaktif. Dalam model ini, kelompok-kelompok heterogen dibentuk, memungkinkan siswa dengan tingkat kemampuan yang beragam bekerja bersama untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu. STAD memandang siswa sebagai anggota tim yang saling mendukung dan melengkapi satu sama lain. Melalui kerjasama dalam kelompok, metode ini bertujuan untuk merangsang pemahaman materi pembelajaran dan memperkuat keterampilan sosial siswa. Pentingnya kerjasama antar siswa dalam STAD menjadi kunci utama dalam menghadirkan pendekatan pembelajaran yang lebih inklusif dan progresif (Slavin, 2015).

Two Stay Two Stray (TSTS)

Model Pembelajaran Kooperatif *Two Stay Two Stray* (TSTS) merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang menekankan pada kerjasama dan interaksi antar siswa dalam kelompok-kelompok kecil. Nama "*Two Stay Two Stray*" mencerminkan pola perpindahan siswa selama aktivitas kelompok, di mana dua anggota kelompok tetap di tempat (*Two Stay*), sementara dua anggota lainnya mengunjungi kelompok lain di kelas (*Two Stray*). Model ini dirancang untuk meningkatkan partisipasi siswa, memperluas perspektif mereka, dan merangsang pertukaran informasi antar kelompok. Salah satu keunggulan utama dari Model TSTS adalah peningkatan partisipasi aktif siswa dalam proses pembelajaran. Dengan memungkinkan setiap siswa menjadi bagian dari "*Two Stay*" dan "*Two Stray*," model ini memastikan bahwa semua anggota kelompok berkontribusi dalam diskusi dan aktivitas kelompok. Ini tidak hanya menciptakan lingkungan pembelajaran yang inklusif, tetapi juga membangun keterampilan sosial dan keterampilan komunikasi yang penting dalam kehidupan sehari-hari (Johnson, dkk. 2019).

Penelitian yang Relevan

Penelitian ini merinci berdasarkan beberapa penelitian sebelumnya, termasuk studi oleh Rika Rahim, dkk (2019), yang membandingkan model pembelajaran kooperatif tipe *Ekspositori* dan *Two Stay Two Stray* (TSTS) pada siswa kelas VIII SMP Negeri 18 Palembang. Penelitian eksperimental ini melibatkan seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 18 Palembang pada tahun ajaran 2015/2016, dengan kelas VIII-2 sebagai kelas eksperimen (menerapkan model TSTS) dan kelas VIII-6 sebagai kelas kontrol (menerapkan model ekspositori). Dengan menggunakan teknik pengujian statistik uji t, hasil belajar siswa dari kedua kelompok dianalisis untuk menilai signifikansi perbedaan antara mereka. Penelitian ini menunjukkan bahwa rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen ($X_1 = 68,085$) yang menerapkan model TSTS signifikan lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata kelas kontrol ($X_2 = 52,30$) yang menerapkan model ekspositori. Hasil uji t memberikan kepercayaan statistik terhadap perbedaan ini, menegaskan efektivitas model pembelajaran TSTS dalam meningkatkan prestasi belajar siswa di konteks tersebut. Selanjutnya, studi lain yang mendukung efektivitas model TSTS dilakukan untuk mengevaluasi pencapaian hasil belajar mahasiswa pada mata kuliah strategi belajar mengajar di Jurusan Pendidikan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Negeri Makassar. Penelitian ini melibatkan 65 mahasiswa dengan desain *Quasy Experiments*, dan hasilnya dianalisis menggunakan uji t. Hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan signifikan antara hasil belajar pada mata kuliah strategi belajar mengajar yang menerapkan model pembelajaran TSTS dan kelompok kontrol yang menerapkan model pembelajaran konvensional. Oleh karena itu, kesimpulan dari kedua penelitian ini secara konsisten mendukung efektivitas model

pembelajaran TSTS dalam meningkatkan hasil belajar siswa, menggambarkan penerapan yang sukses dalam konteks pembelajaran matematika dan strategi belajar mengajar (Hilda Ashari dan Dyah Vitalocca, 2023). Selain itu, terdapat penelitian yang menjelaskan bahwasannya model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan model pembelajaran konvensional memiliki perbedaan dalam cara pembelajarannya. Model pembelajaran konvensional biasanya dilakukan dengan cara guru memberikan penjelasan materi secara ekspositori, sedangkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD melibatkan siswa dalam kelompok kecil untuk saling membantu dan bekerja sama dalam menyelesaikan tugas (Irma Sudirman, 2019).

Hipotesis Penelitian

Berdasarkan uraian kerangka berpikir diatas maka hipotesis penelitian ini adalah:

H_0 : Tidak terdapat perbedaan hasil belajar matematika siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) dengan siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) di kelas X SMA Swasta Sultan Iskandar Muda Tahun Ajaran 2023/2024.

H_a : Hasil belajar matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) lebih tinggi dibandingkan dengan hasil belajar matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) di kelas X SMA Swasta Sultan Iskandar Muda Tahun Ajaran 2023/2024

METODE PENELITIAN

Lokasi penelitian ini dilaksanakan di SMA Swasta Sultan Iskandar Muda Medan yang beralamat di Jalan Amir Hamzah Pekan I, Sunggal, Medan Sunggal, Kota Medan, Sumatera dengan kode pos 20128. Waktu pelaksanaan penelitian ini dilakukan pada semester genap tahun ajaran 2023/2024.

Populasi dan Sampel

Menurut Sugiyono (2019), populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk diteliti dan kemudian ditarik kesimpulannya. Dalam konteks penelitian, populasi dapat dibedakan menjadi dua jenis, yaitu populasi secara umum dan populasi target. Populasi target adalah kelompok yang menjadi fokus dari penarikan kesimpulan dalam penelitian. Sebagai contoh, dalam penelitian ini, populasi umum adalah siswa kelas X SMA Swasta Sultan Iskandar Muda Medan. Sementara itu, populasi target adalah siswa kelas X IPA SMA Swasta Sultan Iskandar Muda. Berdasarkan definisi tersebut, populasi umum dalam penelitian ini mencakup semua kelas X siswa kelas X IPA SMA Swasta Sultan Iskandar Muda, sementara jumlah anggota populasi umum tidak diketahui secara pasti. Menurut Sugiyono (2019), sampel merujuk pada sebagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Setelah melakukan observasi di SMA Swasta Sultan Iskandar Muda Medan, peneliti memilih teknik *purposive sampling*, yaitu teknik pengambilan sampel dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2019). Keputusan ini didasarkan pada guru yang bertanggung jawab serta memahami kondisi siswa dalam masing-masing kelas yang menjadi sampel penelitian. Oleh sebab itu, yang akan menjadi sampel dalam penelitian ini terdiri atas 2 kelas dari kelas X IPA SMA Swasta Sultan Iskandar Muda Medan yang akan dipilih secara random, yaitu kelas X IPA 5 berjumlah 30 siswa dan kelas X IPA 7 berjumlah 30 siswa, yang akan diajarkan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan TSTS. Siswa yang berasal dari kedua kelas adalah siswa yang memiliki kemampuan yang homogen.

Jenis Penelitian

Penelitian ini termasuk kedalam jenis penelitian eksperimen, yang bertujuan untuk menilai adanya perbandingan pada suatu kasus atau subjek penelitian. Lebih lanjut, penelitian eksperimen yang diterapkan adalah penelitian quasi eksperimental, yang berfokus pada penelitian perbedaan perbandingan antara satu atau lebih kelompok eksperimen yang menerima perlakuan satu atau dua. Karena peneliti tidak dapat memilih individu secara acak, penelitian ini menggunakan kelompok-kelompok untuk perlakuan, dengan alasan bahwa sampel tidak dapat dikendalikan secara cermat dan hanya memanfaatkan kelas yang sudah ada sebelumnya. Kelompok penelitian ada dua kelompok eksperimen, yaitu kelompok pertama adalah kelompok eksperimen I yang diukur dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TSTS dan kelompok kedua adalah kelompok eksperimen II menggunakan model pembelajaran kooperatif STAD.

Desain Penelitian

Desain penelitian dijelaskan sebagai struktur penyelidikan yang dirancang sedemikian rupa untuk memungkinkan peneliti mendapatkan jawaban atas pertanyaan-pertanyaan dalam penelitian. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan desain *Quasi Eksperiment* atau eksperimen semu, yaitu metode eksperimen yang tidak memungkinkan peneliti mengendalikan penuh variabel dan kondisi eksperimen. Untuk mendukung penelitian ini, digunakan dua kelompok yang dipilih secara acak. Kelompok pertama dan kelompok kedua akan diberikan metode eksperimen yang berbeda, dengan tujuan membandingkan efektivitas model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan tipe TSTS terhadap hasil belajar matematika siswa.

Instrumen Penelitian

Tes Hasil Belajar Matematika

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun social yang diamati (Sugiyono, 2019). Peneliti memanfaatkan instrumen evaluasi hasil belajar. Instrumen ini digunakan untuk mengukur peningkatan kemampuan kognitif siswa terkait dengan materi pelajaran, menggunakan soal pilihan ganda dengan empat pilihan jawaban. Sebelum menyusun soal, peneliti melakukan langkah awal berupa penyusunan kerangka soal untuk memastikan pemahaman konsep materi yang benar. Tes ini dirancang dengan tujuan untuk menilai kemampuan siswa dalam memahami dan menerapkan konsep matematika yang diajarkan sesuai dengan kurikulum yang berlaku. Instrumen disesuaikan dengan materi pembelajaran yang diterapkan dalam model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan TSTS, mencakup topik-topik yang relevan untuk kelas X IPA. Untuk memastikan objektivitas, instrumen ini mencakup soal isian singkat, yang dirancang untuk mencakup tingkat kesulitan dan aspek pemahaman matematika yang beragam.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di SMA Swasta Sultan Iskandar Muda Medan, diperoleh 60 data terkait hasil belajar siswa. Data tersebut berasal dari dua kelas yang mendapatkan perlakuan berbeda, dimana masing-masing 30 data dari kelas yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TSTS yang disebutkan sebagai kelas eksperimen I dan 30 data dari kelas yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD yang disebutkan sebagai kelas eksperimen II. Sebelum memberikan perlakuan kepada kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II, peneliti memberikan *pretest* dengan 5 soal untuk mengukur kemampuan awal siswa. Setelah perlakuan diberikan, dilakukan *post-test* dengan 5 soal untuk mengukur hasil belajar siswa. Soal-soal *pretest* dan *post-test* telah diuji validitasnya

menggunakan metode *pearson correlation* yang ada di lampiran 14, dari 10 soal yang diuji, 10 soal dinyatakan valid. Selain itu, validitas soal juga telah diuji oleh dosen dari Universitas Negeri Medan yang terdapat pada lampiran 19 dan 20 serta seorang pendidik matematika. Peneliti juga melakukan uji reliabilitas, hasil perhitungan menunjukkan bahwa nilai reliabilitas menggunakan rumus *Alpha* dengan kategori $0,60 \leq r_{hitung} < 0,80$ hal ini menunjukkan reliabilitas yang tinggi. Soal-soal yang valid inilah yang kemudian diberikan kepada kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi perbedaan hasil belajar matematika antara siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TSTS dan siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD di kelas X SMA Swasta Sultan Iskandar Muda.

Deskripsi Hasil *Pretest* Kelas Eksperimen I dan II

Pada kelas eksperimen I jumlah siswanya adalah 30 siswa, sama halnya dengan kelas eksperimen II yang juga berjumlah 30 siswa. *Pretest* yang diberikan kepada kedua kelas terdiri dari 5 soal uraian dan dilaksanakan dalam waktu yang sama. Proses *pretest* ini dilakukan untuk mengukur kemampuan awal siswa sebelum diberikan perlakuan tertentu dalam penelitian. Masing-masing soal dirancang untuk mengevaluasi berbagai aspek pengetahuan dan keterampilan yang relevan dengan materi yang diajarkan. Setiap siswa diharapkan untuk menyelesaikan soal-soal tersebut dengan sebaik mungkin dalam waktu yang telah ditentukan, sehingga hasilnya dapat digunakan sebagai dasar perbandingan untuk mengukur efektivitas metode pengajaran yang akan diterapkan pada masing-masing kelas. Hasil *pretest* ini akan memberikan gambaran awal mengenai tingkat pemahaman siswa sebelum menerima intervensi pendidikan, yang nantinya akan dibandingkan dengan hasil *post-test* setelah perlakuan diberikan. *Pretest* untuk kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II, masing-masing kelas terdiri dari 30 siswa. Nilai maksimum yang dicapai siswa di kelas eksperimen I adalah 66, sementara di kelas eksperimen II lebih tinggi, yaitu 67. Nilai minimum di kedua kelas yaitu 8, menunjukkan bahwa ada siswa dengan performa paling rendah yang setara di kedua kelompok. Rata-rata nilai *pretest* untuk kelas eksperimen I adalah 34,07, lebih tinggi dibandingkan dengan kelas eksperimen II yang memiliki rata-rata 33,53.

Standar deviasi nilai di kelas eksperimen I adalah 14,65, lebih rendah daripada kelas eksperimen II yang memiliki standar deviasi 15,47. Varians nilai di kelas eksperimen I sebesar 214,47 dan di kelas eksperimen II sebesar 239,43, yang mengindikasikan bahwa sebaran nilai di kelas eksperimen II lebih bervariasi. Data ini memberikan gambaran awal yang penting mengenai tingkat kemampuan awal siswa, yang akan menjadi dasar untuk membandingkan dua perlakuan atau metode pengajaran yang diterapkan di masing-masing kelas. Dengan pemahaman ini, peneliti dapat lebih tepat menilai dampak dari intervensi yang akan diterapkan, serta mengidentifikasi faktor-faktor yang mungkin mempengaruhi hasil belajar siswa. Setelah diperoleh nilai *pretest* hasil belajar matematika siswa dari kedua kelas, kelas Eksperimen I yaitu kelas X IPA 7 mendapatkan nilai rata-rata yang lebih tinggi namun memiliki variansi yang lebih rendah akan diberikan perlakuan model pembelajaran kooperatif tipe TSTS dan kelas Eksperimen II yaitu kelas X IPA 5 diberikan perlakuan model pembelajaran kooperatif tipe STAD.

Deskripsi Hasil *Posttest* Kelas Eksperimen I dan II

Setelah mengidentifikasi hasil *pretest* siswa, mereka diberikan perlakuan yang berbeda di dua kelas. Kelas eksperimen I menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe TSTS, sementara kelas eksperimen II menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD. Selanjutnya, peneliti melakukan *posttest* untuk mengevaluasi perbedaan hasil belajar matematika siswa dengan menggunakan lima pertanyaan uraian. Hasil *posttest* dari dua kelas

eksperimen yang berbeda dalam pembelajaran matematika. Kelas eksperimen I terdiri dari 30 siswa, dengan nilai tertinggi mencapai 94 dan nilai terendah sebesar 63. Rata-rata nilai *posttest* untuk kelas ini adalah 81,00, menunjukkan kinerja yang relatif tinggi. Standar deviasi yang relatif rendah, yaitu 8,15, mengindikasikan bahwa sebagian besar siswa mendekati rata-rata tersebut, dengan varians sebesar 66,41 menggambarkan sebaran data yang lebih terkonsentrasi. Sementara itu, kelas eksperimen II juga terdiri dari 30 siswa, namun dengan rentang nilai *posttest* yang lebih bervariasi, dari 51 hingga 88. Rata-rata nilai *posttest* untuk kelas ini adalah 74,27, menunjukkan performa lebih rendah dibandingkan dengan kelas eksperimen I. Standar deviasi yang lebih tinggi, yaitu 8,52, menunjukkan variasi yang lebih besar dalam hasil belajar siswa, dengan varians sebesar 72,61 mencerminkan sebaran data yang lebih luas. Setelah diperoleh nilai *posttest* hasil belajar matematika siswa dari kedua kelas, maka dapat dilakukan analisis data lebih lanjut untuk melihat perbedaan hasil belajar dari kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II.

Pembahasan

Penelitian ini mengimplementasikan dua model pembelajaran kooperatif yang berbeda, yaitu tipe STAD dan TSTS. Model pembelajaran kooperatif tipe STAD diterapkan di kelas X IPA 5 (eksperimen II), sedangkan tipe TSTS diterapkan di kelas X IPA 7 (eksperimen I), dengan masing-masing kelas berjumlah 30 siswa. Pemilihan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan TSTS bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Dalam model pembelajaran kooperatif tipe STAD, siswa dalam kelompok saling mendukung dan membantu satu sama lain untuk menguasai materi yang diajarkan oleh guru. Siswa menjadi lebih aktif dalam proses pembelajaran karena mereka berusaha bersama-sama untuk mendapatkan skor tertinggi bagi timnya. Sedangkan melalui model pembelajaran kooperatif tipe TSTS, siswa mengembangkan berbagai keterampilan penting seperti kolaborasi, komunikasi, keterampilan sosial, pemecahan masalah, dan kepercayaan diri. Siswa belajar bekerja sama dalam tim, berbagi ide, dan menyelesaikan tugas bersama. Mereka mengasah kemampuan berkomunikasi dengan menjelaskan materi kepada anggota kelompok lain dan mendengarkan penjelasan dari kelompok lain. Interaksi dengan berbagai teman sekelas membantu mereka membangun hubungan yang baik dan menghargai perbedaan pendapat. Selain itu, siswa diajak berpikir kritis dan kreatif dalam menyelesaikan masalah yang dihadapi selama pembelajaran, serta mengembangkan kepercayaan diri dalam berbicara di depan orang lain. Mendengarkan aktif juga menjadi keterampilan penting yang diasah ketika siswa berpindah kelompok dan menyerap informasi dari kelompok lain. Sebelum perlakuan diberikan, kedua kelas menjalani *pretest* untuk mengukur kemampuan awal siswa. *Pretest* ini bertujuan untuk menentukan *baseline* atau titik awal kemampuan siswa sehingga perbandingan yang akurat dapat dibuat setelah perlakuan. Nilai rata-rata *pretest* untuk kelas eksperimen I adalah 34,07, sementara nilai rata-rata *pretest* untuk kelas eksperimen II adalah 33,53. Data ini menunjukkan bahwa sebelum diberikan perlakuan, kedua kelas memiliki tingkat kemampuan yang hampir sama.

Untuk memastikan bahwa perbandingan antara kedua kelompok ini adil dan valid, dilakukan uji homogenitas. Hasil uji homogenitas menunjukkan bahwa kedua kelas memiliki varians yang sama, dengan *p-value* sebesar 0,965 yang lebih besar dari 0,05. Nilai *p-value* yang lebih besar dari 0,05 menunjukkan bahwa variansi antar kelompok tidak berbeda secara signifikan, sehingga asumsi variansi yang sama (homogenitas variansi) dapat diterima. Dengan kata lain, kemampuan awal siswa pada kedua kelas tidak memiliki perbedaan yang signifikan, baik dari segi rata-rata maupun dari segi variansi. Ini berarti bahwa kedua kelompok memiliki kemampuan awal yang setara, memberikan dasar yang kuat untuk membandingkan efektivitas model pembelajaran yang berbeda yang akan diterapkan pada masing-masing kelompok. Setelah kemampuan awal siswa dari kedua kelas diketahui, siswa kemudian diberikan

perlakuan model pembelajaran yang berbeda untuk materi Persamaan dan Fungsi Kuadrat. Kelas eksperimen I menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TSTS, sedangkan kelas eksperimen II menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD. Setelah perlakuan, peneliti memberikan *posttest* berupa 5 soal esai di akhir pertemuan. Nilai rata-rata *posttest* di kelas eksperimen I adalah 81,00, sedangkan di kelas eksperimen II adalah 74,27. Hasil uji normalitas dan homogenitas menunjukkan bahwa nilai *posttest* berdistribusi normal dan homogen.

Model pembelajaran kooperatif tipe TSTS di kelas eksperimen I sangat mempengaruhi hasil belajar siswa, terlihat dari peningkatan signifikan nilai rata-rata siswa dari yang sebelumnya 34,07 sebelum perlakuan diberikan menjadi 81,00 setelah perlakuan. Model pembelajaran kooperatif tipe STAD di kelas eksperimen II juga menunjukkan pengaruh signifikan dengan peningkatan nilai rata-rata dari 33,53 menjadi 74,27. Untuk menguji hipotesis yang diajukan, dilakukan uji-t. Hasil uji-t menunjukkan $t_{hitung} > t_{tabel}$, yaitu $3,128 > 1,672$, yang berarti H_a tidak dapat ditolak dan H_0 ditolak. Dengan demikian, terdapat perbedaan hasil belajar antara penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe TSTS dan tipe STAD. Berdasarkan nilai rata-rata *posttest*, kelas eksperimen I dengan model pembelajaran kooperatif tipe TSTS menunjukkan hasil yang lebih baik dibandingkan kelas eksperimen II dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD. TSTS dan STAD adalah dua metode pembelajaran kooperatif yang populer digunakan untuk meningkatkan hasil belajar siswa. TSTS memiliki karakteristik unik di mana siswa dibagi dalam kelompok kecil yang terdiri dari empat orang. Dalam metode ini, dua anggota kelompok tetap tinggal untuk menjelaskan hasil kerja kelompoknya, sementara dua anggota lainnya berkunjung ke kelompok lain untuk mencari informasi tambahan. Setelah kunjungan, anggota yang berkunjung kembali ke kelompok asal untuk berbagi informasi yang diperoleh, kemudian kelompok mendiskusikan dan menyusun kesimpulan berdasarkan informasi yang didapat. TSTS menawarkan interaksi yang lebih luas dengan memungkinkan siswa berinteraksi dengan lebih banyak teman dari kelompok lain, meningkatkan keterampilan komunikasi dan kolaborasi siswa, serta membuat pembelajaran lebih aktif dan bervariasi.

Di sisi lain, STAD melibatkan siswa dalam kelompok heterogen yang terdiri dari 4-5 orang. Siswa belajar bersama dalam kelompok dan saling membantu memahami materi pelajaran. Setelah belajar bersama, siswa diuji secara individu untuk menilai pemahaman mereka, dan skor individu dijumlahkan untuk mendapatkan skor kelompok yang kemudian dibandingkan dengan kelompok lain untuk memberikan penghargaan. STAD mendorong keterlibatan seluruh anggota dalam belajar karena keberhasilan individu mempengaruhi skor kelompok, menciptakan persaingan yang sehat, dan memastikan pemahaman yang mendalam melalui evaluasi individual dan kelompok. Meskipun keduanya memiliki kelebihan, TSTS dianggap lebih unggul dibandingkan STAD dalam beberapa aspek. TSTS memungkinkan siswa untuk berinteraksi dengan lebih banyak teman dari kelompok lain, yang memperkaya variasi informasi dan pandangan yang diperoleh. Metode ini juga membantu meningkatkan keterampilan sosial siswa karena melibatkan kunjungan ke kelompok lain, serta membuat siswa lebih aktif dalam mencari informasi dan berbagi pengetahuan, yang pada akhirnya dapat meningkatkan pemahaman dan retensi materi. Dengan demikian, TSTS menawarkan dinamika pembelajaran yang lebih interaktif dan bervariasi, yang bisa menjadi keunggulan dalam konteks pembelajaran yang lebih kolaboratif dan berfokus pada pengembangan keterampilan sosial.

Selain itu, peran guru sangat penting dalam penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TSTS dan STAD, karena guru berperan sebagai fasilitator dan motivator yang membuat siswa lebih aktif dan meningkatkan semangat belajar mereka untuk mencapai hasil belajar

yang baik. Faktor-faktor pendukung lainnya, menurut peneliti, adalah siswa yang aktif membantu dan memotivasi satu sama lain untuk sukses bersama, serta keinginan untuk bekerja sama. Selain itu, banyaknya informasi yang bervariasi yang diterima siswa dari kelompok lain juga menjadi faktor utama meningkatnya hasil belajar siswa. Sedangkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD memiliki beberapa kekurangan dibandingkan dengan tipe TSTS. Salah satunya adalah STAD cenderung memakan waktu yang lebih lama dalam persiapan dan sosialisasi kepada siswa untuk memahami cara kerjanya. Siswa mungkin mengalami kesulitan pada awalnya untuk berkontribusi aktif karena adanya kecemasan terhadap penilaian dari teman sekelompok, karena setiap anggota kelompok bertanggung jawab untuk memastikan pemahaman penuh atas bagian tertentu dari materi. Selain itu, interaksi yang terjadi lebih banyak didominasi oleh siswa tanpa adanya bimbingan langsung dari guru dalam memecahkan masalah, yang dapat mempengaruhi kualitas pengajaran dan pembelajaran secara keseluruhan. Guru dan siswa seharusnya saling bertukar informasi dalam menyelesaikan masalah. Siswa dijadikan sebagai teman belajar, sementara guru berperan membantu siswa memahami materi secara mandiri sebagai fasilitator dan motivator. Seorang guru harus memilih dan menggunakan model pembelajaran yang tepat dalam proses pembelajaran. Pemilihan model pembelajaran yang tepat merupakan kunci keberhasilan dalam suatu pembelajaran, seperti yang terbukti dalam penelitian ini bahwa model pembelajaran kooperatif tipe TSTS yang diterapkan di kelas X IPA 7 menghasilkan rata-rata hasil belajar yang memenuhi KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal). Kesimpulannya, terdapat perbedaan hasil belajar antara penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe TSTS dan tipe STAD dimana model pembelajaran kooperatif tipe TSTS lebih unggul jika dibandingkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD.

Keterbatasan Penelitian

Peneliti telah berusaha semaksimal mungkin untuk melakukan penelitian sesuai dengan prosedur ilmiah, tetapi beberapa kendala terjadi yang merupakan keterbatasan penelitian ini. Penelitian ini telah dilaksanakan penulis sesuai dengan prosedur penelitian ilmiah. Hal tersebut agar hasil penelitian atau kesimpulan yang diperoleh sesuai dengan perlakuan yang telah diberikan, akan tetapi tidak menutup kemungkinan terdapat kekeliruan dan kesalahan. Beberapa keterbatasan penelitian sebagai berikut:

1. Penelitian ini mendeskripsikan tentang perbedaan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan tipe TSTS terhadap hasil belajar siswa. Model pembelajaran tersebut bukanlah satu-satunya cara untuk meningkatkan hasil belajar siswa, dan mungkin masih banyak model pembelajaran yang lebih baik dari model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan tipe TSTS. Penelitian ini hanya membatasi perbedaan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan tipe TSTS terhadap hasil belajar siswa tidak pada pendekatan atau strategi pembelajaran lainnya, hal ini merupakan keterbatasan peneliti.
2. Penelitian ini hanya ditujukan pada mata pelajaran matematika, tidak pada mata pelajaran lainnya, dan hanya pada materi persamaan dan fungsi kuadrat saja, sehingga belum bisa digeneralisasikan pada materi lain. Selain itu, penelitian ini juga hanya mengukur hasil belajar siswa tidak pada kemampuan yang lain, hal ini merupakan keterbatasan peneliti.
3. Pada saat proses pembelajaran, siswa belum terbiasa belajar dengan bentuk diskusi dan pembelajaran yang mengharuskan siswa menyampaikan (mempresentasikan) informasi yang mereka dapat kepada teman-temannya. Sehingga menyita waktu yang cukup lama.
4. Pada saat mengerjakan *posttest* siswa masih saja meminta tambahan waktu, padahal waktu yang telah diberikan telah cukup.

5. Pada saat melakukan *posttest* untuk melihat hasil dari perlakuan yang diberikan, ada kecurangan seperti siswa yang mencontek temannya padahal peneliti sudah semaksimal mungkin melakukan pengawasan terhadap siswa.

KESIMPULAN

Hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD di kelas X SMA Swasta Sultan Iskandar Muda Medan mengalami peningkatan dari hasil *pretest* ke *posttest*. Nilai rata-rata *pretest* sebesar 33,53 dengan variansi 239,43, nilai maksimum 67, dan nilai minimum 8 meningkat menjadi nilai rata-rata *posttest* sebesar 74,27 dengan variansi 72,61, nilai maksimum 88, dan nilai minimum 51. Hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe TSTS di kelas X SMA Swasta Sultan Iskandar Muda Medan mengalami peningkatan dari hasil *pretest* ke *posttest*. Nilai rata-rata *pretest* sebesar 34,07 dengan variansi 214,47, nilai maksimum 66, dan nilai minimum 8 meningkat menjadi nilai rata-rata *posttest* sebesar 81,00 dengan variansi 66,41, nilai maksimum 94, dan nilai minimum 63. Terdapat perbedaan signifikan hasil belajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TSTS dan model pembelajaran kooperatif tipe STAD kelas X SMA Swasta Sultan Iskandar Muda Medan, dimana nilai rata-rata model pembelajaran kooperatif tipe TSTS lebih tinggi dibandingkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD. Kelompok dengan perlakuan model pembelajaran kooperatif tipe TSTS memiliki nilai rata-rata *posttest* sebesar 81,00 dengan variansi 66,41, nilai maksimum 94, dan nilai minimum 63, sedangkan kelompok dengan perlakuan model pembelajaran kooperatif tipe STAD memiliki nilai rata-rata *posttest* sebesar 74,27 dengan variansi 72,61, nilai maksimum 88, dan nilai minimum 51.

Berdasarkan pelaksanaan dan hasil penelitian, ada beberapa saran yang dapat peneliti sampaikan sebagai berikut: Kepada guru mata pelajaran matematika, agar memilih strategi pembelajaran yang sesuai dengan materi pokok yang diajarkan dan mendorong aktifitas pembelajaran, seperti model pembelajaran kooperatif tipe TSTS sebagai salah satu alternatif pembelajaran, dapat menimbulkan keaktifan siswa dalam berdiskusi, merespon pertanyaan sehingga meningkatkan hasil belajar siswa. Kepada siswa, agar aktif dalam proses pembelajaran serta memotivasi teman yang lain untuk meningkatkan kemampuan dan hasil belajar. Kepada peneliti selanjutnya, yang berminat melakukan penelitian sejenis agar melakukan penelitian yang lebih sempurna, seperti membuat populasi yang lebih besar, atau materi yang lebih mendalam yang sesuai dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TSTS, serta memperhatikan alokasi waktu yang ada untuk melaksanakan tahapan – tahapan pembelajaran sehingga pembelajaran dapat dilakukan dengan baik dan hasil belajar lebih optimal. Kepada masyarakat, agar selalu membimbing dan memotivasi anak untuk belajar demi masa depan mereka.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, Z. 2015. *Cooperative Learning: Model STAD (Student Teams Achievement Divisions)*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Arifin, Zainal. 2011. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosda Karya
- Arikunto, S. 2014. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktis*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Aris, Shoimin. 2014. *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta : AR-RUZ Media.
- Ashari, H., & Vitalocca, D. 2023. *Efektivitas Model Pembelajaran Two Stay Two Stray (TSTS) dalam Pencapaian Hasil Belajar Mahasiswa*. Jurnal Pendidikan dan Profesi Keguruan, 3(1), 75–81

- Dimiyati, & Mudjiono. 2015. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta
- Djamaluddin, A., & Wardana, W. 2019. *Belajar dan Pembelajaran: 4 Pilar Peningkatan Kompetensi Pedagogis*. Sulawesi Selatan : CV. Kaaffah Learning Center
- Hamalik, Oemar. 2011. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara
- Huda, N. 2017. *Cooperative Learning: Metode, Teknik, Struktur, dan Model*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Huda, N., Rohaeti, E. E., & Utami, E. S. 2019. *The Effect of the TSTS Cooperative Learning Model on Student Mathematics Learning Outcomes in Class X SMA Negeri 1 Gedeg*. *Journal of Mathematics Education Science and Technology*, 2(2), 127–137.
- Indrawati dan Wanwan setiawan. 2009. *Pembelajaran Aktif, Kreatif dan Menyenangkan Untuk Guru SD*. Bandung: PPPPTK IPA.
- Isjoni. 2009. *Cooperative Learning*. Bandung : Alfabet
- Johnson, D. W., & Johnson, R. T. 2019. *An Educational Psychology Success Story: Social Interdependence Theory and Cooperative Learning*. *Educational Researcher*, 38(5), 365–379.
- Lie, Anita. 2019. *Cooperative Learning*. Jakarta : Grasindo
- Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi (Kemendikbudristek). (2023). *Laporan Kinerja (LAKIN) 2022*. Jakarta.
- Muhibbin Syah. 2019. *Psikologi Pendidikan Dengan Pendekatan Baru*. Jakarta
- Muslich, M. 2019. *Pembelajaran Berbasis Kompetensi dan Kontekstual*. Bumi Aksara. Jakarta.
- Nana Sudjana dan Ibrahim. 2009. *Penelitian dan Penilaian Pendidikan*. Bandung: Sinar Baru Algesindo
- Purwanto. 2010. *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Rahim, R., Syaifudin, & Nery, R. S. 2019. *Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Two Stay Two Stray (TSTS) terhadap Hasil Belajar Siswa*. *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika*, 1(1), 39–54.
- Ricardo., & Meilani, R. I. 2017. *Impak Minat dan Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar Siswa*. *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran*. Vol.1, No.1, Hal 90. Bandung : Universitas Pendidikan Indonesia.
- Sagala, Syaiful. 2018. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung : Alfabeta
- Siregar, E., & Nara, H. 2011. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Bogor: Ghalia Indonesia
- Slavin, R. E. 2015. *Cooperative Learning in Elementary Schools*. *Education 3-13*, 43(1), 5–14.
- Sri Wahyuni. 2019. *Pendidikan Matematika di Indonesia*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Sudirman, I. 2019. *Perbandingan Model Pembelajaran STAD (Student Teams Achievement Division) dengan Model Konvensional pada Mata Diklat Melakukan Pekerjaan Dasar Perbaikan Motor Listrik (Studi Kasus pada Siswa Kelas 2 di Balai Pengembangan Teknologi Pendidikan Bandung)*. S1 Thesis, Universitas Pendidikan Indonesia.
- Sudjana, Nana. 2007. *Definisi hasil belajar*. Bandung: Rosada.
- Sudjana, Nana. 2014. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Sudjana. 2022. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito
- Sugiyono, 2019. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: CV. Alfabeta.
- Sulistio, A., & Haryanti, N. 2022. *Model Pembelajaran Kooperatif (Cooperative Learning Model)*. Purbalingga : Eurekamedia Aksara
- Suprijono, Agus. 2011. *Model-Model Pembelajaran*. Jakarta: Gramedia Pustaka Jaya
- Sutopo, M.T. 2022. *Pendidikan Matematika Berbasis Karakter*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Sutrisno, dkk. (2017). *Matematika untuk Semua*. Jakarta: Erlangga.

- Suwarsono, M.Pd. 2020. *Pentingnya Pendidikan Matematika di Era Revolusi Industri 4.0*. Yogyakarta: Deepublish.
- Tan, O. S. 2014. *Cooperative Learning in the Classroom: Putting It Into Practice*. Springer.
- Warsono dan Hariyanto. 2012. *Pembelajaran Aktif: Teori dan Asesmen*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Widdiharto, Rachmadi. 2004. *Model-model Pembelajaran Matematika SMP*. Yogyakarta: PPPG.