

Penerapan Model Pembelajaran *Kooperatif Tipe Jigsaw* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Peserta Didik Kelas VIII MTs Madani

Fahrizah Nurul Khaerani¹, Suharti², Andi Hasrianti³, Putri Wulandari Kadir⁴

^{1,2,3,4}Pendidikan Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Kependidikan, UIN Alauddin Makassar, Indonesia

*e-mail: fahrizahfara@gmail.com¹, suharti.harti@uin-alauddin.ac.id², andi.hasrianti@uin-alauddin.ac.id³, pw70426@gmail.com⁴

Abstrak

Rendahnya hasil belajar matematika peserta didik dalam pembelajaran matematika menjadi salah satu masalah besar dalam pendidikan saat ini. Oleh karena itu, pendidik telah melakukan berbagai cara untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik salah satunya adalah dengan penerapan Model Pembelajaran *Kooperatif Tipe Jigsaw*. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan penerapan Model Pembelajaran *Kooperatif Tipe Jigsaw* untuk meningkatkan hasil belajar matematika peserta didik. Subjek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII MTs Madani berjumlah 35 peserta didik yang terdiri dari 21 peserta didik laki-laki dan 14 peserta didik perempuan. Metode pelaksanaan kegiatan ini terdiri dari tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap evaluasi. Hasil analisis data menunjukkan bahwa hasil belajar matematika peserta didik dengan Model Pembelajaran *Kooperatif Tipe Jigsaw* mengalami peningkatan dalam tiga siklus dengan enam kali pertemuan dan satu kali pertemuan untuk ulangan harian. Hasil pretest menunjukkan bahwa hasil belajar peserta didik mencapai 46,13% dan mengalami peningkatan pada siklus ketiga dengan nilai ulangan harian sebesar 71,59%. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa Model Pembelajaran *Kooperatif Tipe Jigsaw* mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Kata kunci: Hasil Belajar, Matematika, Model Pembelajaran *Kooperatif Tipe Jigsaw*

Abstract

The low mathematics learning outcomes of students in mathematics learning are one of the big problems in education today. Therefore, educators have carried out various ways to improve students learning outcomes, one of which is by implementing the *Jigsaw Type Cooperative Learning Model*. This research aims to describe the application of the *Jigsaw Type Cooperative Learning Model* to improve students' mathematics learning outcomes. The subjects in this research were 35 students in class VIII MTs Madani consisting of 21 male students and 14 female students. The method for implementing this activity consists of the preparation stage, implementation stage, and evaluation stage. The results of data analysis show that the mathematics learning outcomes of students using the *Jigsaw Type Cooperative Learning Model* have increased in three cycles with six meetings and one meeting for daily tests. The pretest results showed that student learning outcomes reached 46,13% and experienced an increase in the third cycle with a daily tests score of 71,59%. This it can be concluded that the *Jigsaw Type Cooperative Learning Model* is able to improve student learning outcomes.

Keywords: Mathematics, *Jigsaw Type Cooperative Learning Model*, learning outcomes

1. PENDAHULUAN

Pendidikan sangat penting dalam era globalisasi sekarang ini. Setiap warga negara berhak memperoleh pendidikan dalam mengembangkan dirinya [1]. Pendidikan adalah seluruh pengetahuan yang diperoleh seseorang sepanjang hidupnya yang memberikan dampak positif pada dirinya [2]. Pendidikan di Indonesia masih jauh dari kata sempurna sebab masih terdapat banyak peserta didik yang memiliki hasil belajar yang rendah, hal tersebut dikarenakan kebanyakan peserta didik masih kesulitan dalam memahami dan menyelesaikan soal-soal yang diberikan dalam proses pembelajaran [3]. Pembelajaran merupakan serangkaian proses interaksi antara pendidik dan peserta didik yang saling bertukar informasi. Keberhasilan suatu pembelajaran tidak lepas dari peranan pendidik dan peserta didik tersebut, disisi lain juga ditentukan oleh metode pendidik dalam mengajar. Sebab, metode pendidik dalam mengajar yang kurang tepat akan berdampak buruk pada proses pembelajaran yang pada akhirnya akan

mempengaruhi hasil belajar peserta didik [4]. Oleh karena itu, pendidik semestinya memiliki inovasi dalam pengembangan model pembelajaran, strategi dalam menciptakan pembelajaran yang bermakna dan mampu mengkolaborasi berbagai media pembelajaran yang tepat untuk mendukung kelancaran proses pembelajaran [5]. Salah satu pelajaran yang dapat melatih peserta didik dalam menyelesaikan persoalan untuk meningkatkan hasil belajar adalah mata pelajaran matematika.

Matematika adalah salah satu mata pelajaran yang memiliki kemampuan untuk menghasilkan pembelajaran aktif yang membantu peserta didik mengembangkan potensi mereka sendiri [6]. Pembelajaran matematika harus diubah untuk meningkatkan kualitas pendidikan. Oleh karena itu, upaya terus dilakukan untuk membuat pembelajaran sesuai dengan perkembangan zaman dan teknologi. Menurut Permendiknas nomor 22 tahun 2006, menetapkan bahwa matematika adalah salah satu mata pelajaran yang diajarkan kepada peserta didik di semua tingkat pendidikan, dari Sekolah Dasar hingga Sekolah Menengah. Menurut Harahap (2017) tujuannya adalah untuk mengajarkan peserta didik kemampuan berkolaborasi dan pemikiran logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif.

Menurut Coockroft (Abdurrahman, 2009: 253) mengemukakan beberapa alasan mengapa matematika harus diajarkan kepada peserta didik: (1) selalu ada di setiap aspek kehidupan; (2) adalah alat komunikasi yang kuat, jelas, dan ringkas; (3) diperlukan untuk semua bidang studi; dan (4) dapat digunakan untuk menyampaikan informasi dalam berbagai cara: (5) meningkatkan kemampuan berpikir logis, akurasi, dan kesadaran spasial; (6) menghasilkan kepuasan dalam proses memecahkan masalah. Ini sejalan dengan tujuan kurikulum 2013 untuk pembelajaran matematika, yang adalah (1) meningkatkan kemampuan intelektual peserta didik, khususnya kemampuan tingkat tinggi, (2) meningkatkan kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan masalah secara sistematis, (3) mencapai hasil belajar yang tinggi, (4) melatih peserta didik dalam berkomunikasi, khususnya dalam menulis karya ilmiah, dan (5) mengembangkan karakter peserta didik.

Menjadi salah satu mata pelajaran yang penting, matematika justru termasuk mata pelajaran yang kurang diminati peserta didik dan membuat peserta didik bingung dalam pembelajarannya. Sebagian besar peserta didik beranggapan matematika juga merupakan mata pelajaran yang sulit untuk dipelajari, baik dalam konsep maupun dalam hal pembelajarannya di kelas [8]. Peserta didik cepat bosan, sama sekali tidak tertarik, bahkan benci terhadap matematika. Matematika masih menjadi momok bagi sebagian besar peserta didik. Di samping itu, suasana belajar matematika cenderung menegangkan dan serius. Hal ini akan berpengaruh pada hasil belajar yang dicapai peserta didik. Peserta didik yang merasa jenuh, tidak akan mampu menyerap materi yang diajarkan dengan baik sehingga efeknya hasil tes peserta didik akan rendah [9]. Prestasi matematika peserta didik baik secara nasional maupun internasional belum menggembirakan. Dari hasil nilai ulangan harian sampai perolehan nilai ujian sekolah, rata-rata nilai matematika sering di bawah standar ketuntasan belajar minimal (KBM).

Untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik pendidik dituntut untuk dapat mengembangkan berbagai model, strategi, serta pemilihan bahan ajar yang dapat membantu kelancaran proses pembelajaran. Menurut Joyce dan Weil dalam Trianto (2010) menyatakan bahwa "model pembelajaran mengarah pada suatu pendekatan pembelajaran tertentu termasuk tujuannya, sintaksnya, lingkungan pembelajaran dan sistem pengolahan pembelajaran". Lebih lanjut Huda (2014) menyatakan bahwa "Model pembelajaran adalah sebagai rancangan atau pola yang dapat digunakan untuk membentuk kurikulum, mendesain materi-materi intruksional, dan memandu proses pengajaran di ruang kelas atau *setting* yang berbeda". Artinya, kegiatan-kegiatan pembelajaran yang akan dilaksanakan saat mengajar harus sesuai dengan model pembelajaran yang digunakan [10]. Berdasarkan uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang melukiskan prosedur sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar yang telah ditentukan. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan adalah Model Pembelajaran Kooperatif.

Model pembelajaran kooperatif merupakan sebuah kelompok strategi pengajaran yang melibatkan peserta didik bekerja sama secara kolaborasi untuk mencapai tujuan bersama.

Tujuan dari model pembelajaran kooperatif adalah meningkatkan prestasi belajar akademik dan peserta didik dapat menerima berbagai keragaman dari temannya, serta pengembangan keterampilan sosial [10]. Artinya adalah model pembelajaran kooperatif lebih banyak melibatkan interaksi aktif antara peserta didik dengan peserta didik, peserta didik dengan pendidik maupun peserta didik dengan lingkungan belajarnya. Ada banyak tipe dari model pembelajaran kooperatif yakni model tipe *Students Team Achievement Division (STAD)*, *Group Investigation (GI)*, *Team Game Tournament (TGT)*, *Think Pair Share (TPS)*, *Numbered Heads Together (NHT)*, *Make a Match*, *Rotating Trio Exchange*, dan *Jigsaw*. Namun, dalam penelitian ini akan dilakukan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* [11]. Model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok dengan karakteristik yang heterogen. Melalui model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* ketekunan peserta didik untuk mengerjakan tugas dapat ditingkatkan karena peserta didik harus melaksanakan tugas membaca agar dapat mengajarkan materi kepada anggota kelompok sehingga motivasi belajar peserta didik bisa meningkat dengan demikian hasil belajarnya juga akan meningkat [12].

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Muhammad Syahrul Kahar, Zakiyah Anwar, Dimas Kurniawan Murpri yang menerapkan Model Pembelajaran *Kooperatif Tipe Jigsaw* di SMP Negeri 1 Sorong tahun ajaran 2019/2020 memberikan hasil belajar matematika peserta didik ditinjau dari nilai rata-rata secara berturut-turut siklus I ke siklus II mengalami peningkatan yang signifikan dengan presentase yang memuaskan serta mampu memahami ketercapaian ketuntasan minimal setelah diajar dengan Model Pembelajaran *Kooperatif Tipe Jigsaw*. Selain itu, penerapan model pembelajaran ini mampu memberikan pengaruh nyata terhadap aktifitas pembelajaran peserta didik di kelas, sehingga dapat mendorong peningkatan hasil belajarnya [4]. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Darmawan Harefa, Murnihati Sarumaha, Amaano Fau, Tatema Telambanua, Fatolosa Hulu yang menerapkan Model Pembelajaran *Kooperatif Tipe Jigsaw* memberikan hasil bahwa model pembelajaran *Kooperatif Tipe Jigsaw* memberikan pengaruh terhadap pemahaman konsep belajar peserta didik khususnya pada materi Gaya Setimbang. Hal ini dikarenakan peserta didik lebih terlibat aktif dalam pembelajaran, lebih memahami konsep materi dengan baik, pemahaman peserta didik terhadap masalah belajar meningkat dan pembelajaran kelompok yang dilaksanakan membuat peserta didik lebih bertanggung jawab terhadap tugas kelompok yang diberikan oleh pendidik [10]. Berbagai penelitian relevan telah mengungkapkan bahwa model pembelajaran ini mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik, oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas VIII MTs Madani dengan menerapkan Model Pembelajaran *Kooperatif Tipe Jigsaw*.

Oleh karena itu, dari berbagai penelitian yang telah dilakukan maka dilaksanakan kombinasi pembelajaran dengan terkonsentrasi pada pendekatan bekerjasama antar peserta didik, dimana peserta didik yang memiliki kemampuan tinggi ikut membantu peserta didik yang memiliki kemampuan yang rendah dengan sistem kolaborasi. Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat memberikan dukungan kepada peserta didik dalam memberikan pemahaman, keterampilan, penguasaan konsep pada materi persamaan garis lurus yang dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik itu sendiri.

2. METODE

Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif kualitatif bertujuan untuk mendeskripsikan permasalahan yang dialami oleh peserta didik dalam proses pembelajaran matematika dengan penerapan Model Pembelajaran *Kooperatif Tipe Jigsaw*. Penelitian ini berlokasi di MTs Madani berlokasi di Jalan Bontotangnga No.36, Paccinongan, Kecamatan Somba Opu, Kabupaten Gowa, Sulawesi Selatan. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 02 Oktober 2023 sampai dengan tanggal 22 November 2023. Metode dalam penelitian ini dilakukan dalam tiga tahapan yakni tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap evaluasi. Pada tahap persiapan peneliti melakukan mempersiapkan segala kebutuhan dalam proses penelitian

termasuk merancang proses pembelajaran, membuat modul pembelajaran, lembar kerja peserta didik, dan lain-lain. Pada tahap pelaksanaan atau *action* peneliti melaksanakan proses pembelajaran sesuai dengan proses pembelajaran yang telah dirancang sebelumnya.

Data dikumpulkan dengan menggunakan tiga jenis instrumen, yakni lembar observasi, wawancara, dan tes. Lembar observasi digunakan untuk data keterlaksanaan pembelajaran matematika menggunakan Model Pembelajaran *Kooperatif Tipe Jigsaw* sesuai dengan rancangan pembelajaran yang dibuat [13]. Wawancara dilakukan guna mengetahui kendala yang dialami peserta didik dalam proses pembelajaran yang mengakibatkan rendahkan hasil belajar peserta didik [14]. Observasi dilakukan dengan cara mengamati secara langsung proses pembelajaran yang dilakukan oleh peneliti [15]. Sedangkan untuk menghitung ketuntasan hasil belajar peserta didik, digunakan rumus sebagai berikut:

$$Nilai = \frac{Jumlah\ skor\ yang\ diperoleh}{Skor\ maksimum} \times 100$$

Untuk mengetahui keberhasilan dalam pembelajaran maka digunakan pengkategorian skor atau nilai yang didapatkan peserta didik. Adapun pengkategorian yang digunakan dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Pengkategorian Hasil Belajar Peserta Didik [8]

Interval Nilai	Kategori
92 - 100	Sangat Tinggi
83 - 91	Tinggi
75 - 82	Sedang
65 - 74	Rendah
< 65	Sangat Rendah

Pengkategorian ketuntasan hasil belajar peserta didik dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Pengkategorian Ketuntasan Hasil Belajar Peserta Didik

Skor	Kategori
≥ 75	Tuntas
< 75	Tidak Tuntas

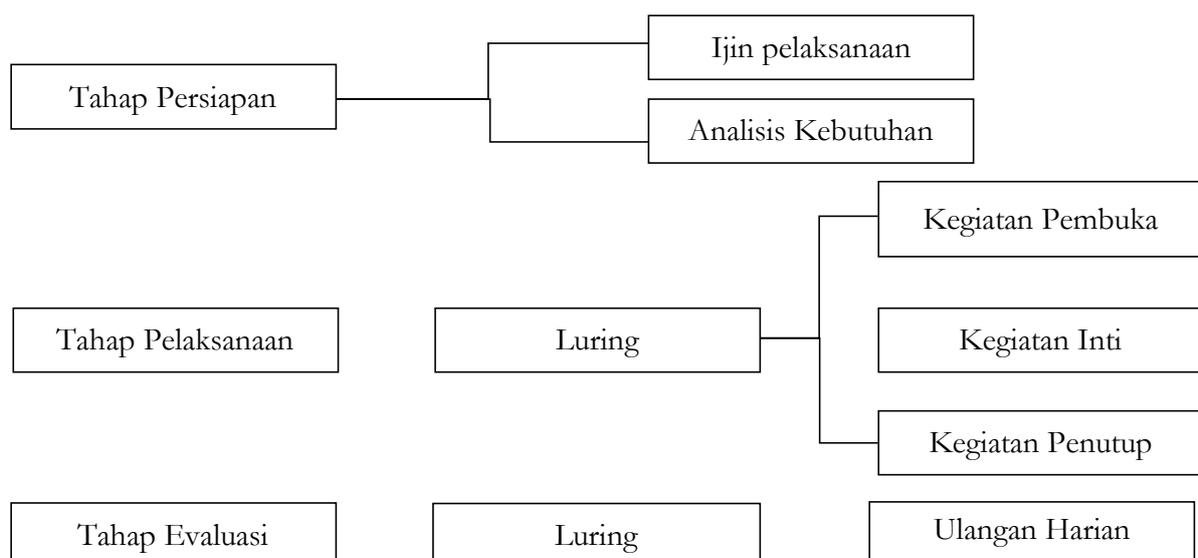


Diagram 1. Tahapan Pelaksanaan Kegiatan

Penelitian ini dianggap berhasil apabila 85% peserta didik mencapai nilai ketuntasan dalam pembelajaran matematika dengan nilai lebih tinggi atau sama dengan nilai KKM yakni 75 diakhir siklus. Hasil analisis data yang telah diperoleh kemudian dideskripsikan untuk mengetahui kendala yang dialami peserta didik dalam proses pembelajarannya yang mengakibatkan rendahnya hasil belajar peserta didik. Penelitian dibagi dalam tiga tahapan utama, yaitu: tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan evaluasi.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sasaran dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII terdiri dari 35 orang dengan 21 orang peserta didik laki-laki dan 14 orang peserta didik perempuan. Adapun sarana yang disediakan oleh sekolah berupa spidol, papan tulis, penghapus, kipas angin, dan lain-lain yang membantu proses pembelajaran.

Awal kegiatan dilakukan *pre-test* guna mengetahui kemampuan awal yang dimiliki peserta didik serta mengidentifikasi permasalahan yang muncul dalam proses pembelajaran matematika di kelas. Selain itu, juga dilakukan wawancara kepada pendidik dan beberapa peserta didik kelas VIII terkait dengan permasalahan atau kesulitan yang dialami selama proses pembelajaran berlangsung. Kegiatan pra penelitian dilakukan guna mengetahui bagaimana pelaksanaan pembelajaran matematika selama ini oleh pendidik mata pelajaran dan mengetahui bagaimana hasil belajar peserta didik. Hasil analisis selama pra penelitian dijadikan sebagai acuan untuk menentukan langkah yang akan diambil pada saat penelitian berlangsung.

Berdasarkan hasil observasi, pembelajaran yang dilakukan oleh pendidik mata pelajaran sudah beragam dengan menerapkan beberapa model pembelajaran, strategi, dan media yang ada untuk mendukung proses pembelajaran. Model pembelajaran yang digunakan oleh pendidik ada Model Kooperatif Tipe STAD dengan langkah-langkah pembelajaran yang dilakukan yaitu : (1) pendidik membuka kelas dengan salam dan menyampaikan tujuan pembelajaran yang harus dicapai oleh peserta didik, (2) pendidik menyajikan informasi terkait materi pelajaran yang akan dipelajari, (3) pendidik membagi peserta didik dalam beberapa kelompok yang selanjutnya akan menyelesaikan soal bersama kelompoknya, (4) pendidik memantau setiap kelompok pada saat menyelesaikan soal yang diberikan serta membantu apabila terdapat kelompok yang kesulitan dalam menyelesaikan atau memahami soal yang ada, (5) pendidik melakukan evaluasi terhadap proses pembelajaran yang telah dilaksanakan, (6) pendidik memberikan penghargaan kepada peserta didik karena telah mengikuti proses pembelajaran dengan baik serta menutup pembelajaran dengan salam.

Deskripsi Pelaksanaan Pembelajaran Siklus I

1. *Perencanaan*

Setelah ditetapkan model pembelajaran yang akan digunakan yakni Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw* untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik maka sebelum melaksanakan penelitian perlu dilakukan persiapan hal-hal yang diperlukan selama proses penelitian dilaksanakan. Karena jumlah peserta didik kelas VIII.B sebanyak 35 orang, maka kelompok yang dibentuk sebanyak 6 kelompok dengan 5 kelompok yang jumlah anggotanya sebanyak 6 orang dan 1 kelompok yang jumlah anggotanya sebanyak 5 orang. Kelompok dibentuk secara heterogen dengan memperhatikan hasil observasi pra penelitian. Pada tahap perencanaan penelitian melakukan beberapa persiapan mulai dari menyusun Rencana Proses Pembelajaran (RPP) berdasarkan tahapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw*, membuat modul pembelajaran, dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang nantinya akan dikerjakan oleh peserta didik secara berkelompok dan akan dipresentasikan didepan peserta didik yang lain.

2. *Pelaksanaan Pembelajaran*

Pembelajaran siklus satu dimulai dengan pemberian *pretest* untuk mengetahui pengetahuan awal peserta didik pada materi persamaan garis lurus dilakukan dengan tanya jawab secara langsung oleh peserta didik mengenai materi yang akan dipelajari. Hasil yang

didapatkan adalah hanya ada 3 orang peserta didik yang berani menjawab pertanyaan dengan tepat dan 32 lainnya belum berani mengemukakan pendapatnya. Pada pertemuan pertama, peneliti menyajikan materi terkait pengantar persamaan garis lurus, pengertian persamaan garis lurus, ciri-ciri dari persamaan garis lurus, serta bentuk-bentuk persamaan garis lurus.

Hasil pengamatan yang dilakukan peneliti dalam proses pembelajaran adalah peneliti menemukan bahwa dalam siklus satu pertemuan pertama, peserta didik masih sulit diarahkan untuk serius dalam pembelajaran serta masih ada peserta didik yang acuh tak acuh dalam proses pembelajaran. Hal tersebut mengakibatkan pada saat proses diskusi kelompok berlangsung masih ada beberapa peserta didik yang tidak tahu harus melakukan apa dan kebingungan bagaimana cara menyelesaikan soal yang diberikan. Disamping itu, dari enam kelompok yang dibentuk hanya terdapat satu kelompok yang mampu menyelesaikan LKPD yang diberikan dan lima lainnya masih kebingungan bagaimana cara menyelesaikan LKPD tersebut. Hal tersebut mengakibatkan proses diskusi kelompok memakan waktu yang lama dan akibatnya terdapat beberapa kegiatan dalam pembelajaran tidak terlaksana yaitu presentasi kelompok dan tanya jawab berkelompok. Selanjutnya pertemuan kedua, masih dilanjutkan dengan pengerjaan LKPD secara berkelompok namun sebelum itu peneliti melakukan refleksi terlebih dahulu terkait materi yang telah mereka pelajari pada pertemuan sebelumnya yaitu materi relasi. Peneliti di bantu oleh guru mata pelajaran matematika membimbing peserta didik dalam mamahami apa saja yang belum mereka pahami dalam menyelesaikan LKPD tersebut. Dalam proses diskusi kelompok peneliti menemukan bahwa masih ada beberapa peserta didik yang tidak ikut serta dalam proses diskusi, bahkan ada peserta didik yang izin ke toilet lalu tidak kembali lagi untuk melanjutkan pembelajaran. Hal tersebut diatasi oleh guru mata pelajaran dengan memanggil peserta didik tersebut dan menjelaskan dengan baik betapa pentingnya menuntut ilmu.

Setelah selesai mengerjakan LKPD yang diberikan, guru meminta setiap kelompok untuk melakukan presentasi di depan kelas dan melakukan sesi tanya jawab antar kelompok. Dalam kegiatan ini tidak semua kelompok bertanya terkait diskusi yang dilakukan atau mengemukakan pendapatnya. Padahal pada saat melakukan presentasi terdapat beberapa perbedaan jawaban antara kelompok yang melakukan presentasi. Dengan adanya perbedaan tersebut guru mata pelajaran memberikan perbaikan serta arahan terkait dengan jawaban yang tepat dan memberikan kesempatan pada setiap kelompok untuk memperbaiki hasil kerja kelompok mereka, tidak lupa guru dan peneliti memberikan apresiasi kepada peserta didik yang telah mempresentasikan hasil kerja kelompok mereka. Pada 10 menit terakhir, peserta didik dibimbing untuk menyimpulkan kegiatan yang telah mereka lakukan dalam dua pertemuan.

3. *Pengamatan*

Pengamatan yang dilakukan oleh peneliti, yaitu berupa pengamatan terhadap keterlaksanaan pembelajaran, minat belajar peserta didik, dan hasil diskusi kelompok pada siklus 1. Kegiatan pembelajaran yang dilakukan oleh peneliti di damping dengan guru mata pelajaran selama proses pembelajaran menghasilkan data keterlaksanaan pembelajaran Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw yaitu peneliti masih mendominasi kelas sedangkan peserta didik belum bisa secara aktif dalam proses pembelajaran. Beberapa kali peneliti memberikan stimulus berupa pertanyaan-pertanyaan agar peserta didik secara aktif mendominasi proses pembelajaran, namun hanya beberapa peserta didik saja yang mampu menerima stimulus dengan baik. Sedangkan, peserta didik yang lain masih enggan untuk mengungkapkan pendapatnya dan lebih memilih untuk diam. Dari LKPD yang dikerjakan oleh peserta didik, masih banyak yang keliru tentang bagaimana mendefinisikan persamaan garis lurus tetapi mereka sudah bisa untuk memberikan contoh persamaan garis lurus dengan penyajian dalam bentuk diagram kartesius.

4. *Refeksi*

Peneliti melakukan refleksi bersama dengan guru mata pelajaran matematika. Berdasarkan hasil pengamatan serta pelaksanaan pembelajaran ditemukan beberapa permasalahan yaitu terkait waktu, kemampuan peserta didik bekerja dalam kelompok masih kurang, dan kepercayaan diri peserta didik masih perlu di tingkatkan. Pada pertemuan pertama, terlalu banyak waktu yang digunakan untuk diskusi kelompok. Hal tersebut terjadi karena tidak

semua peserta didik memahami dengan jelas apa yang harus mereka lakukan serta beberapa dari mereka terlihat kebingungan pada saat menyelesaikan LPKD. Hal tersebut terjadi karena beberapa peserta didik tidak memperhatikan pada saat peneliti menjelaskan di papan tulis dan mereka juga terlihat ragu untuk bertanya antara sesama teman, mereka juga merasa malu untuk bertanya kepada peneliti dan guru matematika.

Berdasarkan permasalahan yang ada dalam pertemuan satu dilakukan perbaikan untuk meningkatkan keterlaksanaan pembelajaran dan prestasi peserta didik. Perbaikan yang dilakukan guru matematika dan peneliti berupa, guru matematika memberikan arahan dan motivasi agar peserta didik lebih semangat untuk melaksanakan pembelajaran serta manajemen waktu yang harus diperhatikan. Sementara peneliti melakukan pendekatan secara personal kepada peserta didik, dan menanyakan secara pribadi apa saja permasalahan yang dihadapi peserta didik dalam proses pembelajaran dan penjelasan mana yang masih belum dipahami atau sulit untuk dipahami. Memberikan batasan waktu dan lebih tegas agar peserta didik mengerjakan LKPD sesuai waktu yang telah ditentukan, serta peran peneliti sebagai fasilitator lebih dimaksimalkan dalam membimbing peserta didik dalam menyelesaikan LPKD.

Deskripsi Pelaksanaan Pembelajaran Siklus II

1. *Perencanaan*

Pelaksanaan siklus dua dilakukan berdasarkan hasil refleksi dari siklus satu. Pembelajaran siklus dua dilakukan dengan dua kali pertemuan, dimana pada pertemuan pertama peneliti menyajikan tentang pengantar persamaan garis lurus, pengertian persamaan garis lurus, ciri-ciri dari persamaan garis lurus, serta bentuk-bentuk persamaan garis lurus. Persiapan yang dilakukan peneliti pada siklus dua yaitu: (1) menyusun Rencana Proses Pembelajaran (RPP), (2) menyusun modul dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), (3) membuat soal-soal yang berkaitan dengan persamaan garis lurus. Berdasarkan arahan dari guru mata pelajaran matematika peneliti membuat RPP, modul, serta soal-soal yang nantinya akan di implementasikan dalam proses pembelajaran.

2. *Pelaksanaan Pembelajaran*

Pelaksanaan pembelajaran diawali dengan guru mata pelajaran matematika memberikan motivasi kepada peserta didik agar giat dalam pembelajaran yang akan berlangsung. Setelah sesi pemberian motivasi, peneliti lalu menyajikan materi di papan tulis dan melakukan sesi tanya jawab secara langsung disela-sela penjelasan materi, peneliti juga meminta beberapa peserta didik untuk ikut berpartisipasi dan menjawab secara langsung soal-soal yang telah di tetapkan di papan tulis. Tak jarang peneliti langsung menunjuk peserta didik yang dirasa kurang fokus untuk menjawab beberapa pertanyaan yang berkaitan dengan materi dan jika jawabannya benar maka akan diberikan nilai plus sebagai hadiahnya. Setelah peneliti menyajikan materi selama 25 menit, peserta didik lalu diberikan tugas individu sebanyak lima soal yang berkaitan dengan persamaan garis lurus. Pengerjaan soal dilakukan dalam waktu 25 menit dengan waktu maksimal pengerjaan 5 menit 1 soal. Dalam proses penyelesaian soal peneliti mendampingi serta mengarahkan peserta didik dalam menyelesaikan soal. Peneliti melakukan pendekatan secara personal agar peserta didik dapat merasa lebih nyaman untuk menceritakan apa saja masalah yang dihadapi dalam proses pembelajaran. Setelah menyelesaikan soal, peserta didik lalu mengumpulkan buku dan diperiksa oleh peneliti. Lima menit terakhir guru matematika kembali memberikan motivasi kepada peserta didik untuk tidak pernah menyerah dalam belajar.

Pada pertemuan kedua peneliti membuka pembelajaran dengan memberikan motivasi awal setelah itu peneliti meriview materi yang telah dipelajari dan memberikan stimulus agar peserta didik dapat mengingat kembali materi yang telah dipelajari. Setelah itu, peneliti mengarahkan peserta didik kembali duduk berkelompok untuk menyelesaikan LKPD yang akan diberikan. Dalam mengerjakan LKPD peneliti kembali mendampingi dan mengarahkan peserta didik untuk menyelesaikan tugas. LKPD dikerjakan selama 20 menit, setelah itu dilakukan sesi presentasi, dan tanya jawab antara kelompok, terakhir melakukan refleksi atau menyimpulkan proses pembelajaran dilakukan oleh peserta didik. Dalam pelaksanaan siklus dua, kegiatan pembelajaran terlaksana dengan baik.

3. *Pengamatan*

Yang menjadi titik fokus dalam pelaksanaan siklus dua adalah keterlaksanaan kegiatan pembelajaran dan hasil belajar belajar peserta didik. Pada pelaksanaan pembelajaran pertemuan pertama peserta didik sudah mendominasi proses pembelajaran dengan adanya stimulus yang diberikan oleh peneliti dan dianggapi dengan baik oleh peserta didik. Peserta didik juga lebih berani dalam mengemukakan pendapatnya meskipun ada juga beberapa yang perlu ditanya berulang kali agar dia mau mengemukakan pendapatnya. Peserta didik juga mulai lebih terbuka untuk bercerita mengenai permasalahannya dalam proses pembelajaran kepada peneliti, sehingga secara perlahan peneliti dapat memberikan solusi atau motivasi kepada peserta didik. Dengan demikian meskipun masih belum keseluruhan dapat di lihat hasil belajar peserta didik meningkat, meskipun masih ada yang perlu pendampingan. LKPD yang dikerjakan oleh peserta didik juga sudah mulai dikerjakan sesuai dengan instruksi dan peserta didik juga sudah tidak kebingungan dalam mengerjakan meskipun masih diarahkan oleh peneliti. Keterlaksanaan pembelajaran juga sudah sesuai dengan rencana, waktu yang ditargetkan juga terlaksana.

4. *Refleksi*

Ada beberapa hal yang diperoleh dari pelaksanaan siklus dua. Peserta didik lebih percaya diri untuk mengemukakan pendapatnya sehingga pembelajaran dalam dilaksanakan secara aktif dan didominasi oleh peserta didik. Keterlaksanaan pembelajaran juga sudah dilaksanakan sesuai dengan rencana pembelajaran, tidak ada lagi tahapan pembelajaran yang terlewatkan dalam satu kali pertemuan. Peserta didik juga sudah mulai dapat bekerja dalam kelompok, hal tersebut terlihat pada saat kegiatan kelompok berlangsung masing-masing peserta didik memiliki tugas yang harus diselesaikan yang kemudian akan disatukan pada akhir diskusi. Peserta didik mulai terbuka kepada peneliti untuk menceritakan masalah yang dihadapi dalam proses pembelajaran.

Deskripsi Pelaksanaan Pembelajaran Siklus III

1 *Perencanaan*

Kegiatan perencanaan pada siklus tiga dilakukan dengan beberapa persiapan, yaitu: (1) menyusun Rencana Proses Pembelajaran (RPP), (2) menyusun Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), (3) menyusun soal ulangan harian. Soal ulangan harian dibuat berdasarkan masukan-masukan dari guru mata pelajaran serta menyesuaikan dengan tingkat pengetahuan peserta didik.

2 *Pelaksanaan Pembelajaran*

Pada pelaksanaan pertemuan pertama dimulai dengan memberikan motivasi awal kepada peserta didik, kemudian dilanjutkan dengan proses refleksi terhadap materi pertemuan sebelumnya. Setelah itu dilakukan penyajian materi oleh peneliti selama 15 menit terkait dengan materi persamaan garis lurus. Dalam penyajian materi peserta didik diberikan stimulus agar lebih aktif selama proses pembelajaran. Beberapa kali peserta didik juga diminta untuk mengerjakan tugas di papan tulis dan diberikan nilai plus sebagai hadiahnya. Setelah penyajian materi, peneliti mengarahkan peserta didik agar duduk secara berkelompok untuk melakukan pengerjaan tugas secara kelompok. Proses diskusi kelompok dilakukan selama 30 menit. Selama proses diskusi kelompok guru matematika dan peneliti masih mendampingi peserta didik dan membantu apabila peserta didik mengalami kesulitan dalam pengerjaan tugas. Setelah diskusi kelompok, peserta didik mempresentasikan hasil diskusi kelompok mereka dan melakukan sesi tanya jawab. Pada proses ini sudah ada beberapa kelompok yang berani mengajukan pertanyaan atau memberikan tanggapan terkait pekerjaan kelompok lain, mereka sudah lebih berani untuk mengungkapkan apa yang ada dipikiran mereka. Kelompok yang melakukan presentasi juga dapat menjawab pertanyaan dari kelompok lain, meskipun masih belum lengkap. Diakhir pertemuan, guru dan peneliti memberikan motivasi dan mengarahkan peserta didik untuk menyimpulkan pembelajaran yang telah mereka lakukan. Pelaksanaan pembelajaran siklus tiga pertemuan pertama terlaksana dengan baik.

Pada pertemuan kedua dilakukan ulangan harian, sebelum ulangan dilaksanakan peserta didik diminta untuk memberikan jarak antara masing-masing meja mereka untuk menghindari

adanya kecurangan. Pelaksanaan ulangan harian diawasi oleh guru mata pelajaran matematika dan peneliti. Ulangan harian terlaksana dengan lumayan tenang, masing-masing peserta didik mengerjakan ulangan dengan serius meskipun tetap masih ada yang kurang tenang seperti mencolek-colek teman di dekatnya. Ulangan harian dilaksanakan selama proses pembelajaran matematika yaitu sekitar 95 menit.

3 Pengamatan

Pada pelaksanaan siklus tiga ada tiga hal yang menjadi titik fokus pengamatan, yakni (1) keterlaksanaan pembelajaran yang sangat baik karena sudah sesuai dengan rencana yang telah ada, (2) hasil belajar peserta didik yang juga meningkat hal tersebut dibuktikan dengan berdasarkan hasil diskusi mereka sudah mampu menyelesaikan tugas kelompok dengan tepat dan sesuai dengan waktu yang diberikan. Hal lain diperoleh bahwa peserta didik yang memiliki masalah mulai dari masih kurang dalam perkalian, susah fokus, atau bahkan lambat dalam menerima materi sudah mulai mampu mengikuti pembelajaran dengan baik.

Tabel 3. Hasil Ulangan Harian Peserta Didik Kelas VIII.B

Interval Nilai	Kategori	Hasil Ulangan Harian		Pengkategorian Ketuntasan
		Jumlah Peserta Didik	Persentasi (%)	
92 – 100	Sangat Tinggi	4	11,43	Tuntas
83 – 91	Tinggi	2	5,71	Tuntas
75 – 82	Sedang	2	5,71	Tuntas
65 – 74	Rendah	5	14,29	Tidak Tuntas
< 65	Sangat Rendah	22	62,86	Tidak Tuntas
	Rata-rata	35	100	

Berdasarkan tabel 3, diketahui bahwa terdapat 8 orang peserta didik dengan nilai diatas KKM atau sama dengan nilai KKM. Rata-rata nilai ulangan harian matematika materi persamaan garis lurus yaitu 55,43 dengan persentase 71,59%. Nilai ulangan harian matematika tertinggi adalah 97 dan terendah adalah 5. Ini menandakan bahwa meskipun peserta didik sudah ikut secara aktif selama proses pembelajaran mereka masih belum mampu mengerjakan ulangan harian dengan tepat. Berdasarkan hasil pengamatan hal tersebut dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya: (1) kurang fokus, hal tersebut terjadi karena sebelum jam pelajaran matematika terlebih dahulu mereka mendapatkan mata pelajaran olahraga. Oleh karenanya, mereka tidak fokus pada saat mengerjakan ulangan harian. (2) ada beberapa peserta didik yang jarang hadir pada pertemuan-pertemuan sebelumnya, sehingga mereka tertinggal beberapa materi. (3) kurang percaya dengan jawaban jawaban sendiri, mereka lebih percaya pada jawaban temannya yang belum tentu benar.

4 Refleksi

Terdapat tiga hal yang diperoleh dari pelaksanaan siklus tiga, yaitu: (1) peserta didik lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran, (2) peserta didik lebih berani dalam mengemukakan pendapat mereka, (3) keterlaksanaan proses pembelajaran terlaksana dengan baik. Hal lain yang diperoleh bahwa peserta didik yang mengalami kesulitan dalam memahami materi sudah berkurang dan sudah berani mengajukan pertanyaan apabila mereka tidak memahami pelajaran atau tidak memahami soal pada saat proses diskusi. Peserta didik juga antusias pada saat proses presentasi kelompok. Terlepas dari itu, nilai ulangan harian peserta didik masih kebanyakan tidak tuntas yang disebabkan oleh faktor-faktor yang telah disebutkan diatas. Meskipun telah dilaksanakan pembelajaran dengan sangat maksimal tidak menutup kemungkinan peserta didik memiliki daya ingat atau tingkat kefokusannya yang berbeda.

Pembahasan

Pelaksanaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw memperkenalkan peserta didik dengan masalah kontekstual sehingga peserta didik dapat memahami manfaat mempelajari materi persamaan garis lurus serta pada pelaksanaan pembelajaran setiap peserta didik

diberikan tanggung jawab untuk menyelesaikan soal-soal yang diberikan sehingga ada rasa tanggung jawab dalam diri mereka untuk menyelesaikan soal-soal tersebut. Proses penelitian melibatkan peserta didik secara aktif dalam proses pembelajaran sehingga peserta didik memiliki kesempatan untuk bertanya, menjawab, melatih pengetahuan, melatih keberanian dalam proses pembelajaran. Dalam menyelesaikan LKPD peserta didik diberikan stimulus yang menuntut mereka untuk berpikir dalam mencari informasi, menganalisis informasi, dan menyimpulkan jawabannya. Dengan pembelajaran yang dilakukan dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik dalam pembelajaran matematika meskipun masih terdapat peserta didik yang membutuhkan pendampingan khusus dari peneliti. Pembelajaran yang dilakukan secara kelompok juga menumbuhkan jiwa sosial dan kepedulian antara peserta didik.

Pelaksanaan pembelajaran dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw di kelas VIII.B MTs Madani dilakukan dengan kegiatan yakni: (1) kegiatan pendahuluan yang terdiri dari pembukaan, apersepsi, dan motivasi awal. (2) kegiatan inti yang terdiri dari stimulus (melihat, mengamati, membaca, menulis, mendengar, menyimak), indentifikasi masalah dimana peneliti mengajukan pertanyaan-pertanyaan terkait materi yang dipelajari, pengumpulan data peserta didik mengumpulkan informasi-informasi terkait materi yang ditanyakan oleh peneliti, pengolahan data dimana peserta didik mengolah data dalam kegiatan kelompok, diskusi kelompok, lalu menarik kesimpulan sebagai jawaban akhir yang nantinya akan di presentasikan. (3) kegiatan penutup dilakukan dengan refleksi, menarik kesimpulan dari kegiatan pembelajaran, dan menutup dengan salam. Pembelajaran yang dilakukan dengan bekerja kelompok menjadikan proses pembelajaran berfokus kepada peserta didik.

Berdasarkan hasil pengamatan peserta didik lebih senang dan antusias jika dilakukan proses pembelajaran secara kelompok, hal tersebut karena mereka lebih leluasa dalam bertanya serta mengemukakan ide-idenya dalam kelompok. Pada awal pelaksanaan pembelajaran dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw masih terdapat peserta didik yang acuh tak acuh dalam proses diskusi, ada juga yang tidak ikut dalam proses diskusi, ada yang tidur, ada pula yang hanya asik mengerjakan hal lain diluar pelajaran matematika. Selain itu, pada saat proses presentasi peserta didik rata-rata masih malu-malu untuk menyampaikan gagasan mereka terkait hasil diskusi kelompok mereka. Namun, setelah beberapa pertemuan siswa yang aktif dalam pembelajaran mulai meningkat. Mereka sudah mulai ikut aktif selama proses pembelajaran, lebih berani dalam mengemukakan gagasan atau ide miliki, lebih disiplin, minat mereka dalam pembelajaran matematika juga meningkat yang mengakibatkan hasil belajar mereka juga meningkat. Kegiatan yang dilakukan dalam pembelajaran juga sudah sesuai dengan waktu yang ditetapkan sehingga sudah tidak ada kegiatan yang terlewatkan.

Berdasarkan penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw peneliti memperoleh beberapa hal terkait pelaksanaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw, yaitu: (1) guru matematika dan peneliti sebagai fasilitator sangat penting dalam proses pembelajaran. Pelaksanaan pembelajaran akan berjalan dengan baik jika peserta didik aktif dalam proses pembelajaran. (2) proses pembelajaran akan berjalan dengan lancar jika peserta didik fokus untuk mengikuti pembelajaran matematika. (3) manajemen waktu yang tepat akan menjadikan proses pembelajaran akan berjalan dengan efektif dan efisien. Sehingga segala rangkaian kegiatan dapat dilaksanakan dengan baik.



Gambar 1. Proses Pembelajaran di Kelas VIII.B

4. KESIMPULAN

Hasil pengamatan berdasarkan uraian di atas dengan melaksanakan proses pembelajaran dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw diperoleh beberapa kesimpulan. (1) pelaksanaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw telah meningkatkan hasil belajar peserta didik dikelas VIII.B MTs Madani dengan pelaksanaan pembelajaran dengan tiga siklus sebanyak 6 pertemuan dan 1 ulangan harian. (2) peningkatan minat belajar peserta didik karena pada Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw peserta didik secara aktif dan menjadi pusat dalam proses pembelajaran. (3) penerapan konsep matematika secara kontekstual menjadikan peserta didik lebih mudah dalam memahami materi pelajaran. (4) keberhasilan proses pembelajaran juga tidak lepas dari peran guru matematika dan peneliti sebagai fasilitator dan tidak lagi memusatkan pembelajaran pada pengajar.

Hasil penelitian ini memberikan sebuah bukti empiris mengenai pentingnya melakukan perencanaan, pengamatan, serta perbaikan pada proses pembelajaran dengan menggunakan strategi yang tepat. Hasil penelitian ini tentu tidak dapat digeneralisasikan pada kelas lainnya, bahkan di kelas-kelas lain yang berada di sekolah yang sama. Akan tetapi, catatan-catatan lapangan yang tercermin pada hasil refleksi pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw dapat dijadikan sebagai pedoman bagi pembaca (khususnya guru dan peneliti) yang ingin menerapkan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw di kelas-kelas matematika di masa mendatang. Tantangan yang akan dihadapi kedepannya oleh guru akan semakin kompleks, sehingga upaya melakukan perbaikan berbasis riset seperti yang telah dilakukan pada penelitian ini sangat diperlukan pada penelitian kedepannya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih kepada pihak Kepala MTs Madani beserta guru mata pelajaran matematika yakni Ibu Hj. Darlinah, S.Pd. yang telah memberikan kesempatan dan telah mengarahkan peneliti selama proses penelitian berlangsung, juga kepada dosen pembimbing yakni Ibu Suharti, S.Pd., M.Pd. yang telah tidak pernah bosan dalam memberikan arahan selama penulisan artikel ini. Kepada keluarga besar Algebra₂₀ tercinta yang tidak hentihentinya menjadi alarm dan *support system* dalam segala kondisi. Juga kepada rekan kelompok Pengenalan Lapangan Persekolahan 2 (PLP 2) yang telah bersama-sama melakukan penelitian ini. Kepada keluarga tercinta yang telah memberikan segala *support* kepada penulis hingga penulis dapat menyelesaikan artikel ini. Dan kepada penulis sendiri karena telah berhasil menyelesaikan artikel ini. Akhirnya, kepada Allah SWT yang telah memberikan kesehatan dan kesempatan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Y. Alpian, S. W. Anggraeni, U. Wiharti, and N. M. Soleha, "Pentingnya Pendidikan Bagi Manusia," *Jurnal Buana Pengabdian*, vol. 1, no. 1, pp. 66–72, 2019, doi: <https://doi.org/10.36805/jurnalbuanapengabdian.v1i1.581>.
- [2] D. Pristiwanti, B. Badariah, S. Hidayat, and R. S. Dewi, "Pengertian Pendidikan," *Jurnal Pendidikan dan Konseling*, vol. 4, no. 6, pp. 7911–7915, 2022.
- [3] P. W. Kadir, Suharti, and A. Hasrianti, "Problem Based Learning dalam Pembelajaran Matematika: Upaya Peningkatan Minat dan Prestasi Belajar Peserta Didik," *Jurnal Abdimas Patikala*, vol. 3, no. 3, pp. 906–917, 2024, doi: 10.51574/patikala.v3i3.1016.
- [4] M. S. Kahar, Z. Anwar, and D. K. Murpri, "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Terhadap Peningkatan Hasil Belajar," *Aksioma: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, vol. 9, no. 2, pp. 279–295, 2020, doi: 10.24127/ajpm.v9i2.2704.
- [5] I. N. Lastia, "Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Pada Siswa," *Jurnal Mimbar Pendidikan Indonesia*, vol. 1, no. 3,

- pp. 242–250, 2020, doi: 10.23887/mpi.v1i3.30943.
- [6] N. Rahmah, “Hakikat Pendidikan Matematika,” *Jurnal Pendidikan Matematika*, vol. 2, pp. 1–10, 2013, doi: <https://doi.org/10.24256/jpmipa.v1i2.88>.
- [7] S. Afsari, I. Safitri, S. K. Harahap, and L. S. Munthe, “Systematic Literature Review: Efektivitas Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Pada Pembelajaran Matematika,” *Indonesian Journal of Intellectual Publication*, vol. 1, no. 3, pp. 189–197, 2021, doi: 10.51577/ijipublication.v1i3.117.
- [8] A. Razzaq and I. I. Nurnaifah, “Peningkatan Hasil Belajar Matematika Melalui Pendekatan Pembelajaran Realistik,” *Journal of Mathematics Education*, vol. 1, no. 1, pp. 24–38, 2022, doi: <https://doi.org/10.58917/ijme.v1i1.14>.
- [9] A. Telaumbanua, D. Gulo, L. A. Lahagu, C. K. Gulo, and E. K. K. Gulo, “Pengaruh Penerapan Teori Belajar Sibernetik Terhadap Kemampuan Mahasiswa Mengelola Pembelajaran Berbasis Digital,” *Jurnal Teologi dan Pendidikan Kristen*, vol. 1, no. 2, pp. 60–69, 2022, doi: 10.56854/pak.v1i2.105.
- [10] D. Harefa, M. Sarumaha, A. Fau, T. Telambanua, and F. Hulu, “Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Belajar Siswa,” *AKSARA: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal*, vol. 08, no. 01, pp. 325–332, 2022, doi: 10.37905/aksara.8.1.325-332.2022.
- [11] A. Sulistio and N. Haryanti, *Model Pembelajaran Kooperatif (Cooperative Learning Model)*. CV Eureka Media Aksara, 2022.
- [12] J. A. Simaremare and N. Purba, *Metode Kooperatif Learning Tipe Jigsaw: Dalam Peningkatan Motivasi dan Hasil Belajar Bahasa Indonesia*. CV Widina Media Utama, 2021.
- [13] B. N. Muliani, “Peningkatkan Kemampuan Kognitif Dalam Mengenal Lambang Bilangan Melalui Media Model Kereta Api,” *Jurnal Pendidikan dan Dakwah*, vol. 1, no. 1, pp. 20–39, 2019.
- [14] E. K. Hasibuan, “Analisis Kesulitan Belajar Matematika Tentang Volume Bangun Ruang Selama Pandemi Covid-19,” vol. 7, no. 12, 2018.
- [15] S. Satriani and S. Fahmia, “Efektivitas Pembelajaran Matematika Melalui Penerapan Model Kooperatif Tipe Group Investigation (Gi) Padasiswa Kelas X Sma Negeri 3 Sidrap,” *Nabla Dewantara: Jurnal Pendidikan Matematika*, vol. 4, no. 1, pp. 35–45, 2019, doi: 10.51517/nd.v4i1.102.