

Meningkatkan Kemampuan Penalaran dan Komunikasi Matematika Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw di SMKN 1 Mananggu

La Wui¹⁾

¹⁾ Guru Matematika, SMKN 1 Mananggu
Email Korespondensi: lawui884@gmail.com

Abstracts

This study aims to determine the increase in students' mathematical reasoning and communication skills through the Jigsaw cooperative learning model. The type of research used is classroom action research with the research subject being class XI students of SMK Negeri 1 Mananggu, Boalemo Regency in the 2019/2020 school year. The number of students was 30 consisting of 16 boys and 14 girls with average mathematical reasoning abilities of 54.8% to 63% and 33.34% to 73.34% mathematical communication skills. This research was conducted in 2 cycles. The results of this study indicate that the use of this model can improve students' mathematical reasoning and communication skills on flat shape material. The results of the analysis show that in the first cycle, only 19 of the 30 students achieved 63.33% mastery of mathematical reasoning, and the other 20 students only achieved 66.67% of their mathematics communication skills. In the second cycle, the students' mathematical reasoning abilities tended to increase to 20%, that is, 25 students completed 83.33% of their learning. Meanwhile, the students' mathematical communication skills also increased to 20%, with the result that the number of students who completed their studies became 26 students or 86.67%.

Keywords: *Mathematical reasoning ability and communication, Jigsaw Cooperative Learning Model, SMKN 1 Mananggu*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan penalaran dan komunikasi matematika siswa melalui Model Pembelajaran Kooperatif tipe Jigsaw. Jenis penelitian yang digunakan yaitu penelitian tindakan kelas dengan subyek penelitian adalah siswa kelas XI SMK Negeri 1 Mananggu Kabupaten Boalemo tahun pelajaran 2019/2020. Jumlah siswa 30 yang terdiri dari 16 laki-laki dan 14 perempuan yang memiliki kemampuan rata-rata kemampuan penalaran matematis sedang 54,8% sampai 63%, dan kemampuan komunikasi matematika 33,34% sampai 73,34%. Penelitian ini dilakukan dengan 2 siklus. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan model ini dapat meningkatkan kemampuan penalaran dan komunikasi matematika siswa pada materi bangun datar. Hasil analisis menunjukkan bahwa pada siklus I, hanya 19 siswa dari 30 siswa yang ketuntasan belajarnya mencapai 63,33% pada kemampuan penalaran matematika, dan 20 siswa lainnya ketuntasan belajarnya hanya mencapai 66,67% pada kemampuan komunikasi matematis. Pada siklus II, kemampuan penalaran matematika siswa cenderung meningkat menjadi 20%, yaitu 25 siswa ketuntasan belajarnya mencapai 83,33%. Sedangkan kemampuan komunikasi matematika siswa juga meningkat menjadi 20%, dengan hasil jumlah siswa yang tuntas belajar menjadi 26 siswa atau sebesar 86,67%.

Kata Kunci: Kemampuan Penalaran dan Komunikasi Matematika, Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw, SMKN 1 Mananggu

PENDAHULUAN

Berbagai upaya yang telah dilakukan oleh pemerintah dalam meningkatkan mutu pendidikan di Indonesia, karena pemerintah sadar bahwa dengan membenahi sistem pendidikan nasional berarti dapat meningkatkan tingkat kecerdasan serta kesejahteraan masyarakat. Upaya yang dilakukan dapat berupa peningkatan sarana dan prasarana pendidikan, peningkatan kompetensi guru baik melalui pendidikan formal maupun non formal yang tujuannya adalah untuk meningkatkan kualitas pembelajaran yang nantinya akan meningkatkan mutu siswa itu sendiri.

Seiring dengan visi pendidikan nasional di tahun 2025 yang akan menghasilkan SDM Indonesia yang cerdas dan berkompetitif seorang guru selalu dituntut untuk dapat mengembangkan kemampuannya dalam pengelolaan proses belajar mengajar dikelas. Untuk mewujudkan hal tersebut guru harus menggunakan metode, pendekatan serta strategi yang sesuai dengan kondisi dan kemampuan dari siswa. Akan tetapi kondisi dilapangan saat ini belum sesuai dengan harapan yang terlihat dari nilai hasil ujian siswa masih berada dibawah standar kelulusan. Hal ini dikarenakan proses pembelajaran masih menggunakan konsep yang abstrak dan konvensional sehingga pembelajaran sulit dipahami. Sehingga dengan kondisi tersebut, sebaiknya diadakan pembaharuan dan inovasi pembelajaran (Halmuniati, 2018)

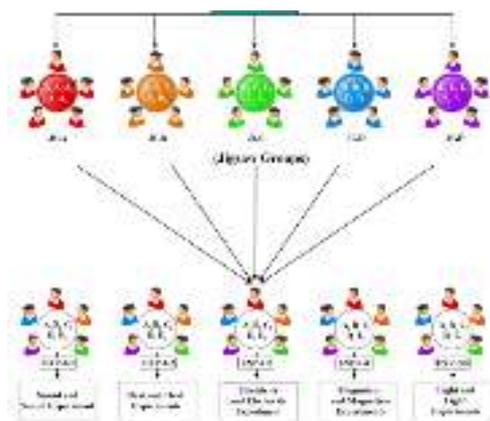
Salah satu faktor yang berpengaruh terhadap kualitas pendidikan Indonesia adalah guru. Masyarakat menempatkan guru pada suatu tempat yang lebih terhormat didalam lingkungannya. Karena dari seorang guru masyarakat diharapkan agar dapat memperoleh ilmu pengetahuan, terlebih bagi kelangsungan hidup bangsa ditengah-tengah lintasan kemajuan perkembangan teknologi yang makin canggih dengan segala perubahan serta pergeseran nilai yang cenderung memberikan nuansa kepada kehidupan yang menuntut ilmu dan seni dalam kadar dinamik untuk mengadaptasikan diri.

Pembelajaran Kooperatif merupakan sikap atau perilaku dalam bekerja atau membantu sesama dalam suatu kelompok, yang terbagi atas 2 atau lebih banyak orang di mana keberhasilan pekerjaan sangat dipengaruhi oleh keterlibatan masing-masing anggota kelompok itu sendiri (Solihatin, 2013). Jigsaw, salah satu model yang digunakan dalam Penerapan pembelajaran kooperatif, yang menghadirkan kerja sama ke garis depan dengan memberikan dukungan kepada siswa bekerja sama dan menghilangkan persaingan di kelas. Model ini berdasarkan pembelajaran kooperatif juga dilihat sebagai alternatif dari metode pengajaran tradisional yang masih sering digunakan oleh guru Model ini untuk menjadi menonjol bagi peserta didik yang mencari banyak jawaban dalam satu pertanyaan untuk kerja kelompok yang dilakukan melalui teknik ini, kesempatan yang sama dalam belajar dan memungkinkan terjadinya komunikasi antar siswa dengan berbeda kemampuan belajar. Dalam jigsaw ini dinyatakan bahwa hanya satu jawaban yang benar biasanya dicari dalam satu kelompok.

Pembelajaran kooperatif tipe jigsaw adalah pembelajaran yang peneliti pilih sebagai inovasi dalam proses belajar mengajar dengan harapan dapat memberikan kemajuan belajar siswa. Pembelajaran ini juga merupakan konsep pembelajaran yang dapat membantu guru dalam mengaitkan materi yang diajarkan dengan kehidupan nyata siswa serta mampu mendorong mereka dalam menghubungkan pengetahuan yang dimilikinya dalam lingkungan sekitar siswa (Sagala, 2009).

Menurut Arends dalam (Aini et al., 2019) model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw adalah model dengan peserta didik yang cara belajarnya dilakukan dalam kelompok yang kecil terdiri dari 4 atau 6 orang secara acak yang bekerja sama saling ketergantungan yang positif serta bertanggung jawab terhadap tuntasnya bagian dari materi yang dipelajari dan menyampaikannya pada anggota kelompok yang lainnya. Model ini didesain agar dapat meningkatkan rasa tanggung jawab terhadap pembelajarannya sendiri dan juga temannya. Siswa tidak hanya mempelajari materi yang diberikan, akan tetapi harus siap dalam memberikan dan mengajarkan materi itu kepada anggota kelompok lain. Sehingga "siswa yang masih memiliki tergantung satu dan yang lain itu harus mampu bekerja sama secara kooperatif terhadap mempelajari materi yang ditugaskan". Para anggota dari kelompok-kelompok lain dengan topik yang sama bertemu untuk berdiskusi (kelompok ahli) saling membantu pembelajaran yang ditugaskan kepadanya.

Pada model ini, terdapat kelompok asal yaitu dilihat dari segi kemampuan siswa, asalnya serta latar belakang keluarganya yang merupakan penggabungan dari beberapa ahli. Kelompok ahli, yaitu bagian dari kelompok asal yang berbeda, berperan dalam mendalami serta menyelesaikan semua tugas yang berkaitan dengan materi tertentu, selanjutnya menjelaskannya kepada kelompok asal. Hubungan antara keduanya seperti pada gambar berikut (Karacop, 2017).



Untuk pelaksanaan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw, disusun langkah- langkah pokok sebagai berikut:

- 1) siswa dikelompokkan ke dalam kelompok-kelompok kecil beranggotakan 4-6 orang,
- 2) masing-masing siswa dalam tim diberikan materi berbeda
- 3) tiap siswa mengerjakan materi yang ditugaskan
- 4) anggota tim yang lain yang berbeda yang mendapatkan materi yang sama selanjutnya membuat tim yang baru (*expert group*) untuk berdiskusi tentang materi tersebut.

- 5) setelah materi didiskusikan maka tim ahli tiap anggota kembali ke kelompok asalnya (*home group*) dan bergantian memberikan penjelasan teman satu tim mereka tentang materi yang sudah dipahami dan anggota lainnya itu mendengarkan dengan seksama
- 6) setiap ketua tim memaparkan hasil diskusinya
- 7) guru melakukan evaluasi.

Materi serta penalaran matematika ialah dua hal yang tak bisa dipisahkan. Materi matematika itu dapat dipahami dengan penalaran sedangkan penalaran itu sendiri dipahaminya dan dilatih dengan belajar materi tersebut (Shadiq, 2009). Matematika ialah bagian ilmu formal yang perolehannya dengan menggunakan nalar (Suherman, 2011). Dalam hal ini tidak berarti bahwa keilmuan yang lain tidak diperoleh melalui penalaran, namun khusus matematika lebih menekankan pada aktivitas dalam dunia rasio (penalaran), sedangkan untuk ilmu yang lain itu menekankan pada hasil observasi atau eksperimen saja. Keilmuan ini memiliki ciri yang lebih spesifik sehingga dalam proses pendidikan serta pengajaran memerlukan penanganan yang khusus pula. Salah satunya lebih menekankan pada proses deduktif, di mana proses ini memerlukan sesuatu yang logis dan aksiomatik (Jihad, 2017)

Seiring dengan perkembangan teknologi dan sebagai bagian dari ilmu pengetahuan, matematika selalu mengalami perkembangan sehingga dalam proses pembelajarannya, pemahaman suatu konsep akan menjadi pengetahuan prasyarat bagi konsep yang lain (Watini, 2020). Belajar matematika agak berbeda dengan mempelajari pelajaran lainnya. Siswa yang belajar matematika harus berpikir dan belajar matematika sendiri, harus berpikir matematis (Tanujaya & Mumu, 2019) dan harus merasa bebas untuk menggali pengetahuan yang dimaksudkan secara mandiri dengan masukan pengajaran formal minimal (Miao & Reynolds, 2017). Berpikir matematis berbeda dengan melakukan matematika. Siswa perlu menggali kemampuan berpikirnya saat belajar.

Kemampuan penalaran merupakan satu hal yang wajib dimiliki peserta didik ketika belajar. Selain ilmunya diperoleh dengan memakai nalar, juga bertujuan agar siswa mampu dalam memakai penalaran pada pola dan sifat, dapat melakukan manipulasi dalam membuat gagasan, mengatur bukti, atau dapat menjelaskan suatu ide dan pernyataan. Untuk itu dibutuhkan berbagai macam terobosan baru dalam proses pembelajaran melalui berbagai metode, yang mampu meningkatkan kemampuan penalaran dan komunikasi matematika siswa.

Pembelajaran matematika itu sendiri di kelas XI SMK Negeri 1 Mananggu selama ini masih menggunakan metode konvensional, dimana guru menyajikan materi dan siswa mendengarkan apa yang disajikan oleh guru. Pada pembelajaran yang demikian tidak akan terjadi proses konstruksi pengetahuan sebagaimana yang menjadi tujuan pembelajaran matematika. Cara guru mengajar yang seperti ini dapat mengakibatkan rendahnya kemampuan siswa dalam menguasai konsep matematika, rendahnya kemampuan siswa dalam bernalar, rendahnya kemampuan siswa dalam mengkomunikasikan gagasan-gagasan matematika, serta rendahnya kemampuan siswa dalam pemecahan masalah. Hal ini sangat mudah untuk dilihat dalam proses pembelajaran, dimana ketika siswa ditanya "Apakah kalian sudah mengerti?" siswa menjawab "Mengerti". Akan tetapi ketika diberikan soal-soal latihan, maka hanya sebagian kecil siswa yang mampu menyelesaikan soal tersebut. Dari sini terlihat bahwa ada sesuatu yang hilang pada proses belajar tersebut. Ini terlihat pada proses membangun pengetahuan dan pemahaman sendiri oleh siswa. Akibatnya siswa tidak memiliki modal yang kuat sebagai bekal dalam menghadapi dunia kerja.

Penalaran matematika adalah proses memahami dan memahami ide dan konsep matematika melekat pada prosedur (Bieda et al., 2014), garis pemikiran ini diambil untuk menghasilkan pernyataan dan mencapai suatu kesimpulan (Boesen et al., 2010), dan dapat didefinisikan sebagai lima proses pemikiran matematika yang saling berhubungan, dikategorikan sebagai membuat, berspekulasi, meyakinkan, merefleksikan, dan generalisasi, spekulasi disini membentuk opini atau anggapan tentang (sesuatu) atas dasar informasi yang tidak lengkap. Penyebabnya meyakinkan (Seseorang) untuk percaya dengan teguh pada kebenaran sesuatu, mencerminkan adalah berpikir secara mendalam atau hati-hati, sementara generalisasi adalah membuat pernyataan umum atau luas dengan menyimpulkan dari kasus tertentu atau membuat (sesuatu) lebih tersebar luas atau lazim.

Penalaran merupakan proses berpikir yang terstruktur untuk memperoleh sebuah kesimpulan berupa pengetahuan. Penalaran juga merupakan suatu proses menarik kesimpulan proposisi baru yang sebelumnya tidak diketahui, berdasarkan jumlah proposisi yang dianggap benar. Penalaran merupakan suatu kegiatan, suatu aktivitas berpikir untuk membuat suatu pernyataan baru yang benar berdasar pada beberapa pernyataan yang kebenarannya telah terbukti. Semua penalaran merupakan berpikir, tapi tidak semua pemikiran itu adalah penalaran yang jenisnya berpikir khusus, yang mana terjadi inferensi yang diambil dari premis-premis (Shadiq, 2009).

Sehingga dari beberapa penelitian yang dilakukan, dapat mengidentifikasi adanya dua faktor penalaran yaitu induksi dan deduksi. Berikut merupakan perbedaan dari keduanya yaitu penalaran induktif adalah proses berpikir dalam menghubungkan fakta atau kejadian-kejadian khusus yang telah diketahui menuju kepada suatu kesimpulan bersifat umum. Penalaran deduktif merupakan proses berpikir untuk menarik kesimpulan tentang hal khusus yang berpijak pada hal umum atau yang sebelumnya telah dibuktikan (diasumsikan) kebenarannya.

Kemampuan komunikasi merupakan kemampuan penting yang wajib dimiliki siswa yang ingin sukses dalam studinya. Keefektifan keterampilan komunikasi saat ini harus dimiliki oleh siswa untuk semua mata pelajaran. Jadi keterampilan komunikasi itu bukan hanya untuk mata pelajaran tertentu saja seperti pelajaran bahasa dan ilmu sosial saja. Bahkan dalam pergaulan masyarakat, seseorang yang memiliki kebaikan keterampilan komunikasi lebih cenderung bekerja sama, yang pada gilirannya akan berhasil kehidupan (Clark et al., 2005).

Komunikasi matematika yaitu kemampuan siswa itu dalam hal; (1) membaca dan menulis matematika, mengemukakan makna/ide dari tulisan, (2) mengungkapkan apa yang mereka pikirkan tentang ide matematika dan hubungannya, (3) merumuskan pengertian matematika dan menginvestigasi apa yang mereka, (4) menyajikan matematika dalam bentuk pengertian, (5) menggunakan kosakata, membuat model dan menggambarkan hubungan notasi matematika yang terstruktur dalam menyajikan suatu ide, (6) menyajikan secara lisan, tertulis atau secara visual dalam memahami dan menilai dari ide yang disajikan, (7) mengamati dan membuat dugaan, merumuskan pernyataan, mengumpulkan dan menilai informasi, dan menghasilkan dan menyajikan argumen yang meyakinkan (Hulukati, 1997).

Komunikasi matematika mendukung keterampilan matematika lainnya, seperti kemampuan pemecahan masalah. Dengan kemampuan komunikasi yang baik maka masalah akan semakin cepat terselesaikan dengan benar dan itu akan didukung untuk menyelesaikan masalah. Keterampilan komunikasi merupakan prasyarat dalam menyelesaikan masalah matematika, yaitu saat siswa tidak dapat berkomunikasi secara baik mengartikan masalah matematika maka konsep itu tidak dapat menyelesaikan masalah dengan baik. Selain itu mampu menjelaskan algoritma dan cara unik dalam memecahkan masalah siswa, kemampuan untuk membangun dan menjelaskan fenomena dunia nyata dalam grafik, kalimat, persamaan, dan tabel atau kemampuan siswa dalam memberikan dugaan tentang gambar-gambar geometri (Hulukati, 1997).

Komunikasi matematika merupakan proses dalam menyatakan dan menafsirkan suatu gagasan matematika dengan segala cara salah satunya itu dengan mendemonstrasikannya. Jadi siswa itu dapat dikatakan mampu berkomunikasi dalam matematika jika dia mampu menyatakan dan menafsirkan gagasan matematika secara lisan, tertulis atau mendemonstrasikannya. Namun, merancang pembelajaran agar siswa terlihat aktif berkomunikasi tidak mudah. Mengembangkan keterampilan komunikasi matematis sejalan dengan stigma baru belajar matematika. Dalam paradigma lama, guru itu lebih mendominasi dan hanya mentransfer ilmu kepada siswa, sedangkan siswa diam-diam/pasif menerima transfer ilmu dari guru. Namun dalam paradigma baru belajar matematika, guru adalah pemimpin pembelajaran komunitas di kelas, guru membimbing siswa untuk berkomunikasi secara aktif di dalam kelas, membantu siswa untuk memahami matematika dengan benar, dan meluruskan pemahaman siswa jika salah satu tidak benar (Qohar, 2011).

Yang menjadi tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw dalam meningkatkan kemampuan penalaran matematika siswa tentang bangun datar, serta untuk mengetahui penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa tentang bangun datar.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan yaitu penelitian tindakan kelas yang dilakukan melalui 2 siklus, yang masing-masing terdiri dari 4 tahapan yaitu perencanaan, pelaksanaan, observasi dan refleksi. Yang menjadi subyek penelitian adalah siswa kelas XI SMKN 1 Mananggu, semester genap, tahun pelajaran 2019-2020. Jumlah siswa kelas XI seluruhnya ada 30 siswa, terdiri dari 16 siswa laki-laki dan 14 siswa perempuan dengan kondisi siswa kelas XI ini sangat heterogen, yaitu mulai dari segi kemampuan akademik, keadaan sosial bahkan dari daerah yang berbeda. Teknik pengumpulan data menggunakan observasi melalui catatan lapangan, tes kemampuan penalaran dan komunikasi matematika.

Dalam penelitian ini ditetapkan indikator keberhasilan dari siklus yaitu:

1. Minimal 75% aspek-aspek kegiatan guru dalam menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw memperoleh skor atau nilai pengamatan dengan kategori baik dan sangat baik.
2. Minimal 75% aspek-aspek kegiatan siswa dalam proses pembelajaran memperoleh skor atau nilai pengamatan dengan kategori baik dan sangat baik.
3. Minimal 75% dari seluruh siswa yang memperoleh tindakan mencapai hasil kemampuan penalaran matematika minimal dengan skor 70.
4. Minimal 75% dari seluruh siswa yang memperoleh tindakan mencapai hasil kemampuan komunikasi matematika minimal dengan skor 70.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data pelaksanaan penelitian tindakan partisipan ini diperoleh dari dua siklus. Pada bagian berikut ini akan dideskripsikan tentang (1) data hasil observasi kegiatan guru, (2) data hasil observasi kegiatan siswa, (3)

data hasil tes kemampuan penalaran matematika siswa, dan (4) data hasil tes kemampuan komunikasi matematika siswa Kelas XI SMKN Negeri 1 Mananggu Kabupaten Boalemo yang dikenai tindakan dengan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw. Secara umum, deskripsi data hasil penelitian tersebut dapat disajikan pada tabel berikut.

Tabel 1. Deskripsi Data Hasil Penelitian Secara Keseluruhan

No.	Sumber Data	Prosentase Capaian	
		Siklus I	Siklus II
1.	Lembar Observasi Pelaksanaan Kegiatan Belajar Mengajar guru	72,22	92,08
2.	Lembar Observasi Kegiatan Siswa	68,33	88,33
3.	Tes Kemampuan Penalaran Matematika	63,33	83,33
4.	Tes Kemampuan Komunikasi Matematika	66,67	86,67

1. Data Hasil Observasi Kegiatan Guru

Berdasarkan hasil observasi diperoleh data yang dideskripsikan seperti pada tabel dibawah ini.

Tabel 2. Data Hasil Observasi Kegiatan Guru

No.	Aspek	Jumlah Item	Prosentase Capaian	
			Siklus I	Siklus II
1.	Pendahuluan	2	75,00	95,83
2.	Kegiatan Inti	20	66,67	84,58
3.	Penutup	2	75,00	95,83
Rata-rata			72,22	92,08

Pada tabel 2 menunjukkan rata-rata prosentase capaian dari siklus I ke siklus II secara keseluruhan memperoleh peningkatan 19,86%, hal ini terlihat pada setiap aspek memperoleh peningkatan, yaitu aspek pendahuluan dengan peningkatan 20,83%, aspek kegiatan inti 17,91%, dan aspek penutup 20,83%. Hal ini menunjukkan bahwa pelaksanaan pembelajaran dalam kelas masih perlu ditingkatkan lagi agar nilai KKM bisa terpenuhi.

2. Data Hasil Observasi Kegiatan Siswa

Berdasarkan hasil observasi kegiatan siswa pada pelaksanaan pembelajaran di kelas diperoleh data yang dideskripsikan pada tabel 3.

Dari data pada tabel 3 menunjukkan rata-rata persentase capaian dari siklus I ke siklus II secara keseluruhan mengalami peningkatan dari 68,33% menjadi 88,33% atau meningkat 20,00%, dimana peningkatan ini terjadi pada hampir setiap aspek kegiatan yang diamati. Peningkatan ini terjadi karena pada saat refleksi, peneliti melakukan perbaikan-perbaikan dalam proses pembelajaran terutama dalam hal memfasilitasi siswa untuk aktif dalam pembelajaran. Hal ini memperlihatkan bahwa pelaksanaan pembelajaran di kelas perlu mendapat perhatian guru untuk menunjang pencapaian kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang telah ditentukan.

Tabel 3. Data Hasil Observasi Kegiatan Siswa Keseluruhan

No	Aspek yang Dinilai	Persentase Capaian Siklus I	Persentase Capaian Siklus II
1	Siswa bersiap diri untuk belajar	91,67	91,67
2	Menjaga ketertiban dan disiplin selama melakukan kegiatan belajar	75,00	83,33
3	Menjaga kekompakan kelompok selama pembelajaran berlangsung	58,33*	83,33
4	Mengajukan pertanyaan kepada guru pada saat menemukan kesulitan selama pembelajaran berlangsung	66,67*	83,33
5	Mengerjakan tugas/soal-soal yang diberikan oleh guru	83,33	100,00
6	Aktif dalam diskusi kelas untuk membahas soal-soal permasalahan	58,33*	100,00
7	Aktif mengemukakan hasil pekerjaannya yang telah tuntas dikerjakan	66,67*	91,67
8	Merangkum/menyimpulkan hasil pembahasan soal-soal pada saat diskusi	50,00*	83,33

9	Bekerja sama melakukan pemecahan masalah	75,00	91,67
10	Memberi tanggapan atas pendapat/pertanyaan	58,33*	75,00
Rata-rata		68,33*	88,33

3. Data Kemampuan Penalaran Matematika Siswa

Berdasarkan hasil tes kemampuan penalaran matematika yang diperoleh dari 30 orang siswa sebagai responden akan dideskripsikan seperti pada tabel 4 dibawah ini.

Dari tabel 4 menunjukkan persentase capaian kemampuan penalaran dari siklus I ke siklus II untuk nilai siswa yang kurang dari 70 memperoleh penurunan 20,00%, sedangkan untuk siswa yang memperoleh nilai di atas 70 mencapai peningkatan 20,00%. Hal ini memperlihatkan kegiatan pelaksanaan pembelajaran di kelas masih perlu mendapat perhatian guru untuk ditingkatkan sehingga memperoleh hasil belajar yang lebih baik dan mencapai standar kelulusan (KKM) yang telah ditentukan.

Tabel 4. Data Kemampuan Penalaran Matematika Siswa

Nilai	Siklus I	Siklus II	Peningkatan
Kurang dari 70	11	5	6
Prosentase Capaian (%)	36,67	16,67	20,00
70 ke atas	19	25	6
Prosentase Capaian (%)	63,33	83,33	20,00

4. Data Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa

Berdasarkan hasil tes kemampuan komunikasi matematika yang diperoleh dari 30 orang siswa sebagai responden akan dideskripsikan seperti pada tabel dibawah ini.

Tabel 5. Data Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa

Nilai	Siklus I	Siklus II	Peningkatan
Kurang dari 70	10	4	6
Prosentase Capaian (%)	33,33	13,33	20,00
70 ke atas	20	26	6
Prosentase Capaian (%)	66,67	86,67	20,00

Tabel di atas menunjukkan persentase capaian kemampuan komunikasi dari siklus I ke siklus II untuk nilai siswa yang kurang dari 70 memperoleh penurunan 20,00%, sedangkan untuk siswa yang memperoleh nilai di atas 70 mencapai peningkatan 20,00%. Hal ini memperlihatkan kegiatan pelaksanaan pembelajaran di kelas masih perlu mendapat perhatian guru untuk ditingkatkan sehingga memperoleh hasil belajar yang lebih baik dan mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang telah ditentukan.

Temuan hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi peningkatan yang sangat signifikan dari aktivitas kegiatan pembelajaran. Pada siklus I menunjukkan bahwa aktivitas kegiatan pembelajaran yang dilakukan guru mulai dari kegiatan pembukaan, kegiatan inti dan kegiatan penutup secara umum belum menunjukkan hasil yang optimal dengan persentase 72,22% yang mana hal ini belum memenuhi indikator keberhasilan yang diharapkan. Kondisi tersebut menggambarkan pelaksanaan kegiatan ini cenderung belum berhasil memenuhi indikator keberhasilan yang ditetapkan.

Hasil pengamatan terhadap aktivitas belajar siswa pada siklus I menunjukkan bahwa dalam kegiatan pembelajaran mulai dari kegiatan awal, kegiatan inti sampai dengan kegiatan penutup menunjukkan hasil yang belum optimal. Persentase rata-rata aktivitas belajar siswa berada pada klasifikasi belum memenuhi indikator keberhasilan dengan besar capaian yaitu 68,33%. Hal ini merupakan akumulasi dari seluruh item yang menjadi aspek dalam pembelajaran yang berada pada kategori belum memenuhi indikator keberhasilan. Dengan demikian aktivitas kegiatan belajar oleh guru dan aktivitas kegiatan oleh siswa kedua-duanya belum mencapai indikator keberhasilan yang diinginkan.

Tes kemampuan penalaran matematika menunjukkan bahwa jumlah siswa yang tidak tuntas dalam belajar sebanyak 11 orang atau 36,67%, sedangkan jumlah siswa yang tuntas dalam belajar sebanyak 19 orang atau 63,33%. Jika dibandingkan dengan indikator keberhasilan capaian tersebut belum memenuhi kriteria yang ditentukan. Sementara untuk tes kemampuan komunikasi matematika menunjukkan bahwa jumlah siswa yang tidak tuntas dalam belajar sebanyak 10 orang atau 33,33%, sedangkan jumlah siswa yang tuntas dalam belajar sebanyak 20 orang atau 66,67%. Jika dibandingkan dengan indikator keberhasilan capaian tersebut belum memenuhi kriteria yang ditentukan.

Pelaksanaan tindakan pada siklus II terkait observasi kegiatan guru dalam proses belajar mengajar menunjukkan bahwa dari 24 item yang menjadi tolok ukur pelaksanaan kegiatan pembelajaran terdapat 1 item pada kegiatan pendahuluan memperoleh kategori sangat baik dan 1 item yang memperoleh kategori baik. Kegiatan pendahuluan telah memenuhi indikator keberhasilan dengan capaian 87,50%. Pelaksanaan kegiatan inti juga telah mengalami perubahan yang sangat signifikan dengan tingkat capaian 81,25%. Dengan skor perolehan kategori

sangat baik mendapat skor 20 sedangkan kegiatan yang berada pada kategori baik mendapatkan skor 45. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa pelaksanaan kegiatan ini telah berhasil memenuhi indikator keberhasilan yang diinginkan. Pada tahap akhir pembelajaran menunjukkan bahwa dua item yang menjadi fokus pelaksanaan pembelajaran juga telah mencapai hasil yang diinginkan. Hal ini ditunjukkan oleh persentase capaiannya sebesar 87,50%. Dari ketiga kegiatan tersebut menunjukkan bahwa capaian rata-rata aktivitas pelaksanaan kegiatan belajar mengajar telah memenuhi indikator keberhasilan dengan persentase 82,29%.

Hasil aktivitas belajar siswa dalam kegiatan pembelajaran menunjukkan bahwa rata-rata mencapai 87,50%. Hal ini merupakan akumulasi dari seluruh item yang menjadi aspek dalam pembelajaran yang berada pada kategori baik dan sangat baik dan telah memenuhi indikator keberhasilan. Dengan demikian aktivitas kegiatan oleh siswa telah mencapai indikator keberhasilan yang ditetapkan.

Terkait dengan kemampuan penalaran matematika menunjukkan bahwa terjadi peningkatan kemampuan yang dicapai siswa sebanyak 6 orang atau 20%, yaitu 19 orang 63,33% ada siklus I menjadi 25 orang atau 83,33%. Sedangkan untuk kemampuan komunikasi matematika juga menunjukkan terjadinya peningkatan kemampuan yang dicapai siswa sebanyak 6 orang atau 20%, yaitu 20 orang 66,67% ada siklus I menjadi 26 orang atau 86,67%. Jika dibandingkan dengan indikator keberhasilan capaian tersebut telah memenuhi kriteria yang ditentukan. Sehingga hal ini menjadi indikasi bahwa kemampuan penalaran dan kemampuan komunikasi matematika siswa dapat ditingkatkan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw. Seperti penelitian yang dilakukan (Sugianto et al., 2014) yang dilakukan di SMAN 7 Binjai kelas XI diperoleh bahwa model pembelajaran kooperatif jigsaw lebih baik dan secara signifikan mampu meningkatkan kemampuan penalaran matematika dan komunikasi matematika.

KESIMPULAN

Dari pelaksanaan penelitian tindakan kelas ini, dengan melihat sejauhmana peningkatan kemampuan penalaran dan komunikasi matematika pada siswa dalam hal ini materi bangun datar dan diterapkannya pembelajaran kooperatif tipe jigsaw, dapat ditarik beberapa simpulan sebagai berikut :

1. Proses pembelajaran matematika dengan menggunakan model kooperatif tipe jigsaw dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematika pada materi bangun datar dengan capaian siklus I adalah 63,33% dan siklus II adalah 83,33% atau terjadi peningkatan 20,00%.
2. Sedangkan untuk kemampuan komunikasi matematika capaian siklus I adalah 66,67% dan siklus II mencapai 86,67% atau terjadi peningkatan sebesar 20,00%.

DAFTAR PUSTAKA

- Aini, R., Ismail, M., & Zubair, M. (2019). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Cooperative Learning Tipe Time Token Arends Berbantuan Index Card Match Terhadap Hasil Belajar PPKN Siswa Kelas XI SMKN 4 Mataram. *Jurnal Pendidikan Sosial Keberagaman*, 6(1). <https://doi.org/10.29303/juridiksiam.v6i1.86>
- Bieda, K. N., Ji, X., Drwencke, J., & Picard, A. (2014). Reasoning-And-Proving Opportunities In Elementary Mathematics Textbooks. *International Journal of Educational Research*, 64, 71–80. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2013.06.005>
- Boesen, J., Lithner, J., & Palm, T. (2010). The Relation Between Types Of Assessment Tasks And The Mathematical Reasoning Students Use. *Educational Studies in Mathematics*, 75(1), 89–105. <https://doi.org/10.1007/s10649-010-9242-9>
- Clark, K., Pittman, E., & Borko, H. (2005). Strategies for Building Mathematical Communication in the Middle School Classroom: Modeled in Professional Development, Implemented in the Classroom. *Current Issues in Middle Level Education*, 11(2).
- Halmuniati. (2018). Peningkatan Pemahaman Konsep Fisika Siswa SMPN 1 Kontukowuna Melalui Model Problem Based Learning (PBL) Berbantuan Multimedia. *Jurnal Al-Ta'dib*, 11(1).
- Hulukati, E. (1997). Mengembangkan Kemampuan Komunikasi Dan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP Melalui Model Pembelajaran Generatif. <Http://Repository.Upi.Edu/>.
- Jihad, A. (2017). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Mahasiswa Melalui Pembelajaran Dengan Pendekatan Peta Konsep. *Jurnal Analisa*, 2(3). <https://doi.org/10.15575/ja.v2i3.1220>

- Karacop, A. (2017). The Effects of Using Jigsaw Method Based on Cooperative Learning Model in the Undergraduate Science Laboratory Practices. *Universal Journal of Educational Research*, 5(3), 420–434. <https://doi.org/10.13189/ujer.2017.050314>
- Miao, Z., & Reynolds, D. (2017). *The Effectiveness of Mathematics Teaching in Primary Schools*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315563763>
- Qohar, A. (2011). Mathematical Communication: What and How to Develop It In Mathematics Learning? *International Seminar and the Fourth National Conference on Mathematics Education*.
- Sagala, S. (2009). Kemampuan Profesional Guru Dan Tenaga Kependidikan. Bandung, Alfabeta.
- Shadiq, F. (2009). Strategi Pembelajaran Matematika. In *Diklat Guru Pengembang Matematika SMK Jenjang Dasar Tahun 2009*.
- Solihatin, E. (2013). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Pendidikan Kewarganegaraan Melalui Strategi Pembelajaran Cooperative Learning Tipe Team Game Turnamen (TGT). *Jurnal Ilmiah Mimbar Demokrasi*, 13(1). <https://doi.org/10.21009/jimd.v13i1.9101>
- Sugianto, Armanto, D., & Harahap, M. B. (2014). Perbedaan Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw dan Komunikasi Matematis Siswa SMA. *Jurnal Didaktik Matematika*, 1(1).
- Suherman, E. dkk. (2011). Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer. Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 133.
- Tanujaya, B., & Mumu, J. (2019). Learning from student thinking in a mathematics classroom. *Journal of Physics: Conference Series*, 1321(2). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1321/2/022101>
- Watini, W. (2020). Implikasi Pengalaman Etnomatematika Terhadap Pemahaman Konsep Bilangan Bulat Siswa SMP Negeri 30 Konawe Selatan. *KULIDAWA*, 1(2), 96. <https://doi.org/10.31332/kd.v1i2.2176>