

MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI LINGKARAN MELALUI PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *TEAMS GAMES TOURNAMENT* DI KELAS VIII A MTsN 3 DONGGALA

Fahra Anraeni¹⁾, Muh. Rizal²⁾, Anggraini³⁾, Linawati⁴⁾

anraenifahra@gmail.com¹⁾, rizaltberu97@yahoo.com²⁾, anggiplw@gmail.com³⁾, linawatiluckyanto@gmail.com⁴⁾

Abstrak: Tujuan penelitian ini untuk mendeskripsikan model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* (TGT) dalam meningkatkan hasil belajar siswa kelas VIII A MTsN 3 Donggala pada materi lingkaran. Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas yang mengacu pada desain penelitian Kemmis dan Mc. Taggart. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII A yang berjumlah 16 orang siswa. Penelitian ini dilakukan dalam dua siklus yang setiap siklusnya terdiri dari empat komponen yaitu: 1) *Planning*, 2) *Acting*, 3) *Observing*, dan 4) *Reflecting*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TGT dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi sudut pusat dan sudut keliling serta panjang busur dan luas juring lingkaran di kelas VIII A MTsN 3 Donggala, dengan fasenya yaitu: 1) Penyajian kelas, 2) Belajar dalam kelompok, 3) Permainan, 4) Pertandingan, dan 5) Penghargaan kelompok. Hal ini dapat dilihat dari hasil tes akhir tindakan siklus I menunjukkan bahwa ketuntasan belajar klasikal mencapai 56,25% dan hasil tes akhir tindakan siklus II menunjukkan bahwa ketuntasan belajar klasikal mencapai 81,25%. Skor total aktivitas guru pada siklus I sebesar 55 meningkat pada siklus II menjadi 62. Skor total aktivitas siswa pada siklus I sebesar 49 meningkat pada siklus II menjadi 60.

Kata Kunci: *Teams Games Tournament*, Hasil Belajar, Sudut Pusat Lingkaran, Sudut Keliling Lingkaran, Panjang Busur Lingkaran, Luas Juring Lingkaran.

Abstract: *The purpose of this study was to describe the cooperative learning model of the Teams Games Tournament type in improving the learning outcomes of class VIII A MTsN 3 Donggala students on circle material. This type of research is classroom action research which refers to the research design of Kemmis and Mc. Taggart. The subjects of this study were students of class VIII A, totaling 16 students. This research was conducted in two cycles, each cycle consisting of four components, namely: 1) Planning, 2) Action, 3) Observation, and 4) Reflection. The results showed that the application of the Teams Games Tournament type of cooperative learning model could improve student learning outcomes in the material of central angle and circumference angle as well as arc length and area of circle in class VIII A MTsN 3 Donggala, with the stages, namely: 1) Class presentation, 2) Study in groups, 3) Games, 4) Competitions, and 5) Group awards. This can be seen from the results of the final test of the first cycle of action showing that classical learning completeness reaches 56.25% and the results of the second cycle of final test showing that classical learning completeness reaches 81.25%. The total score of teacher activity in the first cycle of 55 increased in the second cycle to 62. The total score of student activity in the first cycle of 49 increased in the second cycle to 60.*

Keywords: *Teams Games Tournament, Learning Outcomes, Center Angle of Circle, Angle of Circumference of Circle, Length of Circle, Area of Circle*

Konsep matematika perlu diketahui dengan cara menemukan pemahaman siswa sehingga dalam kegiatan mata pelajaran di kelas dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Oleh karena itu peranan guru sangat penting sebagai salah satu komponen dalam meningkatkan kemampuan belajar siswa. Dengan demikian seorang guru dituntut untuk menguasai materi pelajaran dan mampu menggunakan suatu model pembelajaran yang sesuai dan tepat, sehingga tujuan pembelajaran yang telah direncanakan dapat tercapai.

Damayanti dan Apriyanto (2017: 236) menyatakan bahwa pada kenyataannya, sebagian besar siswa takut untuk mengikuti pelajaran matematika, hal tersebut terjadi karena siswa

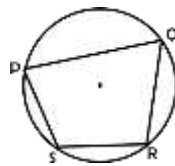
menganggap matematika itu merupakan suatu mata pelajaran yang sulit dipelajari, sulit dipahami, dan sulit dimengerti. Butuh waktu dan energi yang ekstra untuk dapat memahami materi pelajaran matematika. Hal ini karena siswa mengalami kejenuhan menghadapi simbol-simbol atau angka-angka dalam pelajaran matematika. Selama ini umumnya siswa cenderung hanya bermodal hafalan rumus lingkaran untuk menyelesaikan soal. Turmudi dalam (Rohmah & Wahyudin, 2016) menyatakan bahwa strategi pembelajaran yang bersifat menekankan kepada hafalan (*drill*) hendaknya harus sudah dikurangi dan diganti dengan cara menekankan pada pemahaman.

Berdasarkan hasil wawancara dengan seorang guru matematika kelas VIII di MTsN 3 Donggala pada tanggal 20 Maret 2020 tentang refleksi pembelajaran yang dilakukan di kelas diperoleh informasi, bahwa masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep geometri, siswa lebih cenderung hanya menghafal tanpa memahami materi yang diberikan. Salah satu materi geometri yang diajarkan ditingkat SMP/MTs yaitu materi lingkaran. Pada materi ini, hasil belajar yang diperoleh siswa juga rendah. Guru mengungkapkan banyak siswa yang mengalami kesulitan pada materi ini salah satunya adalah tentang menentukan hubungan antara sudut pusat dan sudut keliling lingkaran, kemudian menentukan panjang busur dan luas juring lingkaran.

Guru sulit memahami materi lingkaran kepada siswa dikarenakan pada proses pembelajaran siswa kurang termotivasi, hal tersebut terlihat dari respon siswa yang kurang aktif dan tidak percaya diri ketika diminta untuk bertanya maupun menanggapi pertanyaan guru atas materi yang diajarkan. Saat belajar siswa yang pandai selalu mendominasi dalam mengerjakan tugas, yang kurang pandai hanya cenderung menerima hasil kerja siswa pandai tanpa terlibat aktif untuk menyelesaikan masalah yang diberikan. Sebagian besar siswa kurang mandiri dalam belajar, masih mengharap pada penjelasan yang diberikan guru tanpa berniat untuk mencari tahu sendiri jawabannya.

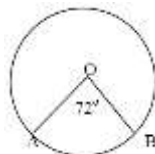
Menindaklanjuti hasil wawancara dengan guru maka peneliti melakukan tes kemampuan untuk mengidentifikasi masalah yang dialami siswa pada materi lingkaran. Tes diberikan kepada siswa kelas IX MTsN 3 Donggala, yang terdiri atas 18 siswa pada tanggal 7 Januari 2021. Tes diberikan kepada siswa kelas IX karena siswa kelas IX telah mempelajari materi lingkaran. Sebelum diberikan tes, peneliti memberikan penjelasan singkat tentang materi lingkaran untuk mengingatkan kembali pengetahuan siswa. Adapun soal yang diberikan yaitu sebagai berikut.

1. Diketahui besar sudut keliling $PSR = 130^\circ$, tentukan besar sudut keliling PQR ?



Gambar 1. soal tes identifikasi nomor 1

2. Diketahui panjang diameter lingkaran adalah 10 cm, dengan $\angle AOB = 72^\circ$. Berapakah panjang busur AB ?



Gambar 2. soal tes identifikasi nomor 2

Hasil dari tes identifikasi masalah tersebut memberikan informasi mengenai kesalahan-kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal tentang lingkaran. Adapun contoh kesalahan-kesalahan yang dilakukan yaitu:

The image shows a student's handwritten solution for question 1. It contains the following equations:

$$\angle PQR = \frac{1}{2} \times 130^\circ$$

$$= 65^\circ$$

Gambar 3. jawaban siswa untuk soal nomor 1

Soal nomor 1, sifat sudut pusat dan sudut keliling yang berlaku adalah jumlah sudut keliling yang saling berhadapan sama dengan 180° , tetapi pada hasil pekerjaan siswa tersebut terlihat bahwa siswa menyelesaikan soal dengan cara mencari nilai sudut keliling menggunakan rumus sudut keliling $PQR = \frac{1}{2} \times$ sudut keliling PSR . Kesalahan yang terjadi dari hasil pekerjaan siswa adalah tidak menggunakan rumus yang tepat dalam menentukan besar sudut keliling dan siswa tidak memahami sifat sudut pusat dan sudut keliling lingkaran. Dari 18 siswa yang mengikuti tes, 4 siswa atau 22,2% menjawab benar, 9 siswa atau 50% menjawab salah dan 5 siswa atau 27,7% tidak menjawab soal yang diberikan.

The image shows a student's handwritten solution for question 2. It contains the following equations:

$$\text{Panjang busur } AB = \frac{72^\circ}{360^\circ} \times 2\pi r$$

$$= \frac{1}{5} \times 2 \times 3,14 \times 10$$

$$= 12,56 \text{ cm}$$

Gambar 4. jawaban siswa untuk soal nomor 2

Soal nomor 2 rumus yang digunakan adalah panjang busur $AB = \frac{m\angle AOB}{360^\circ} \times$ keliling lingkaran. Siswa telah menggunakan rumus yang tepat untuk solusi dari soal tersebut, tetapi yang membuat jawaban siswa salah yaitu siswa tidak mencari nilai jari-jari dari lingkaran tersebut, karena yang diketahui adalah nilai diameter lingkaran. Siswa mensubstitusi secara langsung nilai diameter kedalam rumus. Selain itu siswa juga tidak menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan pada soal. Dari 18 siswa yang mengikuti tes, 7 siswa atau 38,8% menjawab benar, 11 siswa atau 61,1% menjawab salah soal yang diberikan.

Berdasarkan hasil analisis dari tes identifikasi yang diberikan kepada siswa, terlihat bahwa persentase keberhasilan siswa dalam mengerjakan soal masih tergolong rendah. Hal ini terjadi karena pemahaman siswa terhadap materi masih sangat kurang dan siswa kurang aktif dalam proses pembelajaran di kelas. Akibatnya, informasi materi yang diperoleh dari guru mudah dilupa dan kurang dipahami, hal ini berakibat pada kemampuan siswa menyelesaikan soal yang diberikan. Hal ini menunjukkan hasil wawancara dengan tes identifikasi relevan yaitu rendahnya hasil belajar siswa dalam menyelesaikan soal lingkaran. Salah satu upaya yang dianggap relevan oleh peneliti untuk menutupi segala permasalahan yang ada yaitu dengan menerapkan model pembelajaran yang dapat mendorong semua siswa untuk terlibat aktif dan dapat memotivasi siswa dalam proses pembelajaran yaitu dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe TGT. Model pembelajaran kooperatif tipe TGT merupakan sarana pembelajaran inovatif di dalam kelas yang dapat mengaktifkan siswa melalui kompetisi pada meja turnamen (Irianto, 2019).

Pembelajaran dengan menerapkan model ini dapat mengatasi masalah siswa yang takut mengungkapkan pendapatnya atau siswa kurang aktif sehingga dapat berinteraksi dengan teman kelompoknya, dengan model pembelajaran ini akan menumbuhkan sikap tanggung jawab dalam diri siswa dan siswa yang sering bermain dikelas juga dapat menyukai model pembelajaran ini karena dilakukan dengan cara bermain dan bertanding dengan memberikan kesempatan kepada seluruh siswa sehingga lebih menarik dan menyenangkan. Turnamen harus memungkinkan semua siswa dari tingkat kemampuan menyumbangkan poin sehingga soal dibuat berdasarkan tingkat kemampuannya (Pongkendek, 2019). Menurut In'am, A. & Sutrisno, E.S (2021) model pembelajaran kooperatif tipe TGT dapat meningkatkan efikasi diri (kepercayaan diri) dan memotivasi siswa dalam belajar matematik secara keseluruhan.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Solihah, A (2016) menunjukkan bahwa hasil belajar matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran TGT lebih tinggi daripada siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *Student Teams-Achievement Divisions* (STAD). Penerapan model pembelajaran TGT mampu meningkatkan hasil belajar matematika siswa (Lestari,dkk. 2018). Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TGT diharapkan dapat membantu siswa dalam menyelesaikan soal materi lingkaran dengan benar, siswa lebih bersemangat untuk mengikuti proses pembelajaran sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas VIII A MTsN 3 Donggala pada materi lingkaran.

Slavin (Priansa, 2017: 310), menyatakan bahwa pembelajaran kooperatif tipe TGT terdiri atas lima fase. Fase 1 yaitu *Class Presentation* (Penyajian kelas), tahap ini terdiri atas dua tahapan penting, yaitu pembukaan dan pengembangan. Pada tahap pembukaan guru menyampaikan materi yang akan dipelajari, tujuan pembelajaran, dan memberikan motivasi (prasyarat belajar). Saat pembelajaran kelas ini guru harus sudah mempersiapkan *work sheet* dan soal turnamen. Pada tahap pengembangan guru memberikan penjelasan materi secara garis besar. Lamanya presentasi dan berapa kali harus dipresentasikan bergantung pada materi yang akan dibahas. Pada tahap penyajian kelas ini, peserta didik harus benar-benar memperhatikan dan memahami materi yang disampaikan guru karena akan membantu peserta didik bekerja lebih baik pada saat kerja kelompok dan pada saat *games* karena skor *games* juga menentukan skor kelompok.

Fase 2 yaitu *Teams* (Belajar dalam kelompok), guru membacakan anggota kelompok dan meminta untuk berkumpul sesuai dengan kelompok masing-masing. Kelompok pada umumnya terdiri atas 4 atau 5 peserta didik yang anggotanya beragam. Dilihat dari prestasi akademik, jenis kelamin, dan ras atau etnis. Guru memerintahkan kepada peserta didik untuk belajar dalam kelompok. Fungsi kelompok adalah lebih mendalami materi bersama teman kelompoknya dan lebih khusus untuk mempersiapkan anggota agar bekerja dengan baik dan optimal pada saat *games*. Pada umumnya belajar kelompok ini mendiskusikan masalah bersama-sama, membandingkan jawaban, dan memperbaiki pemahaman yang salah tentang suatu materi. Kelompok merupakan bagian yang utama dalam TGT. Dalam segala hal, perhatian ditempatkan pada anggota kelompok agar melakukan yang terbaik untuk kelompok dan dalam kelompok melakukan yang terbaik untuk membantu sesama anggota. Jika ada satu anggota yang tidak bisa mengerjakan soal atau memiliki pertanyaan yang berkaitan dengan soal tersebut, teman sekelompoknya mempunyai tanggung jawab untuk menjelaskan soal atau pertanyaan tersebut. Jika dalam satu kelompok tersebut tidak ada yang bias mengerjakan, peserta didik bisa meminta bimbingan guru. Setelah belajar kelompok selesai, guru meminta kepada perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil kerja kelompok. Dalam pembelajaran TGT, guru bertugas sebagai fasilitator berkeliling dalam kelompok jika ada kelompok yang mengalami kesulitan.

Fase 3 yaitu *Games* (Permainan), terdiri atas pertanyaan-pertanyaan yang dirancang untuk menguji pengetahuan peserta didik yang diperoleh dari pengajian kelas dan belajar dalam kelompok. Pada umumnya *games* terdiri atas pertanyaan-pertanyaan sederhana bernomor, yang

ditulis pada lembar yang sama. Peserta didik memilih kartu bernomor dan mencoba menjawab pertanyaan yang sesuai dengan nomor tersebut. Peserta didik yang benar dalam menjawab pertanyaan tersebut akan mendapatkan skor. Skor ini dikumpulkan peserta didik untuk turnamen mingguan. Prinsipnya, soal yang sulit untuk anak yang pintar, sedangkan soal yang lebih mudah untuk anak yang berkemampuan sedang dan rendah. Hal ini dimaksudkan agar semua peserta didik memiliki kemungkinan memberikan skor pada kelompoknya.

Fase 4 yaitu *Tournament* (Pertandingan), turnamen merupakan sebuah struktur berlangsungnya suatu *games*. Turnamen dilakukan pada akhir pelajaran setelah guru melakukan presentasi kelas dan kelompok telah melaksanakan kerja kelompok terhadap lembar kegiatan. Sebelum turnamen dilakukan, guru membagi peserta didik dalam meja-meja turnamen. Setelah masing-masing peserta didik berada dalam meja turnamen berdasarkan unggulan masing-masing, guru membagikan satu set seperangkat soal turnamen. Satu set seperangkat turnamen terdiri atas soal turnamen, kartu soal, lembar jawaban, poin gambar *smile*, dan lembar skor turnamen. Semua seperangkat soal untuk tiap-tiap meja adalah sama.

Fase 5 yaitu *Team Recognition* (Penghargaan kelompok), guru mengumumkan kelompok yang menang. Setiap kelompok mendapat sertifikat dan hadiah apabila rata-rata skor memenuhi kriteria yang ditentukan. Kelompok mendapat julukan "*Super Team*" jika rata-rata skor 45 atau lebih, "*Great Team*" apabila rata-rata mencapai 40-45, dan "*Good Team*" apabila rata-ratanya 30-40.

METODE PENELITIAN

Desain penelitian ini mengacu pada model penelitian tindakan kelas yang dikembangkan oleh Kemmis dan Mc Taggart (Kusumah dan Dwitagama, 2012:20). Desain model penelitian Kemmis dan Mc Taggart, pada setiap siklus yang dilaksanakan terdiri atas empat komponen yaitu *planning* (perencanaan), *acting* (tindakan), *observing* (pengamatan), dan *Reflecting* (refleksi). Subjek penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII A MTsN 3 Donggala yang terdaftar pada tahun ajaran 2020/2021 dengan jumlah keseluruhan 16 orang yang terdiri dari 6 siswa laki-laki dan 10 siswa perempuan. Informan dalam penelitian ini dipilih sebanyak 3 orang yaitu MD berkemampuan tinggi, AL berkemampuan sedang, dan AM berkemampuan rendah.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah observasi, wawancara, catatan lapangan, tes awal dan tes akhir tindakan. Analisa data dilakukan dengan mengacu pada analisis data kualitatif model Miles dan Huberman (Sugiyono, 2017:246-253), yaitu *Data Reduction* (reduksi data), *Data Display* (penyajian data), dan *Conclusion Drawing/Verification* (penarikan kesimpulan/verifikasi). Penelitian ini dilakukan sebanyak dua siklus yaitu siklus I dan siklus II.

Kriteria keberhasilan tindakan yaitu: 1) proses pembelajaran guru dan siswa dinyatakan berhasil apabila Total Skor yang diperoleh dari hasil pengamatan berada pada kategori baik atau sangat baik; 2) apabila tes akhir siswa mencapai nilai lebih dari atau sama dengan 73 yaitu nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang telah ditetapkan oleh MTsN 3 Donggala dan persentase ketuntasan klasikal mencapai lebih atau sama dengan 73%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini terdiri atas dua bagian, yaitu pra tindakan dan pelaksanaan tindakan. Pada pelaksanaan pra tindakan, peneliti memberikan tes awal mengenai materi prasyarat yaitu sudut, busur dan juring, keliling lingkaran dan luas lingkaran. Pemberian tes

awal bertujuan untuk mengetahui pemahaman siswa tentang pengetahuan awal dari materi sudut pusat dan sudut keliling lingkaran kemudian panjang busur dan luas juring lingkaran, serta sebagai pedoman dalam menentukan informan dan pembagian kelompok. Soal tes awal diberikan sebanyak 4 nomor dan diikuti oleh 16 orang siswa. Hasil analisis tes awal (lampiran 4) menunjukkan bahwa dari 16 siswa yang mengikuti tes awal hanya 4 orang siswa yang dapat menyelesaikan soal dengan benar dan 12 orang siswa belum mampu menyelesaikan soal dengan benar. Penguasaan siswa pada materi prasyarat masih kurang pada materi keliling lingkaran dan luas lingkaran, terlihat pada analisis tes awal siswa masih kesulitan menyelesaikan soal nomor 3 tentang keliling lingkaran dan soal nomor 4 tentang luas lingkaran. Oleh karena itu, peneliti bersama siswa membahas kembali soal-soal pada tes awal sebelum masuk pada tahap pelaksanaan tindakan.

Tahap pelaksanaan tindakan dalam penelitian ini terdiri dari 2 siklus. Setiap siklus dilaksanakan dalam dua kali pertemuan. Materi yang diajarkan pada siklus I menentukan hubungan sudut pusat dengan sudut keliling lingkaran, siklus II menentukan panjang busur dan luas juring lingkaran. Setiap siklus terdapat tahapan pelaksanaan tindakan yang mengacu pada desain model pembelajaran Kemmis dan Mc Taggart yaitu (1) perencanaan, (2) pelaksanaan tindakan, (3) observasi, (4) refleksi.

Peneliti mengawali pembelajaran dengan mengucapkan salam, berdoa bersama, dan mengecek kehadiran siswa. Jumlah siswa yang hadir pada siklus I dan siklus II sebanyak 16 siswa. Kegiatan inti pembelajaran dari setiap siklus menerapkan fase penyajian kelas, belajar dalam kelompok, permainan, pertandingan dan penghargaan kelompok. Kegiatan pada fase penyajian kelas, peneliti menyampaikan informasi tentang materi yang akan dipelajari, menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai, memberikan motivasi kepada siswa agar aktif dalam proses pembelajaran, dalam memberikan motivasi peneliti menyampaikan pentingnya mempelajari materi sudut pusat dan sudut keliling lingkaran agar dapat berguna dalam kehidupan sehari-hari dan dapat menjadi bekal untuk mempelajari materi-materi geometri selanjutnya, serta memberikan apersepsi materi prasyarat. Hasil fase penyajian kelas pada siklus I yaitu siswa mengetahui materi yang dipelajari, manfaat dari mempelajari materi tersebut, serta siswa mengetahui tujuan pembelajaran yang dicapai, siswa mengetahui alur pembelajaran menggunakan model TGT, walaupun siswa masih terlihat bingung dengan model yang disampaikan karena baru pertama kali mendengar model pembelajaran tersebut. Hasil pada fase penyajian kelas siklus II, suasana kelas terlihat lebih tenang dibandingkan dengan siklus I dan siswa memperhatikan setiap penjelasan peneliti, siswa mengetahui tujuan pembelajaran yang akan dicapai. Selain itu, para siswa terlihat berani dalam bertanya dan mengerjakan soal di papan tulis, bahkan beberapa siswa berebut agar dapat mengerjakan soal yang diberikan di papan tulis.

Setelah penyajian kelas, peneliti mengarahkan siswa belajar dalam kelompok yang telah dibentuk sebelumnya berdasarkan hasil tes awal. Jumlah kelompok yang terbentuk yaitu empat kelompok, masing-masing kelompok beranggotakan empat orang siswa yang terdiri dari siswa berkemampuan tinggi, sedang dan rendah. Peneliti kemudian memberikan LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) kepada masing-masing kelompok untuk diselesaikan bersama. Setiap kelompok mendapat satu LKPD untuk dikerjakan oleh seluruh anggota kelompok dengan cara berdiskusi. Hasil pada siklus I yang diperoleh dari pengerjaan LKPD secara berkelompok yaitu peneliti menemukan ada satu kelompok yaitu kelompok 4 yang tidak bekerjasama sebagaimana kelompok lain, pada saat siswa mengerjakan LKPD terlihat bahwa siswa masih sering bertanya jawaban kepada kelompok lain, hal ini membuat suasana kelas menjadi gaduh. Hasil siklus II pada fase belajar dalam kelompok yaitu semua siswa sudah terlihat aktif dan saling bekerjasama dengan kelompoknya, tidak terdapat lagi siswa yang berjalan meminta jawaban atau melihat jawaban pada kelompok lain. Jumlah

kelompok pada siklus II sama dengan jumlah kelompok pada siklus I yaitu terdapat 4 kelompok belajar dan setiap kelompoknya beranggotakan 4 orang siswa. Saat siswa mengerjakan LKPD, peneliti sesekali memberikan bantuan yang bersifat mengarahkan kepada kelompok yang mengalami kesulitan.

Peneliti kemudian bersama-sama dengan siswa membentuk meja turnamen. Meja turnamen yang disediakan sebanyak tiga meja dan pada setiap meja terdapat empat kartu soal. Meja A ditempati oleh siswa yang berkemampuan tinggi, meja B ditempati oleh siswa yang berkemampuan sedang, dan meja C ditempati oleh siswa yang berkemampuan rendah, gambaran pada setiap meja turnamen dapat dilihat pada dokumentasi penelitian. Hasil pada fase ini semua siswa terlihat bersemangat dan tidak sabar untuk bertanding karena ini baru pertama kali mereka belajar matematika sambil bermain dan bertanding menjawab soal dengan kelompok lain, kemudian siswa merasa percaya diri karena mereka akan bertanding dengan siswa yang tingkat kemampuannya sama, sehingga semua aktif dalam pembelajaran bukan hanya siswa yang berkemampuan tinggi tetapi juga siswa berkemampuan sedang dan rendah. Hasil pada fase ini di siklus II yaitu semua perwakilan kelompok duduk masing-masing di meja turnamen yang telah disediakan dan terlihat siswa sudah tidak bingung dengan aturan permainan yang akan dilaksanakan dalam pertandingan dan siswa terlihat bersemangat dan tidak sabar untuk memulai pertandingan.

Peneliti mengawasi fase turnamen dengan mempersilahkan kepada kelompok yang berkemampuan tinggi untuk melakukan pertandingan. Hal ini dilakukan agar kelompok yang memiliki tingkat kemampuan sedang dan rendah dapat mengambil contoh dari pertandingan oleh kelompok yang berkemampuan tinggi. Pada awal pertandingan, peserta turnamen mengalami kesulitan dalam mengikuti aturan permainan, sehingga peneliti memberikan penjelasan kembali mengenai aturan permainan dan memberikan contoh kepada seluruh siswa agar dapat dimengerti. Hasil yang diperoleh dari aktivitas tersebut adalah kelompok bertanding siswa yang berkemampuan sedang dan rendah jadi mengerti aturan pertandingan dengan baik dan jelas berkat contoh yang telah mereka lihat dari pertandingan kelompok siswa berkemampuan tinggi, masing-masing siswa perwakilan kelompok tampak sangat antusias mengikuti pertandingan baik siswa yang berkemampuan tinggi, sedang dan rendah. Hasil pada fase pertandingan siklus II ini, siswa sudah tidak mengalami kebingungan lagi sehingga semua siswa bertanding secara bersamaan dan semua siswa bersungguh-sungguh dalam menjawab soal.

Setelah melaksanakan pertandingan, peneliti meminta lembaran skor pada tiap-tiap meja turnamen, kemudian peneliti kalkulasi nilai setiap kelompok untuk menentukan rerata skor perolehan setiap kelompok sesuai dengan jumlah kartu soal yang telah dijawab dengan benar pada saat pertandingan. Penskoran nilai berdasarkan rata-rata nilai yang diperoleh suatu kelompok dengan cara menjumlahkan skor yang diperoleh masing-masing anggota kelompok dibagi dengan banyaknya anggota kelompok. Hasil yang diperoleh pada turnamen siklus I yaitu terdapat 1 kelompok yang mendapat predikat *Good Team* yaitu kelompok 4, dan 3 kelompok lainnya yaitu kelompok 1, kelompok 2 dan kelompok 3 memperoleh predikat *Super Team*. Hasil yang diperoleh pada pertandingan siklus II yaitu kelompok 1,2,3 dan 4 berhasil memperoleh rata-rata skor dengan predikat Super Team.

Peneliti mengajak siswa untuk merefleksikan kembali materi yang telah dipelajari, dan meminta siswa untuk mengungkapkan pengalaman mereka setelah mengikuti pembelajaran menggunakan permainan dan turnamen. Hasil dari fase ini adalah siswa merasa senang dengan pembelajaran model TGT dan dapat menyimpulkan kembali mengenai cara menyelesaikan soal-soal tentang sudut pusat dan sudut keliling. Hasil siklus II pada fase ini adalah siswa merasa senang mengikuti proses pembelajaran dengan menggunakan model

Teams Games Tournament, kemudian siswa paham cara dalam menentukan panjang busur dan luas juring.

Aspek-aspek aktivitas guru yang diamati meliputi: (1) membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam, berdoa bersama dan mengecek kehadiran siswa, (2) menyampaikan informasi tentang materi yang akan dipelajari, menyampaikan tujuan pembelajaran, memotivasi siswa mengenai manfaat mempelajari materi lingkaran, dan memberikan apersepsi materi prasyarat, (3) memberikan penjelasan materi secara garis besar, (4) memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan hal-hal yang belum dipahami, (5) membagi siswa kedalam beberapa kelompok belajar heterogen yang terdiri dari 4 orang siswa tiap kelompok, (6) membagikan LKPD dan menjelaskan prosedur kerjanya, (7) meminta siswa menyelesaikan LKPD dengan kerjasama dalam kelompok, dan guru berkeliling memberikan bimbingan pada kelompok yang bertanya, (8) meminta kepada perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil kerja kelompok, (9) membagi siswa dalam kelompok asal untuk duduk dalam setiap meja turnamen berdasarkan unggulan masing-masing guna bertanding melawan anggota kelompok lain, (10) membagikan satu set perangkat turnamen terdiri atas kartu soal, lembar jawaban, dan lembar skor turnamen, (11) menyampaikan aturan permainan dan mengingatkan siswa bahwa kemampuan dan keseriusan tiap anggota kelompok akan mempengaruhi keberhasilan tiap kelompok, (12) meminta siswa untuk mengerjakan soal turnamen dan memantau siswa saat turnamen berlangsung, (13) setelah selesai turnamen, guru mempersilahkan setiap peserta kembali ke kelompoknya dan guru menghitung skor yang diperoleh setiap kelompok, (14) menyampaikan skor yang diperoleh tiap kelompok dan memberikan penghargaan pada kelompok yang menang, (15) guru bersama siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari dan menyampaikan materi yang akan dipelajari selanjutnya, (16) memberikan tugas untuk berlatih di rumah, (17) guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam dan berdoa bersama.

Penilaian dari setiap aspek dilakukan dengan cara memberikan skor yakni skor 4 berarti sangat baik, skor 3 berarti baik, skor 2 berarti kurang, skor 1 berarti sangat kurang. Berdasarkan pengamatan diperoleh hasil aspek nomor 1, 6, 7, 9, 10, 12, dan 17 memperoleh skor 4, aspek 2, 3, 5, 11, 13, 14 dan 16 memperoleh skor 3, aspek 4, 8 dan 15 memperoleh skor 2. Total skor yang diperoleh dari lembar observasi aktivitas guru siklus I yaitu 55 artinya aktivitas guru berada pada kategori baik. Hasil pengamatan aktivitas guru siklus II yaitu aspek nomor 1, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 14 dan 17 memperoleh skor 4, aspek 2, 13, 15 dan 16 mendapat skor 3 dan aspek 8 mendapat skor 2. Aktivitas peneliti dalam mengelola pembelajaran pada siklus II dengan 12 aspek berkategori sangat baik, 4 aspek berkategori baik dan 1 aspek berkategori kurang. Total skor yang diperoleh dari lembar observasi aktivitas guru siklus II yaitu 62 artinya aktivitas guru berada pada kategori sangat baik.

Aspek-aspek aktivitas siswa yang diamati meliputi: (1) menjawab salam, salah seorang siswa memimpin doa dan berdoa bersama, kemudian menyampaikan kepada guru kehadiran siswa, (2) siswa memperhatikan, memahami tujuan dan manfaat pembelajaran yang disampaikan guru, (3) memperhatikan dan memahami materi yang disampaikan oleh guru, (4) bertanya jika terdapat bagian materi yang tidak dipahami, (5) berkumpul ke dalam kelompok yang telah guru tetapkan, (6) memperhatikan penjelasan guru mengenai prosedur kerja dalam LKPD, (7) bekerjasama dalam kelompoknya untuk menyelesaikan soal yang terdapat pada LKPD, (8) siswa yang dipilih mempresentasikan hasil kerja kelompok, (9) siswa dari tiap kelompok duduk menempati meja turnamen berdasarkan unggulan masing-masing, (10) menerima satu set perangkat turnamen, (11) menyimak aturan permainan yang

disampaikan guru, (12) mengerjakan soal turnamen dengan melawan anggota kelompok lain, (13) siswa kembali ke kelompok asal, (14) menerima penghargaan sesuai dengan hasil kerja kelompok, (15) siswa memperhatikan dan ikut menyimpulkan materi pembelajaran, (16) mencatat tugas yang diberikan oleh guru, (17) siswa menjawab salam dan berdoa bersama.

Berdasarkan hasil observasi aspek nomor 1, 10, 14, 16 dan 17 meperoleh nilai 4, aspek 3, 5, 6, 9, 12 dan 13 memperoleh nilai 3, aspek 2, 7, 8, 11 dan 15 memperoleh skor 2, dan aspek 4 memperoleh skor 1. Total skor yang diperoleh dari lembar observasi aktivitas siswa siklus I yaitu 49 artinya aktivitas siswa berada pada kategori baik. Siklus II hasil observasi aspek nomor 1, 5, 7, 9, 11, 13, 14, 16 dan 17 memperoleh skor 4, aspek 2, 3, 4, 6, 8, 10, 12 dan 15 memperoleh skor 3. Total skor yang diperoleh dari lembar observasi aktivitas siswa siklus II yaitu 60 artinya aktivitas siwa berada pada kategori sangat baik. Sehingga dapat disimpulkan aktivitas siswa pada siklus II telah memenuhi kriteria keberhasilan tindakan.

Peneliti memberikan tes akhir tindakan saat pertemuan kedua kepada siswa kelas VII B SMP Negeri 12 Sigi. Soal yang diberikan pada siklus I sebanyak 3 nomor. Satu diantara bagian soal yang diberikan yaitu Diketahui sudut pusat POQ dan sudut keliling PAQ sama-sama menghadap busur PQ. Besar PAQ adalah 80° , tentukan besar POQ. Soal yang diberikan pada siklus II sebanyak 4 nomor. Satu diantaranya adalah Tentukan luas juring suatu lingkaran dengan jari-jari 14 cm dan sudut pusat 30° . Jawaban MD pada tes akhir tindakan siklus I dan siklus II dapat dilihat pada Gambar 1 dan 2 berikut:

$DA : \angle PAQ = 80^\circ \checkmark$
 $Dit : \angle POQ = \dots ? \checkmark$
 Penyelesaian :
 $\angle POQ = 2 \times \angle PAQ$
 $= 2 \times 80^\circ$
 $= 160^\circ \checkmark$

Gambar 5. Jawaban MD pada soal nomor 1 siklus I

$dik : \text{jari-jari} = 14 \text{ cm} \checkmark$
 $\text{sudut Pusat} (\alpha) = 30^\circ \checkmark$
 $Dit : \text{luas juring suatu lingkaran} \checkmark$
 Penyelesaian :
 $\text{luas juring} = \frac{\alpha}{360^\circ} \times \pi r^2 \checkmark$
 $= \frac{30^\circ}{360^\circ} \times 22 \times 14^2 \checkmark$
 $= \frac{1}{12} \times 22 \times 14 \times 14 \checkmark$
 $= \frac{1}{12} \times 22 \times 2 \times 14 \checkmark$
 $= \frac{1}{12} \times 616 \checkmark$
 $= 51.3 \text{ cm}^2 \checkmark$

Gambar 6. Jawaban MD pada soal nomor 2 siklus II

Hasil tes akhir tindakan siklus I diperoleh ketuntasan belajar klasikal siswa hanya 56,25%. Hal ini dikarenakan terdapat 7 siswa yang memperoleh nilai dibawah kriteria ketuntasan minimal yaitu 73. Secara keseluruhan, hasil tes akhir tindakan siklus I menunjukkan bahwa 9 dari 16 siswa mampu mencapai nilai KKM yaitu nilai diatas atau sama dengan 73 yang artinya ketuntasan klasikal pada siklus I mencapai 56,25%. Hasil tes akhir tindakan siklus II diperoleh ketuntasan belajar klasikal siswa mengalami peningkatan menjadi 81,25%. Secara keseluruhan, tes akhir tindakan pada siklus II menunjukkan bahwa

13 dari 16 siswa telah mampu mencapai nilai KKM yaitu nilai diatas atau sama dengan 73 yang artinya ketuntasan klasikal pada siklus II mencapai 81,25%.

Penelitian yang dilaksanakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi lingkaran di Kelas VIII A MTsN 3 Donggala dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe TGT. Tahap awal penelitian ini yaitu tahap pratindakan dimana peneliti melakukan wawancara dengan guru matematika MTsN 3 Donggala dan melakukan tes identifikasi kepada siswa kelas IX tahun ajaran 2020/2021. Hal ini bertujuan untuk memberikan bukti nyata mengenai permasalahan yang terjadi. Berdasarkan langkah tersebut ditemukan permasalahan yaitu guru sulit memahami materi tentang lingkaran dikarenakan pada proses pembelajaran siswa kurang termotivasi, hal tersebut terlihat dari respon siswa yang kurang aktif dan tidak percaya diri ketika diminta untuk bertanya maupun menanggapi pertanyaan guru atas materi yang diajarkan. Saat belajar siswa yang pandai selalu mendominasi dalam mengerjakan tugas, yang kurang pandai hanya cenderung menerima hasil kerja siswa pandai tanpa terlibat aktif untuk menyelesaikan masalah yang diberikan. Sebagian besar siswa kurang mandiri dalam belajar, masih mengharap pada penjelasan yang diberikan guru tanpa berniat untuk mencari tahu sendiri jawabannya.

Langkah selanjutnya peneliti melakukan tes awal yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan prasyarat yang dimiliki siswa. Setelah melakukan tes awal, peneliti melaksanakan tindakan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT. Pembelajaran dengan menggunakan model TGT terdapat 5 fase. Fase 1 yaitu *Class Presentation* (penyajian kelas), pada fase ini peneliti menyampaikan tujuan pembelajaran, memotivasi siswa mengenai manfaat mempelajari materi lingkaran, menjelaskan materi mengenai sudut pusat dan sudut keliling lingkaran kemudian panjang busur dan luas juring lingkaran secara garis besar kepada siswa agar siswa yang masih mengalami kesulitan sewaktu mengerjakan tes awal diharapkan tidak mendapatkan hambatan selama proses pembelajaran berlangsung. Peneliti juga menyampaikan bahwa siswa harus benar-benar memerhatikan dan memahami materi yang disampaikan karena akan membantu siswa bekerja lebih baik pada saat kerja kelompok dan turnamen.

Fase 2 yaitu *Teams* (Belajar dalam kelompok), pada fase ini peneliti menekankan kepada setiap siswa dapat bekerjasama dalam kelompoknya yang telah ditentukan pada awal pembelajaran untuk menyelesaikan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang diberikan, hal ini bertujuan agar pada fase pertandingan siswa dapat bersaing dengan siswa yang berasal dari kelompok lain karena setiap individu bertanggung jawab atas nilai yang diperoleh dalam kelompoknya. Belajar dalam kelompok melibatkan semua siswa untuk bekerjasama mencapai tujuan dan menyelesaikan tugas yang tidak dapat mereka selesaikan sendiri (Gillies, 2016). Salah satu tujuan model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* untuk meningkatkan kerja sama yang baik di antara peserta didik dalam memecahkan permasalahan yang ada dengan memberikan kebebasan kepada peserta didik tersebut mengemukakan pendapat dan ide-idenya (Priansa, 2017: 309). Zakaria dan Iksan (2007) mengungkapkan bahwa belajar paling efektif ketika siswa terlibat aktif dalam berbagai ide dan pekerjaan, bekerjasama untuk menyelesaikan tugas akademik.

Fase 3 yaitu *Games* (Permainan), pada tahap ini peneliti memberikan informasi mengenai tata cara yang akan dilakukan pada saat pertandingan berlangsung. Setiap meja-meja akan diduduki oleh 4 siswa yang homogen berdasarkan kemampuan akademik. Selain memperhatikan kemampuan akademik, peneliti juga memperhatikan jenis kelamin siswa dalam pembagian kelompok (Seran, dkk. 2018). Mula-mula setiap siswa dalam satu meja akan mengambil undian yang berisikan tulisan siswa tersebut mendapatkan peran sebagai

pembaca soal, pemain atau penantang. *Games* terdiri dari pertanyaan-pertanyaan yang dirancang untuk menguji pengetahuan yang didapat siswa dari penyajian kelas dan belajar kelompok. *Games* terdiri dari pertanyaan-pertanyaan sederhana bernomor. Siswa memilih kartu bernomor dan mencoba menjawab pertanyaan yang sesuai dengan nomor itu. Pada fase ini siswa yang berperan sebagai pemain akan memilih kartu soal yang telah berisikan soal-soal hubungan sudut pusat dan sudut keliling lingkaran kemudian panjang busur dan luas juring lingkaran, selanjutnya pembaca soal akan membacakan soal yang telah dipilih oleh pemain. Penantang dan pemain bertugas bertanding menjawab soal yang dibacakan secara mandiri. Siswa yang menjawab benar akan mendapat skor. Skor ini yang nantinya dikumpulkan siswa untuk turnamen mingguan. Hal ini dapat memberikan motivasi kepada siswa untuk berkompetisi secara sehat karena setiap siswa mempunyai tanggungjawab bagi kelompoknya masing-masing.

Fase 4 yaitu *Tournament* (Pertandingan), fase ini berlangsung secara bersamaan dengan permainan, karena pada fase inilah siswa bertanding menjawab soal. Setelah siswa selesai menjawab soal, maka skor yang diperoleh tiap perwakilan kelompok dari meja-meja turnamen akan direkap kemudian dikompetisikan untuk menentukan manakah kelompok yang meraih penghargaan terbaik. Pertandingan akan memotivasi siswa mempelajari materi dengan serius. Sejalan laras dengan pendapat Bin-Syan Jong, dkk (2013) yaitu keinginan siswa untuk memenangkan permainan/pertandingan memotivasi mereka untuk mempelajari materi yang akan dipertandingkan.

Fase 5 yaitu *Team Recognition* (Penghargaan kelompok), peneliti memberikan penghargaan kepada setiap kelompok yang didasarkan dari penilaian hasil pada saat pertandingan. Hal ini dapat memberikan motivasi kepada siswa dalam belajar.

Model pembelajaran tipe TGT yang diterapkan dalam penelitian ini merupakan salah satu alternatif dalam upaya peningkatan hasil belajar dan aktivitas siswa dalam belajar matematika di kelas. Hal ini terlihat pada perbandingan hasil belajar antara tes prasyarat dan tes akhir tindakan siklus I yang ternyata memiliki beberapa perbedaan hasil belajar kearah positif.

Berdasarkan refleksi pada siklus I, peneliti melakukan perbaikan-perbaikan dalam pembelajaran pada siklus II hal ini guna meningkatkan hasil belajar siswa. Arikunto, dkk (2017: 144) menyatakan bahwa refleksi bertujuan mengetahui kekurangan pada pelaksanaan tindakan yang telah dilakukan dan digunakan untuk melakukan perbaikan pada perencanaan di tahapan (siklus) berikutnya. Berdasarkan hasil tes akhir tindakan siklus II menunjukkan bahwa siswa yang belum mencapai nilai KKM pada tes akhir siklus I telah berhasil mencapai nilai diatas KKM. Akan tetapi masih terdapat 3 orang siswa yang memperoleh nilai dibawah KKM yaitu nilai dibawah 73.

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah diuraikan di atas, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TGT dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas VIII A MTsN 3 Donggala pada materi lingkaran. Hal ini didukung oleh pendapat Fatimah, dkk (2017), Purnomo, dkk (2016), Wilujeng (2013), dan Tiya (2013) yang mengatakan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TGT dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Kekurangan yang diperoleh pada pelaksanaan siklus I telah diperbaiki pada siklus II. Penelitian ini diakhiri pada siklus II dikarenakan telah terjadi peningkatan hasil belajar siswa dari siklus I ke siklus II.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang diperoleh, kesimpulan yang dapat diambil dari

penelitian ini yaitu penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TGT sebagai model pembelajaran yang berorientasi pada aktivitas permainan dan pertandingan mengerjakan soal-soal latihan dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas VIII A MTsN 3 Donggala pada materi lingkaran. Pelaksanaan model *Teams Games Tournament* yang melalui lima fase yaitu: (1) *Class Presentation* (Penyajian kelas), (2) *Teams* (Belajar dalam kelompok), (3) *Games* (Permainan), (4) *Tournament* (Pertandingan), dan (5) *Team Recognition* (Penghargaan kelompok), dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa dalam mengerjakan soal-soal latihan sebagai bentuk penguatan dalam menguasai materi.

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa terjadi peningkatan hasil belajar siswa dari siklus I ke siklus II. Hasil observasi menunjukkan total skor aktivitas guru pada siklus I sebesar 55 berada pada kategori baik meningkat pada siklus II menjadi 62 berada pada kategori sangat baik. Total skor aktivitas siswa pada siklus I sebesar 49 berada pada kategori baik meningkat pada siklus II menjadi 60 berada pada kategori sangat baik. Pencapaian ketuntasan klasikal siklus I sebesar 56,25% meningkat pada siklus II menjadi 81,25%. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TGT dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas VIII A MTsN 3 Donggala pada materi lingkaran. Pemberian soal-soal latihan pada LKPD, pengerjaan contoh soal dan pada saat pertandingan menjawab soal dengan muatan soal kategori mudah, sedang, dan sulit dapat membantu meningkatkan hasil belajar siswa untuk mencapai nilai ketuntasan belajar yang sudah ditentukan. Intensitas siswa dalam mengerjakan soal yang bervariasi dapat membuat siswa semakin menguasai materi hubungan sudut pusat dan sudut keliling serta panjang busur dan luas juring lingkaran.

SARAN

Model pembelajaran kooperatif tipe TGT sebagai pembelajaran yang dapat menghadirkan suasana menyenangkan bagi siswa untuk berlatih dalam mengerjakan soal-soal latihan karena terdapat fase permainan dan pertandingan, dapat menjadi bahan pertimbangan guru matematika sebagai alternatif dalam peningkatan hasil belajar siswa.

Untuk penelitian selanjutnya perlu diperhatikan pada saat siswa belajar dalam kelompok, agar tidak ada anggota kelompok yang berkeliaran atau membicarakan sesuatu di luar topik pembelajaran.

REFERENSI

- Arikunto, S., Suhardjono. & Supardi. (2017). *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Bin-Syan, J., dkk. (2013). Using Game-Based Cooperative Learning to Improve Learning Motivation: A Study of Online Game Use in an Operating Systems Course. *IEEE Transactions on Education*. 56 (2), 183-190.
- Damayanti, S. & Apriyanto, M. T. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT (Teams Games Tournament) Terhadap Hasil Belajar Matematika. *Jurnal Kajian Pendidikan Matematika*. 2 (2), 235-244
- Fatimah., Hadjar, I. & Angraini. (2017). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Games Tournament (TGT) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Bentuk Pangkat Di Kelas XB SMA Negeri 1 Sigi. *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako*. 5 (2), 150-161.

- Gillies, R. M. (2016). Cooperative learning: Review of Research and Practice. *Australian Journal of Teacher Education*, 41 (3), 39–54.
- In'am, A. & Sutrisno, E.S. (2021). Strengthening Students' Self-Efficacy and Motivation in Learning Mathematics through the Cooperative Learning Model. *International Journal of Instruction*, 14 (1), 395-410.
- Irianto. (2019). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT Berbantuan Aplikasi Geogebra Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *Jurnal Magistra*, 6 (1), 1-9.
- Kusuma, W. & Dwitagama, D. (2012). *Mengenal Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Permata Puri Media.
- Lestari, dkk. (2018). Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT (Teams Games Tournament) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika. *PI: Mathematics Education Journal*, 1 (3), 116-126.
- Pongkendek, J.J. dkk (2019). Effectiveness of the application of team games tournament cooperative learning model (TGT) to improve learning outcomes of students of class xi science 1 SMA Frater Makassar in the principal material of salt hydrolysis. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 343 (1), 1-7.
- Priansa, D.J. (2017). *Pengembangan Strategi & Model Pembelajaran*. Bandung: Pustaka Setia.
- Purnomo, T., Anggraini. & Idris, M. (2016). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Games Tournament Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VIII SMPN 4 Sigi Pada Materi Prisma Dan Limas. *AKSIOMA Jurnal Pendidikan Matematika*. 5 (1), 66-79.
- Rohmah & Wahyudi. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Games Tournament (TGT) Berbantuan Media Game Online Terhadap Pemahaman Konsep dan Penalaran Matematis Siswa. *Eduhumaniora: Jurnal Pendidikan Dasar*, 8 (2), 126-143.
- Seran, E. B., dkk. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT (Teams Games Tournament) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa. *Buana Matematika: Jurnal Ilmiah Matematika dan Pendidikan Matematika*, 8 (2), 115-120.
- Solihah, A. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Teams Games Tournament (TGT) terhadap Hasil Belajar Matematika. *Susunan Artikel Pendidikan*, 1 (1), 45-53.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Tiya, K. (2013). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Games Tournament (TGT) dalam Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika SMPN. *Jurnal Pendidikan Matematika*. 4 (2), 177-190.
- Wilujeng, S. (2013). Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Melalui Model Teams Games Tournament (TGT). *Journal of Elementary Education*. 2 (1), 45-53.
- Zakaria, E. & Iksan, Z. (2007). Promoting Cooperative Learning in Science and Mathematics Education: A Malaysian Perspective. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 3 (1), 35-39.