

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE TALKING STICK UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR LIMIT FUNGSI SISWA KELAS XI IPA 2 SMA NEGERI 6 PALU

Eka Suryadewi¹⁾, Dasa Ismailmuza²⁾, Sukayasa³⁾

shurnya46eka@gmail.com¹⁾, dasaismailmuza@yahoo.co.uk²⁾, sukayasa08@yahoo.co.id³⁾

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh deskripsi tentang penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *talking stick* yang dapat meningkatkan hasil belajar limit fungsi siswa kelas XI IPA 2 SMA Negeri 6 Palu. Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (PTK). Rancangan penelitian ini mengacu pada desain penelitian Kemmis dan Mc. Taggart yakni (1) perencanaan, (2) pelaksanaan tindakan, (3) observasi dan (4) refleksi. Penelitian ini dilakukan dalam dua siklus. Data yang dikumpulkan pada penelitian ini adalah data aktivitas siswa dalam mengikuti pembelajaran, data aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran dan data hasil tes akhir tindakan. Hasil observasi aktivitas guru dan siswa pada siklus I berada pada kategori baik dan pada siklus II berada pada kategori sangat baik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *talking stick* dapat meningkatkan hasil belajar limit fungsi siswa kelas XI IPA 2 SMA Negeri 6 Palu mengikuti fase-fase yaitu: (1) menyampaikan tujuan dan mempersiapkan siswa, guru menyampaikan apersepsi dan tujuan pembelajaran; (2) menyajikan informasi, guru memotivasi dan menjelaskan kegunaan tongkat serta menginformasikan materi pembelajaran; (3) mengorganisir siswa dalam kelompok-kelompok belajar, guru membentuk kelompok; (4) membantu kerja kelompok, guru memberi bantuan seperlunya; (5) mengevaluasi, guru memberi tongkat lalu memberi pertanyaan dan siswa menjawab serta membuat kesimpulan; (6) memberikan pengakuan atau penghargaan, guru memberikan penghargaan.

Kata kunci: *Talking Stick*, Hasil Belajar, Limit Fungsi.

Abstract: *This study aims for obtained a description of the application of cooperative learning model type talking stick that can improve learning outcomes limit the function of students class XI IPA 2 SMA Negeri 6 Palu. This type of research is a classroom action research (PTK). The design of this study refers to the design of Kemmis and Mc research. Taggart ie (1) planning, (2) implementation of action, (3) observation and (4) reflection. This study was conducted in two cycles. The data collected in this research is the data of student activity in following learning, data of teacher activity in managing learning and da ta result of final test of action. H acyl observation activities of teachers and students in the first cycle are in good category and in cycle II are in good sangat category. The results showed that the application of cooperative learning model of talking stick type can improve the learning result of the limit of student function of class XI IPA 2 SMA Negeri 6 Palu follow the phases, namely: (1) present goals and set, the teacher convey the perception and the purpose of learning; (2) present informasi, teachers motivating and explaining the usefulness of sticks and informing learning materials; (3) organize student into learning teams, teachers; (4) assist team work and study, teachers provide assistance as needed ; (5) test on the materials, the teacher gives the stick and then gives the question and the student answers and makes the conclusion; (6) provide recognition, the teacher rewards.*

Keywords: Talking Stick, Learning Outcomes, Limit Function

Matematika merupakan ilmu yang sering digunakan dalam berbagai bidang sehingga perannya sangat penting dalam upaya mengembangkan daya pikir manusia. Hal ini disebabkan matematika merupakan ilmu dasar bagi pengembangan disiplin ilmu yang

lain. Oleh karena itu, matapelajaran matematika perlu diberikan kepada semua siswa mulai dari tingkat sekolah dasar sampai perguruan tinggi. Depdiknas (2006:10) menyatakan bahwa dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) 2006, matematika perlu diberikan kepada semua siswa untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama, agar siswa dapat memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti dan kompetitif. Matapelajaran matematika memiliki jam pelajaran yang lebih banyak dibandingkan matapelajaran lainnya (Winanto, 2015).

Ketercapaian tujuan pembelajaran matematika dapat dilihat dari hasil belajar matematika. Hasil belajar matematika yang diharapkan adalah hasil belajar matematika yang mencapai ketuntasan belajar. Siswa dikatakan tuntas belajar apabila skor hasil belajar matematika siswa mencapai atau melebihi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang telah ditetapkan sekolah (Depdiknas, 2006).

Selain itu, masih banyak siswa yang beranggapan bahwa pelajaran matematika adalah pembelajaran yang sangat sulit untuk dipelajari sehingga mereka enggan untuk mempelajarinya. Pernyataan tersebut sejalan dengan hasil observasi penelitian yang dilakukan oleh Muijs dan Reynolds (2008:332), yang menyatakan bahwa matematika dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit dan membosankan oleh anak-anak maupun orang dewasa. Hal ini terlihat siswa tampaknya tidak tertarik dengan matematika, sehingga siswa sering melakukan kesalahan dalam mengerjakan soal-soal. Ruseffendi *dalam* Putra (2013: 2) juga menyatakan bahwa matematika bagi anak-anak pada umumnya merupakan mata pelajaran yang tidak disenangi, mata pelajaran yang paling dibenci, hal ini terlihat dari rendahnya hasil belajar matematika yang diperoleh siswa. Berdasarkan pernyataan tersebut, maka perlu adanya penelitian khusus terhadap pembelajaran matematika dari semua pihak pendidikan agar tercapainya tujuan pembelajaran dan merubah pandangan siswa terhadap matematika.

Berdasarkan pendapat dan kondisi yang dipaparkan tersebut, peneliti berasumsi bahwa kondisi yang sama terjadi di SMA Negeri 6 Palu, sehingga peneliti melakukan observasi di sekolah tersebut yang dilaksanakan pada tanggal 8 Februari 2017. Informasi yang diperoleh dari guru matematika SMA Negeri 6 Palu yakni siswa kesulitan dalam pembelajaran matematika khususnya limit fungsi dan proses pembelajaran pada materi ini masih dirasakan jauh dari kenyataan yang diharapkan. Siswa kesulitan dalam substitusi, memfaktorkan dan mengalikan dengan faktor sekawan untuk menentukan nilai limitnya. Selain itu, kemampuan siswa dalam merasionalkan penyebut pecahan dan memfaktorkan fungsi aljabar masih sangat kurang.

Setelah melakukan observasi awal dan hasil wawancara dengan guru matematika di SMA Negeri 6 Palu, pada tanggal 13 Februari 2017 peneliti melakukan tes identifikasi dengan memberikan 3 butir soal yang berkaitan dengan cara menentukan nilai limit fungsi. Tes kemampuan untuk mengidentifikasi masalah ini diberikan kepada siswa kelas XII IPA 2 yang berjumlah 14 orang dari 22 orang siswa. Sebelum memberi tes, siswa telah diberitahu oleh guru bidang studi matematika untuk mempelajari materi limit fungsi. Jawaban siswa (SPT dan MD) terhadap soal tes identifikasi masalah disajikan dalam Gambar (i) dan (ii).

(i)

(ii)

Gambar 1. Jawaban Siswa pada Tes Identifikasi Masalah

Gambar 1 menunjukkan bahwa langkah-langkah yang dikerjakan oleh siswa SPT sudah benar tetapi masih menuliskan nilai limitnya. Siswa SPT melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal limit fungsi. Hal yang kurang tepat dilakukan siswa SPT yaitu siswa masih menuliskan limitnya (SPT TI 01) pada langkah kedua dan seterusnya walaupun nilai yang diperoleh sudah benar. Ini keliru, seharusnya ketika nilai limit x sudah disubstitusi ke x , siswa tidak lagi menuliskan limitnya. Hal yang kurang tepat dilakukan siswa MD yaitu MD mengalikan dengan faktor sekawan tetapi kembali dicoret (MD TI 03). Ini sangat keliru, seharusnya dikalikan penyebut dengan penyebut dan pembilang dengan pembilang. Jadi, berdasarkan jawaban siswa MD diketahui bahwa MD tidak dapat menggunakan konsep limit yang benar, sehingga mengakibatkan nilai limit yang diperoleh salah.

Berdasarkan keterangan guru dan jawaban hasil tes untuk mengidentifikasi masalah, maka kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa karena belum memahami konsep dalam menentukan nilai limit fungsi aljabar. Peneliti juga berasumsi bahwa sebagian besar minat dan motivasi belajar matematika siswa rendah, perhatian siswa terhadap pembelajaran kurang, siswa cenderung merasa jenuh terhadap pembelajaran dan siswa cenderung pasif dalam proses pembelajaran serta kemampuan siswa dalam memahami materi masih kurang. Ketergantungan siswa masih tinggi terhadap kehadiran guru, akibatnya proses belajar berlangsung satu arah dan siswa masih ragu dan takut menyampaikan pendapat maupun pertanyaan kepada guru. Kenyataan ini menyebabkan rendahnya hasil belajar matematika siswa.

Berdasarkan hal tersebut, peneliti memilih satu inovasi pembelajaran yang mampu mengaktifkan, membangkitkan minat dan motivasi serta mampu memahami materi. Peneliti mengupayakan siswa terlibat kegiatan diskusi kelompok. Diskusi kelompok bertujuan untuk mendorong siswa untuk berani mengemukakan pendapat sendiri, meningkatkan partisipasi siswa, memfasilitasi siswa dengan pengalaman membuat keputusan dalam kelompok. Hal ini sejalan dengan penelitian Mariati (2013) yang menyatakan bahwa pentingnya peran seorang guru tidak hanya sekedar mengajar tetapi juga membelajarkan siswa agar termotivasi untuk belajar. Pembelajaran dengan *talking stick* mendorong siswa untuk berani mengungkapkan pendapat. Hal ini disebabkan karena rasa malu, takut, kurang percaya diri maupun kurang memperhatikan saat guru menerangkan pembelajaran.

Berdasarkan hal tersebut diharapkan dengan menggunakan suatu bantuan alat benda yang familiar dengan kehidupan siswa yaitu tongkat dan instrumen musik juga dapat membuat siswa tidak merasa jenuh dalam proses pembelajaran di kelas agar tercipta kondisi pembelajaran yang menarik dan tidak membosankan karena belajar menggunakan permainan tongkat yang diberikan kepada siswa ke siswa lainnya. *Talking stick* termasuk salah satu teknik

pada model pembelajaran kooperatif. Rahmadan *dalam* Lutfi (2015:8), menyatakan teknik pembelajaran ini dilakukan dengan bantuan tongkat, siapa yang memegang tongkat wajib menjawab pertanyaan dari guru setelah siswa mempelajari materi pokoknya

Oleh karena itu, peneliti mencoba menerapkan suatu inovasi yang dapat mengarahkan siswa sehingga dapat aktif dan tidak merasa jenuh dalam proses pembelajaran serta mampu menumbuhkan minat dan motivasi belajar siswa. Menurut Noryan *dalam* Ramayanti (2014:12) menyatakan model pembelajaran kooperatif tipe *Talking Stick* dapat melatih siswa berbicara, dan pembelajaran ini akan menciptakan suasana yang menyenangkan dan membuat aktif.

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti tertarik untuk memperoleh deskripsi dari penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Talking Stick* untuk meningkatkan hasil belajar limit fungsi siswa kelas XI IPA 2 SMA Negeri 6 Palu. Rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Talking Stick* dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas XI IPA 2 SMA Negeri 6 Palu?

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di SMA Negeri 6 Palu pada semester genap tahun pelajaran 2016/2017. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA 2 SMA Negeri 6 Palu dengan jumlah siswa 18 siswa, terdiri dari 10 siswa laki-laki dan 8 siswa perempuan. Dari subjek penelitian, dipilih 3 siswa sebagai informan dengan karakteristik informan yaitu MG berkemampuan tinggi, SP berkemampuan sedang dan KN berkemampuan rendah. Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas. Penelitian ini dilaksanakan dalam dua siklus. Masing-masing siklus terdiri atas empat tahapan yaitu: 1) perencanaan; 2) pelaksanaan tindakan; 3) observasi dan 4) refleksi.

Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu teknik observasi, wawancara, catatan lapangan dan tes. Data yang diperoleh dianalisis dengan mengacu pada model Miles dan Huberman *dalam* Arikunto (2010:132) yaitu *data reduction* (reduksi data), (2) *data display* (penyajian data), (3) *conclusion drawing/verification* (kesimpulan/verifikasi).

Kriteria keberhasilan tindakan dalam penelitian ini ditentukan berdasarkan: (1) kriteria yang berkaitan dengan aktivitas guru dan aktivitas siswa dalam kegiatan pembelajaran kooperatif tipe *Talking Stick* yang diperoleh melalui lembar observasi minimal berkriteria baik. (2) Kriteria yang berkaitan dengan hasil belajar dalam penelitian ini diperoleh melalui nilai hasil tes akhir tindakan pembelajaran kooperatif tipe *Talking Stick*. Siswa dikatakan tuntas jika memperoleh nilai lebih dari atau sama dengan 75 dan dengan ketuntasan belajar klasikal lebih dari atau sama dengan 75% yang telah ditetapkan di SMA Negeri 6 Palu.

HASIL PENELITIAN

Hasil penelitian ini terbagi dalam dua bagian, yaitu (1) hasil pratindakan, dan (2) hasil pelaksanaan tindakan. Kegiatan pratindakan dilakukan peneliti dengan memberikan tes awal kepada siswa-siswi kelas XI IPA 2 dengan tujuan untuk mengetahui tingkat pengetahuan siswa tentang materi prasyarat sebelum memulai materi penelitian tentang limit fungsi aljabar. Setelah diperiksa dan dianalisis diperoleh bahwa hasil belajar siswa terhadap materi prasyarat masih sangat rendah, hal ini terlihat dari nilai perolehan bahwa hanya ada 6 siswa yang mencapai KKM dari 18 siswa yang mengikuti tes. Hal ini menandakan bahwa masih banyak siswa yang belum menguasai materi prasyarat. Oleh karena itu, pada awal pelaksanaan tindakan, peneliti bersama siswa membahas kembali soal pada tes awal.

Pelaksanaan tindakan dalam penelitian ini terdiri dari dua siklus, setiap siklus dilaksanakan dua kali pertemuan. Pertemuan pertama setiap siklus dilaksanakan penyajian materi dengan berpedoman pada Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang telah disusun sebelumnya, sedangkan pertemuan kedua setiap siklus dilaksanakan membahas mengenai PR yang diberikan dan pemberian tes akhir tindakan. Adapun materi yang disajikan pada siklus I adalah menentukan nilai limit fungsi aljabar dengan menggunakan tiga cara yakni substitusi, memfaktorkan, merasionalkan penyebut dan pada siklus II menentukan nilai limit fungsi yang mendekati tak berhingga menggunakan dua cara yakni membagi dengan pangkat tertinggi dan mengalikan dengan faktor sekawan. Pelaksanaan tindakan pada setiap siklus dilakukan dengan tiga kegiatan yaitu kegiatan awal, kegiatan inti dan kegiatan akhir.

Kegiatan awal pembelajaran dilakukan peneliti dengan membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam, meminta ketua kelas untuk memimpin teman-teman kelasnya berdoa sebelum pembelajaran dimulai dan menanyakan kesiapan siswa untuk belajar. Setelah berdoa bersama, peneliti mengecek kehadiran siswa. Seluruh siswa yang hadir pada siklus I berjumlah 15 siswa, dan 1 orang siswa tidak hadir dikarenakan sakit, dan 2 orang lainnya tanpa keterangan. Seluruh siswa yang hadir pada siklus II berjumlah 17 orang siswa dan 1 orang siswa tidak hadir dengan keterangan sakit. Selanjutnya peneliti mempersiapkan siswa untuk belajar. Kemudian peneliti mengatur dan mempersiapkan siswa untuk belajar. Hasil yang diperoleh pada kegiatan awal ini yaitu siswa menyimak dengan baik penyampaian peneliti, siswa antusias dalam pembelajaran dan siswa mempersiapkan diri untuk belajar dengan kondisi kelas yang tenang.

Fase menyampaikan tujuan dan mempersiapkan siswa (*present goal and set*) dilakukan peneliti dengan menyampaikan tujuan pembelajaran pada setiap siklus berbantuan *slide power point*. Tujuan pembelajaran pada siklus I yaitu siswa dapat menentukan nilai limit fungsi aljabar menggunakan cara substitusi langsung, memfaktorkan, dan merasionalkan penyebut. Tujuan pembelajaran pada siklus II yaitu merasionalkan penyebut pecahan dan memfaktorkan fungsi aljabar. Hasil yang diperoleh pada fase ini adalah terlihat siswa memperhatikan dan memberi tanggapan balik terhadap pertanyaan-pertanyaan yang diajukan oleh peneliti dengan respon yang baik. Hal ini terlihat ketika peneliti memberikan apersepsi mengenai bagaimana cara menentukan nilai limit fungsi, siswa memperhatikan dengan baik penjelasan peneliti dalam kondisi kelas yang tenang dan kondusif serta pertanyaan yang diajukan oleh peneliti, siswa merespon dengan baik.

Fase menyajikan informasi (*present information*) dilakukan peneliti dengan menyampaikan pentingnya materi yang akan dipelajari dan memberikan informasi tentang model pembelajaran yang akan digunakan pada saat proses pembelajaran dengan berbantuan tongkat (*stick*) dan musik serta menginstruksikan cara kerja *stick*. Kemudian, peneliti menyampaikan materi pokok yang akan dipelajari yaitu menentukan nilai limit fungsi aljabar dengan menggunakan tiga cara yakni substitusi, memfaktorkan, merasionalkan penyebut dengan berbantuan bahan tayang (*slide power point*). Hasil yang diperoleh dari fase ini adalah siswa menyimak dengan baik penyampaian dari peneliti mengenai manfaat mempelajari limit dan model pembelajaran yang akan diterapkan pada proses pembelajaran dipertemuan ini serta menyimak dengan baik informasi yang diberikan oleh peneliti mengenai materi pada siklus I dan siklus II. Hal ini terlihat saat siswa fokus memperhatikan penjelasan peneliti, seluruh siswa bersikap tenang dengan kondisi kelas yang kondusif. Ketika peneliti memberika tanggapan mengenai penyampaiannya siswa memberikan tanggapan balik.

Fase mengorganisir siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar (*organize student into learning teams*) dilakukan peneliti dengan membentuk siswa kedalam empat kelompok belajar yang heterogen dan selanjutnya membagi Lembar Kerja Siswa (LKS) kepada masing-masing kelompok, agar siswa tertib membentuk posisi duduk kelompok masing-masing. Terlebih dahulu

peneliti meminta seluruh siswa mengosongkan tempat duduknya dengan mengarahkan dua kelompok berdiri di depan papan tulis, dua kelompok berdiri di belakang kursi siswa, kemudian peneliti bersama beberapa siswa mengatur posisi kelompok masing-masing. Setelah itu, peneliti mempersilahkan satu persatu kelompok menempati tempat duduk yang telah ditentukan. Selanjutnya, masing-masing perwakilan kelompok maju dan mengambil LKS. Peneliti memberikan instruksi kepada siswa untuk mengerjakan LKS.

Fase membantu kerja kelompok dan belajar (*assit team work and study*) dilakukan peneliti dengan berkeliling memantau dan mengontrol jalannya diskusi kelompok. Peneliti mengamati dan sesekali memberikan bimbingan seperlunya kepada kelompok yang mengalami kesulitan terkait dengan hal-hal yang kurang dipahami dalam menyelesaikan soal-soal pada LKS. Hasil yang diperoleh pada siklus I yaitu pada umumnya siswa antusias dalam mengerjakan LKS yang diberikan pada masing-masing kelompok, hal ini ditandai dengan siswa menyatakan hal-hal yang tidak dimengerti kepada peneliti selama mengerjakan LKS bersama teman kelompok. Meskipun demikian, tidak semua anggota kelompok terlibat aktif dalam mengerjakan LKS dengan teman sekelompoknya, ada beberapa siswa yang hanya duduk diam dan memperhatikan teman yang lain dalam mengerjakan LKS yang diberikan. Selain itu, peneliti terlalu banyak memberikan bantuan kepada kelompok, sehingga tidak semua kelompok dapat bimbingan oleh peneliti sehingga banyak waktu yang tersita selama pembelajaran. Hasil yang diperoleh pada siklus II bahwa siswa sudah aktif berdiskusi untuk menyelesaikan LKS yang diberikan. Hal ini terlihat pada saat siswa menyelesaikan soal-soal yang terdiri dari 4 butir soal didalam setiap kelompoknya dan kemudian mendiskusikan kembali jawaban yang telah dikerjakan bersama, apabila ada hal yang kurang dipahami terlihat siswa yang telah paham membantu temannya yang kurang paham. Hasil yang diperoleh pada fase ini adalah siswa belajar menerima pendapat teman lain ketika ada hal-hal yang perlu diselesaikan bersama dan memberikan penjelasan apabila ada hal yang kurang dipahami oleh teman sekelompoknya.

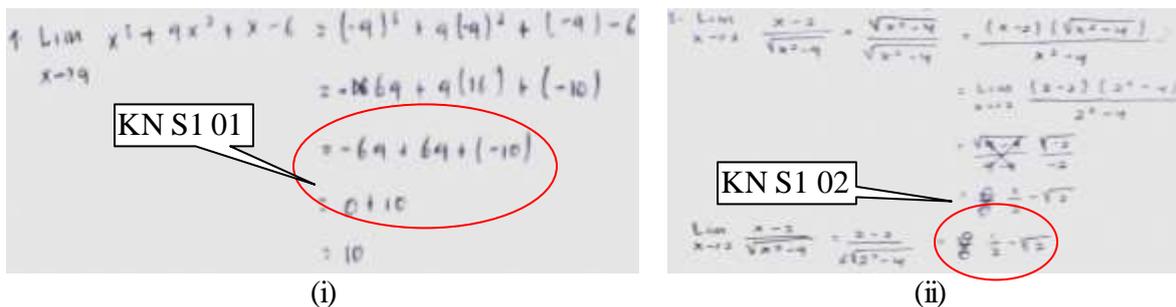
Fase mengevaluasi (*test on the materials*) dilakukan peneliti dengan mengambil *stick* dan menjalankan *stick* secara estafet dengan bantuan instrumen musik. Selanjutnya peneliti mematikan musik dan *stick* berhenti dijalankan. Alokasi waktu yang dibutuhkan pada evaluasi ini selama 50 menit. Siswa yang mendapatkan tongkat kemudian mengerjakan soal yang akan dibacakan oleh peneliti yang diambil dari LKS yang dikerjakan sebelumnya. Siklus I, peneliti memberikan kesempatan kepada 6 orang siswa pemegang *stick* untuk menjawab pertanyaan yang diberikan oleh peneliti karena jumlah soal yang ada di LKS yaitu 6 soal, sedangkan pada siklus 2, peneliti memberikan kesempatan kepada 4 orang siswa pemegang *stick* untuk menjawab pertanyaan yang diberikan oleh peneliti. Kemudian, peneliti meminta tanggapan siswa lain terhadap jawaban siswa pemegang *stick* yang dituliskan di papan tulis. Selanjutnya peneliti bersama dengan siswa membuat suatu kesimpulan dari pembelajaran yang telah dilaksanakan. Hasil yang diperoleh pada fase ini yaitu siswa dapat menjawab pertanyaan yang diajukan oleh peneliti serta dapat menyampaikan pendapat mereka ketika ada kekeliruan dari pekerjaan temannya siswa mampu memperbaiki jawaban temannya pada saat temannya selesai mempresentasikan jawabannya. Selain itu, siswa mampu membuat suatu kesimpulan dengan baik karena siswa mampu mengkonstruksikan pengetahuan yang diperoleh pada saat bekejasama dalam menyelesaikan masalah di dalam kelompok belajar yang dibentuk oleh peneliti.

Fase memberikan pengakuan atau penghargaan (*provide recognition*) dilakukan peneliti dengan memberikan pengakuan berupa tepuk tangan dan pujian semua kelompok serta penghargaan kepada kelompok terbaik dengan menyampikan alasan yang jelas. Selanjutnya, peneliti menyampaikan kepada siswa akan memberikan tes akhir pada pertemuan berikutnya.

Kegiatan penutup, peneliti memberikan Pekerjaan Rumah (PR) dan meminta ketua kelas untuk memimpin doa. Selanjutnya, peneliti menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam.

Setelah melaksanakan pembelajaran, peneliti memberikan tes akhir tindakan untuk mengetahui perkembangan pemahaman siswa. Jumlah siswa yang mengikuti tes pada siklus I yaitu berjumlah 15 siswa dari 18 siswa. Tes akhir siklus I terdiri dari 4 nomor soal.

Hasil yang diperoleh dari tes akhir siklus I menunjukkan bahwa pada umumnya siswa dapat menyelesaikan soal yang diberikan. Namun masih ditemukan siswa yang melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal pada saat menentukan nilai limit fungsi aljabar dengan cara substitusi langsung, memfaktorkan dan merasionalkan penyebut. Jawaban siswa (KN) terhadap soal tes akhir tindakan siklus I disajikan dalam Gambar 2.



Gambar 2 Jawaban Siswa pada Soal Tes Akhir Tindakan Siklus I

Gambar 2 menunjukkan bahwa siswa KN salah dalam pengoperasiannya sehingga hasilnya 10 itu salah, seharusnya hasil yang diperoleh adalah -10. Karena bilangan positif dikalikan bilangan negatif itu hasilnya adalah bilangan negatif bukan bilangan positif. Langkah pertama, langkah kedua dan langkah ketiga benar, namun pada langkah keempat dan kelima yang salah (KN S1 01). Soal menentukan nilai limit fungsi aljabar dengan menggunakan cara merasionalkan penyebut, siswa belum dapat memahami langkah-langkah pengerjaan secara benar sehingga pada langkah kedua siswa tidak menuliskan limitnya, sedangkan pada langkah ketiga siswa masih menuliskan limitnya yang seharusnya sudah tidak, karena nilai x sudah disubstitusi ke fungsinya. Selanjutnya, pada langkah keempat siswa memperoleh hasil $\frac{\sqrt{-2}}{-2}$. Hasil yang diperoleh pada langkah keempat salah maka langkah-langkah selanjutnya menjadi salah dan hasil akhirnya menjadi salah (KN S1 02).

Peneliti melakukan wawancara dengan KN, dalam rangka memperoleh informasi lebih lanjut tentang kesalahan KN. Berikut petikan wawancara peneliti dengan KN.

KNS1 09 P : sekarang coba perhatikan empat nomor soal yang kakak berikan nomor satu kamu hampir benar namun kamu masih salah mengoperasikan, untuk nomor 2 sudah bagus namun salah mengoperasikan juga, untuk soal nomor 3 kamu sudah benar mengalikan dengan bilangan sekawannya namun selanjutnya kamu melakukan kesalahan dan soal nomor 4 kamu sudah mengerjakan dengan langkah-langkah yang benar tetapi kamu kurang menuliskan limitnya. Mengapa bisa terjadi bisa kamu jelaskan?

KNS1 10 S : nomor pertama karena saya pikir ada (+) jadi jawabannya 10.

KNS1 11 P : astaga, kamu tahu tidak kalau bilangan positif dikali bilangan negatif?

KNS1 12 S : tahu kak itu mah jawabannya bilangan negatif kan kak?

KNS1 13 P : iya benar, tapi kamu menjawab bilangan positif?

- KNS1 14 S : hehe.. lupa kak.
 KNS1 15 P : iya, tapi kalau nomor 2 bagaimana coba berapa dua dikurangi satu dikurangi tiga?
 KNS1 16 S : bukan negatif tiga kak?
 KNS1 17 P : coba dua dikurangi satu berapa?
 KNS1 18 S : satu kak.
 KNS1 19 P : iya kalau satu dikurangi tiga berapa?
 KNS1 20 S : negatif dua kak.
 KNS1 21 P : nah itu kamu dapat hasil yang benar. Nah, selanjutnya perhatikan nomor 3 kamu sudah benar mengalikan dengan bilangan sekawannya namun kenapa langkah selanjutnya seperti itu?
 KNS1 22 S : kalau nomor tiga saya terburu-buru mengerjakannya. Jadi saya langsung substitusi saja kak. Saya sudah bingung juga kak jadinya ya seperti itu.

Berdasarkan hasil wawancara dengan KN diperoleh informasi bahwa siswa KN belum dapat menyelesaikan soal yang diberikan dengan benar dan kesalahan tersebut dikarenakan siswa terburu-buru dalam mengerjakan. Saat menyelesaikan kembali dengan bimbingan peneliti siswa KN dapat menjawab dengan benar.

Berdasarkan hasil tes akhir tindakan siklus I, diperoleh informasi bahwa dari 15 siswa yang mengikuti tes akhir tindakan terdapat 7 siswa yang tuntas dan 8 siswa lainnya tidak tuntas karena belum mencapai kriteria ketuntasan belajar. Adapun persentase ketuntasan belajar klasikal yang dicapai pada siklus I sebesar **46,67%**.

Tes akhir pada siklus II terdiri dari 4 nomor soal. Berdasarkan jawaban siswa pada soal menentukan nilai limit fungsi aljabar yang mendekati tak berhingga dengan cara mengalikan dengan faktor sekawan. Jawaban siswa (KN) terhadap soal tes akhir tindakan siklus II disajikan dalam Gambar 3.

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \sqrt{2x^2-x} - \sqrt{x^2+3x} = \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{(\sqrt{2x^2-x} - \sqrt{x^2+3x})(\sqrt{2x^2-x} + \sqrt{x^2+3x})}{\sqrt{2x^2-x} + \sqrt{x^2+3x}} = \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{(2x^2-x) - (x^2+3x)}{\sqrt{2x^2-x} + \sqrt{x^2+3x}}$$

$$= \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{(2x^2-x) - (x^2+3x)}{\sqrt{2x^2-x} + \sqrt{x^2+3x}}$$

$$= \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2-4x}{\sqrt{2x^2-x} + \sqrt{x^2+3x}}$$

$$= \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2-4x}{\sqrt{x^2(2-\frac{1}{x})} + \sqrt{x^2(1+\frac{3}{x})}}$$

$$= \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2-4x}{x(\sqrt{2-\frac{1}{x}} + \sqrt{1+\frac{3}{x}})}$$

$$= \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x-4}{\sqrt{2-\frac{1}{x}} + \sqrt{1+\frac{3}{x}}}$$

Gambar 3 Jawaban Siswa pada Soal Tes Akhir Tindakan Siklus II

Gambar 3 menunjukkan bahwa siswa KN salah mengalikan dengan faktor sekawannya yaitu $\frac{\sqrt{2x^2-x}-\sqrt{x^2+3x}}{\sqrt{2x^2-x}-\sqrt{x^2+3x}}$ yang seharusnya faktor sekawannya yaitu $\frac{\sqrt{2x^2-x}+\sqrt{x^2+3x}}{\sqrt{2x^2-x}+\sqrt{x^2+3x}}$, sehingga hal inilah yang menyebabkan skor yang diperoleh siswa KN pada nomor 4 berkurang karena jawaban siswa KN tidak lengkap dalam menyelesaikan soal.

Hasil tes akhir tindakan siklus II menunjukkan bahwa pada umumnya siswa dapat menyelesaikan dengan langkah-langkah yang benar namun salah pada faktor sekawannya. Dalam rangka memperoleh informasi lebih lanjut tentang kesalahan KN, peneliti melakukan wawancara dengan KN. Berikut petikan wawancara peneliti dengan KN.

- KNS2 22 P : ya benar, kalau soal nomor 3 dan 4 bagaimana cara KN mengerjakannya?
- KNS2 23 S : kalau nomor 3 dan 4 sulit kak,
- KNS2 24 P : kenapa sulit makanya kamu menjawab nomor tiga tidak sampai selesai dan nomor 4 juga kamu cuman kerja 2 langkah.
- KNS2 25 S : iya kak, karena waktu juga sudah habis kak jadinya tidak selesai saya kerja.
- KNS2 26 P : iya, coba sekarang kamu lanjutkan nomor 4 bisa?
- KNS2 27 S : saya coba dulu ya kak.
- KNS2 27 P : iya silahkan,
- KNS2 29 S : selanjutnya itu kita kurangi x^2 dengan x^2 maka diperoleh hasilnya pada $4x$. Lalu yang dibawah tulis kembali. Selanjutnya... bagaimana selanjutnya kak saya lupa kak.
- KNS2 30 P : selanjutnya pada penyebutnya kamu perhatikan. Kamu sederhanakan dulu agar bisa dikerjakan menjadi $\sqrt{x^2(1 + \frac{4}{x})} + x$. Nah bisa kamu lanjutkan?
- KNS2 31 S : bisa kak, selanjutnya diperoleh $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{4x}{x\sqrt{1 + \frac{4}{x} + x}} = \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{4x}{x(\sqrt{1 + \frac{4}{x} + 1})} = \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{4}{\sqrt{1 + \frac{4}{x} + 1}}$, bagaimana kalau sudah sampai disini kak?
- KNS2 32 P : nah, jika sudah seperti itu kamu substitusi nilai x yang mendekati takberhingg pada fungsinya. Bagaimana paham ?
- KNS2 33 S : iya, ka paham, jadi diperoleh $\frac{4}{\sqrt{1+0+1}} = \frac{4}{2} = 2$.

Berdasarkan hasil wawancara siklus KN diperoleh informasi bahwa siswa sudah memahami langkah-langkah dalam menentukan nilai limit fungsi yang mendekati tak berhingga dengan cara membagi dengan pangkat tertinggi tetapi KN masih kesulitan dalam mengerjakan soal mengalikan dengan faktor sekawan. Siswa juga masih kurang teliti dalam menyelesaikan soal dan siswa KN mengerjakan soal nomor 3 dan 4 hanya sebagian karena waktu sudah habis.

Berdasarkan hasil tes akhir tindakan siklus II, diperoleh informasi bahwa dari 18 siswa yang mengikuti tes terdapat 14 siswa yang tuntas dan 4 siswa lainnya tidak tuntas karena belum mencapai kriteria ketuntasan belajar. Adapun persentase ketuntasan belajar klasikal yang dicapai pada siklus II sebesar **77,78%**.

Aspek-aspek aktivitas peneliti sebagai guru yang diamati selama pembelajaran berlangsung menggunakan lembar observasi adalah: 1) mengecek kehadiran siswa dan menyiapkan siswa untuk belajar, 2) guru melakukan apersepsi dan membimbing siswa dengan pertanyaan apersepsi, 3) guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai, 4) guru memotivasi siswa dengan menyampaikan pentingnya materi yang akan dipelajari, 5) guru menyiapkan sebuah *stick* dan menjelaskan kegunaan *stick* serta instrumen musik, 6) guru menyampaikan materi pokok yang akan dipelajari, 7) guru mengorganisasikan siswa dalam kelompok belajar yang terdiri atas 4-5 orang siswa, 8) guru memberi kesempatan kepada siswa untuk membaca, mempelajari materi dan mengerjakan LKS, 9) berjalan mengontrol dan memberi bantuan seperlunya jika siswa mendapatkan kesulitan, 10) guru mengambil *stick*, memutar musik dan menjalankan tongkat secara estafet dan kemudian mematikan musik, 11) guru memberikan pertanyaan kepada siswa yang mendapatkan *stick* dan demikian seterusnya, 12) guru meminta tanggapan kepada siswa lain atas jawaban siswa yang memegang *stick*, 13) Guru bersama siswa memberikan kesimpulan, 14) guru memberikan penghargaan terhadap kelompok terbaik, 15) guru memberikan PR, 16) efektivitas pengelolaan waktu. Hasil observasi pada siklus I, aspek 1, 6, 8, 9 memperoleh nilai 5, aspek 4, 7, 10, 13, 14, 15 memperoleh nilai 4, aspek 2, 3, 5,

12, 16 memperoleh nilai 3 dan 11 memperoleh nilai 2, sehingga dapat disimpulkan aktivitas guru pada siklus I masuk kategori baik dengan total skor 76,25. Hasil observasi yang diamati oleh pengamat, aspek 1, 3, 5, 6, 7, 12 memperoleh nilai 5, aspek 4, 9, 10, 11, 13, 14 memperoleh nilai 4, aspek 2, 8 memperoleh nilai 3, sehingga dapat disimpulkan aktivitas guru pada siklus II masuk kategori sangat baik dengan total skor 86,25

Aspek-aspek aktivitas siswa yang diamati selama pembelajaran berlangsung menggunakan lembar observasi adalah: 1) siswa mempersiapkan diri untuk belajar, 2) siswa mengungkapkan pengetahuan awal secara lisan dan tulisan, 3) siswa menyimak tujuan pembelajaran yang akan disampaikan oleh peneliti, 4) siswa menyimak pentingnya materi yang akan dipelajari, 5) siswa menyimak penjelasan peneliti tentang kegunaan tongkat, 6) siswa menyimak penjelasan materi dari peneliti dan terlibat dalam tanya jawab, 7) siswa berkumpul dengan anggota kelompok yang telah ditentukan oleh peneliti, 8) siswa memahami, mempelajari dan mengerjakan LKS, 9) siswa meminta bantuan peneliti jika diperlukan, 10) siswa menjalankan tongkat secara estafet ke siswa lain, sampai musik berhenti, 11) siswa menyimak dan menjawab pertanyaan dari peneliti, 12) Siswa lain memberi tanggapan, 13) siswa membuat kesimpulan dari hasil diskusi, 14) siswa menerima penghargaan, 15) siswa mencatat PR yang diberikan oleh peneliti, 16) efektivitas pengelolaan waktu. Hasil observasi yang diamati oleh pengamat, aspek 3, 5, 6, 12 memperoleh nilai 5, aspek 1, 2, 4, 8, 13 memperoleh nilai 4, aspek 7, 9, 10, 14, 16 memperoleh nilai 3 dan 11, 15 memperoleh nilai 2, sehingga dapat disimpulkan aktivitas siswa pada siklus I masuk kategori baik dengan total skor 73,75. Hasil observasi yang diamati oleh pengamat, aspek 1, 4, 5, 6, 12, 16 memperoleh nilai 5, aspek 2, 3, 8, 9, 10, 13, 14, 15, 16 memperoleh nilai 4, aspek 7, 11 memperoleh nilai 3, sehingga dapat disimpulkan aktivitas siswa pada siklus II masuk kategori sangat baik dengan total skor 85.

PEMBAHASAN

Penelitian dilaksanakan mulai tanggal 17 Mei 2017 sampai 29 Mei 2017. Penelitian ini dilakukan melalui dua siklus. Pembelajaran yang dilaksanakan pada setiap siklus berlangsung selama 2 kali pertemuan. Pertemuan pertama digunakan untuk mengajarkan siswa tentang materi limit fungsi aljabar dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *talking stick*. Pertemuan kedua digunakan untuk melaksanakan tes akhir tindakan siklus. Setiap siklus terdiri atas 4 komponen, yaitu perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi. Hal ini sesuai dengan desain penelitian yang mengacu pada model Kemmis dan Mc. Taggart dalam Arikunto (2010:132).

Peneliti menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *talking stick* pada pelaksanaan tindakan. Model pembelajaran kooperatif tipe *talking stick* digunakan untuk membantu siswa mempelajari materi limit fungsi aljabar sehingga siswa dapat meningkatkan hasil belajarnya dengan memberikan latihan-latihan soal yang disajikan dalam bentuk LKS. Selain itu, model pembelajaran kooperatif menuntut siswa untuk belajar memahami dengan cepat dan melatih siswa untuk dapat mengungkapkan pendapatnya. Hal ini sesuai dengan Noryan dalam Unggu (2016) bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *talking stick* dapat melatih siswa untuk berpendapat, dapat menciptakan suasana yang menyenangkan, dan membuat siswa aktif dalam pembelajaran serta meningkatkan kesiapan siswa dalam memecahkan masalah yang diberikan oleh peneliti.

Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *talking stick* dalam pembelajaran dengan materi limit fungsi aljabar di kelas XI IPA 2 sangat sesuai dengan pendapat Hartati dkk (2013) bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *talking stick* ini cocok untuk diterapkan bagi siswa SD, SMP dan SMA/SMK. Selain untuk melatih berbicara, pembelajaran dengan ini akan

menciptakan suasana yang menyenangkan sehingga dapat membuat siswa aktif. Desain pembelajaran yang mengajak siswa bermain sambil belajar melalui metode yang bervariasi, dapat membuat siswa gembira dalam belajar sehingga dapat meningkatkan keaktifan siswa tanpa merasa bosan selama belajar di kelas.

Sebelum masuk pada siklus, peneliti melaksanakan pra penelitian, pada tahap pra penelitian tersebut peneliti memberikan tes awal dengan materi pemfaktoran dan merasionalkan penyebut sebagai prasyarat dari materi yang akan diteliti. Hasil tes awal digunakan untuk membentuk kelompok yang heterogen dan mengetahui pengetahuan awal siswa terhadap materi yang diteliti yaitu materi limit fungsi aljabar. Hal ini sesuai dengan pendapat Paembonan (2014) yang menyatakan bahwa pelaksanaan tes awal bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa tentang materi prasyarat dan sebagai pedoman dalam membentuk kelompok belajar yang heterogen serta menentukan informan.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diuraikan, diperoleh bahwa data hasil analisis tes awal yang menunjukkan bahwa 18 orang siswa yang mengikuti tes, 6 orang siswa yang mampu menyelesaikan tes yang diberikan dan 12 orang siswa yang belum dapat menyelesaikan soal yang diberikan. Namun, dari keseluruhan siswa menunjukkan bahwa tidak terdapat siswa yang dapat menyelesaikan tes dengan sempurna tentang merasionalkan penyebut dan memfaktorkan. Hal ini karena siswa tidak memaknai dan tidak memahami materi pembelajaran yang diberikan oleh peneliti.

Pelaksanaan pembelajaran siklus I dan siklus II mengikuti fase-fase: 1) menyampaikan tujuan dan mempersiapkan siswa (*present goal and set*), 2) menyajikan informasi (*present information*), 3) mengorganisir siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar (*organize student into learning teams*), 4) membantu kerja kelompok dan belajar (*assitteam work and study*), 5) mengevaluasi (*test on the materials*), 6) memberikan pengakuan atau penghargaan (*provide recognition*).

Pelaksanaan tindakan siklus I dan siklus II dengan menerapkan fase- fase model pembelajaran kooperatif tipe *talking stick* dibahas sebagai berikut.

Kegiatan Awal. Peneliti yang dalam penelitian ini bertindak sebagai guru, membuka pembelajaran dengan mengucapkan salam, meminta ketua kelas untuk memimpin teman-teman kelasnya berdoa sebelum pembelajaran dimulai dan menanyakan kesiapan siswa untuk belajar. Selanjutnya peneliti mengecek kehadiran siswa. Hal ini sesuai dengan pendapat Harmawati (2016) bahwa membuka pembelajaran dengan memberi salam, mengajak siswa untuk berdoa sebelum belajar dan mengecek kehadiran siswa. Maksud dari kegiatan tersebut untuk menarik perhatian siswa di awal pembelajaran. Hasil yang diperoleh pada kegiatan awal ini siswa menyimak dengan baik penyampaian peneliti, siswa antusias dalam pembelajaran dan siswa mempersiapkan diri untuk belajar dengan kondisi kelas yang tenang.

Kegiatan Inti. Proses pembelajaran pada kegiatan inti memuat fase-fase model pembelajaran kooperatif tipe *talking stick* yaitu fase menyampaikan tujuan dan mempersiapkan siswa (*present goal and set*). Peneliti menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Hal ini sesuai dengan pendapat Barlian (2013) yang menyatakan bahwa penyampaian tujuan pembelajaran dilakukan agar siswa mengetahui dan berusaha mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan. Setelah itu, peneliti memberikan apersepsi. Apersepsi dilakukan untuk mengingatkan kembali dan melihat kemampuan siswa dalam mengkonstruksikan kembali pengetahuannya dengan materi yang berkaitan dengan materi limit fungsi aljabar. Hal ini sesuai dengan pendapat Herman (2007) bahwa apersepsi kepada siswa sebelum menghadapi pada suatu permasalahan merupakan tahap awal yang cukup efektif untuk menumbuhkan sikap positif siswa selama proses pembelajaran.

Fase selanjutnya adalah fase menyajikan informasi (*present information*). Peneliti memotivasi siswa dengan menyampaikan manfaat mempelajari materi limit fungsi, apabila siswa mengetahui manfaat mempelajari materi limit maka siswa akan termotivasi untuk belajar. Hal ini sejalan dengan pendapat Aritonang (2007) bahwa dengan memberikan informasi tentang manfaat dari apa yang mereka pelajari siswa akan termotivasi untuk belajar. Selanjutnya, peneliti memberikan informasi tentang model pembelajaran yang akan digunakan pada saat proses pembelajaran dengan berbantuan *stick* dan musik serta menginstruksikan cara kerja *stick*. *Stick* digunakan siswa yang memiliki kesempatan untuk menjawab pertanyaan dari peneliti. *Stick* dijalankan secara estafet dibantu dengan iringan musik. Apabila siswa yang tidak dapat menjawab akan diberikan hukuman berupa tugas tambahan untuk dikerjakan di rumah. Hal ini sejalan dengan Suprijono (2009:109-110) yang menyatakan peneliti mengambil *stick* yang telah dipersiapkan sebelumnya. *Stick* tersebut diberikan kepada salah satu siswa. Siswa yang menerima *stick* tersebut diwajibkan menjawab pertanyaan dari peneliti demikian seterusnya. Ketika *stick* bergulir dari siswa ke siswa lainnya, seyogianya diiringi musik. Selanjutnya peneliti menyampaikan materi pokok yang akan dipelajari dengan berbantuan bahan tayang (*slide power point*).

Fase selanjutnya adalah fase mengorganisir siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar (*organize student into learning teams*). Peneliti membentuk siswa ke dalam empat kelompok belajar yang heterogen. Hal ini sejalan dengan pendapat Trianto (2009) bahwa menentukan anggota kelompok diusahakan agar kemampuan siswa dalam kelompok adalah heterogen. Selanjutnya peneliti membagikan LKS kepada masing-masing kelompok. Tujuan dibagikan LKS kepada masing-masing kelompok dalam pelaksanaan pembelajaran untuk menuntun dan mendorong siswa mengembangkan kreativitas siswa dalam belajar, sehingga dapat menuntun siswa membuat kesimpulan dari materi yang diajarkan. Hal ini sejalan dengan pendapat Trianto (2009) bahwa LKS adalah panduan siswa yang digunakan untuk melakukan penyelidikan dan pemecahan masalah.

Fase selanjutnya adalah fase membantu kerja kelompok dan belajar (*assit team work and study*). Siswa berdiskusi dengan teman sekelompoknya membahas penyelesaian masalah dalam LKS. Hal ini sesuai dengan pendapat Piaget *dalam* Hergenhahn dan Olson (2009:324) agar belajar terjadi, materi perlu sebagian sudah diketahui dan sebagian belum. Bagian yang sudah diketahui akan diasimilasi, dan bagian yang belum diketahui akan menimbulkan modifikasi dalam struktur kognitif anak. Modifikasi ini disebut akomodasi yang akan dapat disamakan dengan belajar. Peneliti berkeliling memantau dan mengontrol jalannya diskusi kelompok. Peneliti mengamati dan memberikan bimbingan seperlunya kepada kelompok yang mengalami kesulitan terkait dengan hal-hal yang kurang dipahami dalam menyelesaikan soal-soal pada LKS. Hal ini sejalan dengan pendapat Vygotsky *dalam* Isjoni (2010:40) *scaffolding* yaitu memberikan sejumlah bantuan kepada anak pada tahap-tahap awal pembelajaran, kemudian menguranginya dan memberi kesempatan kepada anak untuk mengambil alih tanggung jawab saat mereka mampu.

Fase selanjutnya adalah fase mengevaluasi (*test on the materials*). Peneliti mengambil *stick* dan menjalankan *stick* secara estafet dengan bantuan instrumen musik. Selanjutnya peneliti mematikan musik dan *stick* berhenti dijalankan. Siswa yang memegang *stick* harus menjawab pertanyaan dari peneliti, demikian seterusnya hingga semua siswa dapat menjawab pertanyaan dan siswa lain menanggapi. Permainan *stick* bertujuan untuk membuat siswa tidak merasa jenuh dengan pembelajaran yang diberikan serta materi harus benar-benar dikuasai. Hal ini sesuai dengan pendapat Wahyuni dkk (2013) menyatakan bahwa penggunaan tongkat secara bergiliran sebagai media untuk menstimulus siswa untuk bertindak cepat dan tepat sekaligus mengukur

kemampuan siswa dalam memahami materi serta iringan musik atau yel-yel sebagai penyemangat satu dengan yang lain.

Fase selanjutnya adalah fase memberikan pengakuan atau penghargaan (*provide recognition*). Peneliti memberikan penghargaan berupa tepuk tangan kepada semua kelompok yang telah bekerja sama dengan baik dan memberikan hadiah kepada kelompok 1 sebagai kelompok terbaik yang dihitung dari pertemuan awal sampai pertemuan akhir. Siswa yang diberikan penghargaan agar dapat meningkatkan hasil belajarnya. Hal ini sejalan dengan pendapat Nugroho, Budiyo dan Subanti (2014) bahwa siswa diberikan suatu penghargaan bertujuan untuk meningkatkan hasil belajarnya.

Kegiatan Penutup. Peneliti memberikan PR dan meminta ketua kelas untuk memimpin doa. Selanjutnya, peneliti menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam.

Kegiatan selanjutnya pada pertemuan kedua yaitu, peneliti memberikan tes akhir tindakan kepada setiap siswa. Hasil analisis tes akhir tindakan siklus I, menunjukkan bahwa kemampuan siswa telah dapat menentukan nilai limit fungsi dengan menggunakan cara substitusi, memfaktorkan dan merasionalkan penyebut. Hal ini dikarenakan siswa sudah memahami langkah-langkah menentukan nilai limit fungsi dengan cara substitusi, memfaktorkan dan merasionalkan penyebut namun ada beberapa siswa yang tidak teliti. Berdasarkan hasil tes akhir tindakan siklus II menunjukkan bahwa siswa telah dapat menentukan nilai limit fungsi yang mendekati tak berhingga dengan cara membagi dengan pangkat tertinggi dan mengalikan dengan faktor sekawan.

Setelah melaksanakan tes akhir, peneliti melakukan wawancara dengan informan untuk memperoleh informasi tanggapan siswa tentang model pembelajaran yang digunakan oleh peneliti maupun hasil tes yang diberikan. Sukardi (2011:79) mengemukakan bahwa pada teknik wawancara ini peneliti berhadapan langsung dengan responden atau subjek yang diteliti. Peneliti menanyakan sesuatu yang telah direncanakan kepada responden. Hasilnya dicatat sebagai informasi penting dalam penelitian. Berdasarkan hasil wawancara siklus I diperoleh informasi bahwa siswa bingung menentukan nilai limit fungsi aljabar dengan menggunakan cara merasionalkan penyebut. Siswa masih sering melakukan kesalahan operasi hitung aljabar. Berdasarkan hasil wawancara siklus II diperoleh informasi bahwa siswa sudah memahami langkah-langkah dalam menentukan nilai limit fungsi yang mendekati tak berhingga dengan cara membagi dengan pangkat tertinggi dan mengalikan dengan faktor sekawan. Siswa juga masih kurang teliti dalam menyelesaikan soal, sebagaimana yang dinyatakan dalam transkrip wawancara.

Berdasarkan hasil dan pembahasan di atas menunjukkan bahwa aktivitas guru dan aktivitas siswa dalam pembelajaran mengalami peningkatan dan indikator keberhasilan tindakan telah tercapai. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar siswa kelas XI IPA 2 SMA Negeri 6 Palu pada materi limit fungsi dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *talking stick*. Hasil tes akhir tindakan diperoleh siswa yang mengalami ketuntasan sebanyak 8 siswa dengan persentase ketuntasan 46,67% di siklus I dan 14 siswa mengalami ketuntasan dengan persentase ketuntasan 77,76% pada siklus II terdapat peningkatan dari hasil tes awal.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan disimpulkan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *talking stick* pada materi limit fungsi aljabar dapat meningkatkan hasil belajar siswa di kelas XI IPA 2 SMA Negeri 6 Palu dengan mengikuti fase-fase yaitu: Fase menyampaikan tujuan dan mempersiapkan siswa (*present goal and set*), peneliti melakukan

apersepsi dan menyampaikan tujuan pembelajaran. Fase menyajikan informasi (*present information*), peneliti memotivasi siswa dengan menyampaikan pentingnya materi yang akan dipelajari dan peneliti menyiapkan sebuah tongkat dan menjelaskan kegunaan tongkat serta peneliti menginformasikan topik materi yang akan dipelajari. Fase mengorganisir siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar (*organize student into learning teams*), peneliti membentuk kelompok yang terdiri atas 4-5 orang. Fase membantu kerja kelompok dan belajar (*assist team work and study*), peneliti memberikan kesempatan kepada siswa untuk membaca dan mempelajari materi. Setelah selesai membaca materi/buku pelajaran dan mempelajarinya, siswa menutup bukunya. Fase mengevaluasi (*test on the materials*), peneliti mengambil tongkat dan memberikan kepada siswa, setelah itu peneliti memberikan pertanyaan dan siswa yang memegang tongkat tersebut harus menjawabnya, demikian seterusnya hingga semua siswa mendapat bagian untuk menjawab setiap pertanyaan dari peneliti. Selanjutnya peneliti bersama siswa membuat sebuah kesimpulan. Fase memberikan pengakuan atau penghargaan (*provide recognition*), peneliti memberikan penghargaan (*reward*) berupa buku kepada kelompok terbaik. Hasil tes akhir tindakan siklus I dan siklus II, diperoleh persentase ketuntasan klasikal siswa yaitu 46,67% pada siklus I dan 77,78% pada siklus II. Sedangkan, hasil observasi guru dan siswa pada siklus I berada pada kategori baik dan pada siklus II berada pada kategori sangat baik

SARAN

Berdasarkan kesimpulan, peneliti dapat memberikan beberapa saran yaitu model pembelajaran *talking stick* dapat menjadi bahan pertimbangan guru bidang studi matematika dalam proses pembelajaran ini sebagai alternatif pembelajaran di kelas. Bagi calon peneliti yang ingin menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *talking stick* dalam pembelajaran sebaiknya dapat mencoba pada materi pelajaran matematika lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Aritonang, K. T. (2007). Minat dan Motivasi dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa *Jurnal Pendidikan Penabur*. Vol.1, No.10, 11 halaman. [Online]. Tersedia: <http://www.p07jkt.bpkpenabur.or.id/files/Hal.%201121%20Minat%20dan%20motivasi%20belajar.pdf> . [7 Mei 2017].
- Barlian, I. (2013). Begitu Pentingkah Strategi Belajar Mengajar Bagi Guru? *Jurnal Forum Sosial*. Vol. 6, No. 1, 6 halaman. [Online]. Tersedia: [05 Juni 2017]
- Departemen Pendidikan Nasional. (2006). *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) 2006 Mata Pelajaran Matematika*. Jakarta. Depdiknas.
- Harmawati, Benu, S., dan hamid, A. (2016). Penerapan *Contextual Teaching And Learning* untuk meningkatkan hasil belajar siswa dalam menyelesaikan soal cerita penjumlahan dan pengurangan pecahan di kelas VII SMP Negeri Satu Atap Lik Layana Indah. Dalam *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako* [Online]. Vol.3, No.4, 13 halaman. Tersedia: <http://jurnal.untad.ac.id/jurnal/index.php/JEPMT/article/view/3235/2290> [27 November 2017]
- Hartati, N., Artayasa, P, dan Lestari, N. (2013) Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Talking Stick (Tongkat Berbicara) terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa X SMA Negeri

- 2 Labuapi Tahun Ajaran 2011/2012. *Jurnal pijar*. Vol, 8 No. 1.6 halaman [online]. Diakses <http://jurnal.unram.ac.id/index.php/pijar/article/view/193>. [25 Juli 2017].
- Hergenhahn.B.R dan Olson. M.H (2009) *Theories of Learning* (teori belajar). Jakarta : Kencana
- Herman, T. (2007). Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematika Siswa SMP. *Jurnal cakrawala Pendidikan* Th. XXVI No. 1. 22 Halaman [online]. Tersedia journal.uny.ac.id/index.php/article/download/8544/pdf. [22 Agustus 2017]
- Isjoni. (2010). *Cooperative Learning Efektifitas Pembelajaran Kelompok*. Bandung: Alfabeta.
- Lutfi,W. (2015). Penerapan Model Pembelajaran Talking Stick Berbantuan Kartu Soal untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Biologi Kelas VIII B MTs. AL-Amin Wani. *Skripsi Sarjana* pada Program Studi Pendidikan Matematika Jurusan MIPA FKIP Universitas Tadulako. Palu: Tidak diterbitkan.
- Mariati. S, Har. E, dan Deswati. L. (2013). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif tipe Talking Stick dengan Menggunakan Handout dalam Pembelajaran Biologi Siswa Kelas VII SMPN 27 Padang .*eJurnal Universitas Bung Hatta. Vol 2 No 4. 10 halaman*.
[Online].Tersedia:[http://ejurnal.bunghatta.a.id/index.php?journal=JFKIP&page=article&op=view&path\[\]=1671&path\[\]=1505](http://ejurnal.bunghatta.a.id/index.php?journal=JFKIP&page=article&op=view&path[]=1671&path[]=1505). [20 Januari 2017]
- Nugroho, Budiyo, dan Subanti (2014). Eksperimentasi Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP) dan Model Pembelajaran Student Teams Achievement Division (STAD) disertai Assessment For Learning Melalui Teman Sejawat Ditinjau dari Kemandirian Belajar Siswa Kelas X SMA di Kabupaten Bantul *Jurnal elektronik Pembelajaran Matematika*. [Online]. Vol 2, No. 1. Tersedia:<http://jurnal.fkip.uns.ac.id>. [9 Desember 2017].
- Paembonan, R D. (2014). Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi penarikan kesimpulan logika matematika di kelas X SMA GPID Palu. Dalam *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako* [Online]. Vol.2,No.1, 11halaman. Tersedia: <http://jurnal.untad.ac.id/jurnal/index.php/JEPMT/article/view/3235/2290> [18 Mei 2017].
- Putra, H.D. (2013). Pembelajaran Geometri dengan Pendekatan SAVI Berbantuan *Winggeom* untuk Meningkatkan Kemampuan Generalisasi Matematis Siswa SMP. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika STKIP Siliwangi Bandung Volume 1 Tahun 2013*. [Online]. Tersedia: <http://publikasi.stkipsiliwangi.ac.id/files/2012/09/Prosiding-Harry-Dwi-Putra.pdf> [10 Februari 2017]
- Ramayanti, M. 2014. Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Talking Stick terhadap Hasil Belajar Matematika (Studi Eksperimen pada Materi Bilangan Bulat di Kelas VII SMPN 1 Sausu). *Skripsi Sarjana* pada Program Studi Pendidikan Matematika Jurusan MIPA FKIP Universitas Tadulako. Palu: Tidak diterbitkan.
- Trianto. 2009. *Mendisain Model Pembelajaran Inovatif-progresif*. Surabaya: Kencana Prenada Media Grup.
- Suprijono, A. (2009). *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Sukardi E. 2011. *Metodologi Penelitian Pendidikan Kompetensi dan Praktiknya*. Jakarta:Bumi Aksara

- Unggu, B.S. (2016). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Talking Stick untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Operasi Hitung Matriks di Kelas X SMK Justitia Palu. *Skripsi Sarjana* pada Program Studi Pendidikan Matematika Jurusan MIPA FKIP Universitas Tadulako. Palu: Tidak diterbitkan.
- Wahyuni. S, Kundra. I.N, Gaaramusu Y. (2013). Penerapan Metode Talking Stick untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Kelas IV di SDN 2 Pesona. *Jurnal Kreatif Tadulako Online*. Vol. 1 No.1. 13 halaman [online].
- Wiranto A., Benu S., dan Hasbi M. (2015). Penerapan Model Pembelajaran Langsung untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi operasi aljabar bentuk akar di kelas X MIA 7 SMA Negeri 4 Palu. Dalam *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako* [Online]. Vol.2,No.3, 12 halaman. Tersedia <http://jurnal.untad.ac.id/jurnal/index.php/JEPMT/article/view/3235/2290> [27 November 2017]