

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *TALKING STICK*  
UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN SISWA MENYELESAIKAN  
PERSAMAAN DAN PERTIDAKSAMAAN NILAI MUTLAK  
DI KELAS X MIA 5 SMA NEGERI 1 PALU**

**Hindi Muchayarah<sup>1)</sup>, Anggraini<sup>2)</sup>, Dasa Ismaimuza<sup>3)</sup>**

*muchayarahindi6@gmail.com<sup>1)</sup>, anggiplw@yahoo.co.id<sup>2)</sup>, dasaismaimuza@yahoo.co.uk<sup>3)</sup>*

**ABSTRAK:** Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *talking stick* dapat meningkatkan kemampuan siswa menyelesaikan persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak menggunakan definisi di kelas X MIA 5 SMA Negeri 1 Palu. Penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas yang mengacu pada desain penelitian Kemmis dan Mc.Taggart yakni perencanaan, pelaksanaan tindakan, pengamatan dan refleksi. Penelitian ini dilakukan dalam dua siklus. Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *talking stick* yang dapat meningkatkan kemampuan siswa menyelesaikan persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak menggunakan definisi, yaitu: 1) mempersiapkan siswa dan menyampaikan tujuan, peneliti menyampaikan tujuan pembelajaran secara lisan dan mempersiapkan siswa untuk belajar, 2) menyajikan informasi, peneliti memberikan motivasi dengan menekankan bahwa materi yang akan dipelajari sangat penting, menjelaskan cara kerja tongkat serta instrument musik dan menginformasikan tentang materi yang dipelajari 3) mengorganisir siswa ke dalam tim-tim belajar, peneliti membentuk 7 kelompok belajar yang terdiri dari 5 sampai 6 siswa setiap kelompok, 4) membantu kerja tim dan belajar, peneliti membagikan LKPD pada tiap-tiap kelompok, menjelaskan cara kerja LKPD dan menegaskan untuk saling bekerja sama dengan teman-teman kelompoknya, 5) mengevaluasi, peneliti menjalankan tongkat secara estafet dengan bantuan instrumen musik dan memberikan pertanyaan kepada siswa pemegang tongkat saat musik diberhentikan, dan 6) memberikan pengakuan atau penghargaan, peneliti memberikan penghargaan kepada kelompok terbaik berupa pujian dan hadiah yang sudah disiapkan.

Kata kunci: Model pembelajaran kooperatif tipe *talking stick*, kemampuan, persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak.

**ABSTRACT:** *This study aims to describe the application of cooperative learning model type talking stick can improve students' ability to solve equations and absolute value inequality using definition in class X MIA 5 SMA Negeri 1 Palu. This research is a classroom action research that refers to the design research of Kemmis and Mc.Taggart planning, action implementation, observation and reflection. This study was conducted in two cycles. The result of the research shows that the application of cooperative learning type of talking stick type can improve students' ability to solve equation and absolute value inequality using definition following phases, that is: 1) prepare the students and convey the purpose, the researcher deliver the learning objectives orally and prepare the students to learn, 2) presenting information, researching motivation by emphasizing that the material to be studied is very important, explaining the workings of the baton and the musical instrument and informing the material learned 3) organizing the students into the learning teams, the researchers formed 7 study groups consisting of 5 to 6 students in each group, 4) assisting teamwork and learning, researchers distributing LKPD to each group, explaining the workings of LKPD and asserting to work with their group's friends, 5) evaluating, the researcher runs the baton in a relay with aids an musical instrument and provide questions to the student's stick holder while the music is purged, 6) giving recognition or appreciation, the researcher rewarded the best group of praise and prizes that had been prepared*

*Keywords: Cooperative learning model type talking stick, ability, equality and absolute value inequality.*

Matematika merupakan ilmu yang mendasari perkembangan teknologi, mempunyai peran penting dalam pembelajaran ilmu pengetahuan lainnya serta mengembangkan daya pikir manusia. Oleh karena itu, matapelajaran matematika diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar sampai perguruan tinggi, agar dapat bersaing di masa depan.

Satu diantara materi matematika yang dipelajari pada Kurikulum 2013 adalah menyelesaikan persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak menggunakan definisi merupakan

materi yang dianggap sulit oleh siswa, sebab materi ini memerlukan penalaran yang cukup tinggi, sehingga siswa harus bisa memahami materi tersebut dengan baik. Hal ini sesuai pendapat Rulianda (2015) bahwa siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak, sehingga hasil belajar siswa menjadi rendah maka peneliti berasumsi bahwa siswa SMA Negeri 1 Palu juga mengalami kesulitan pada materi persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak.

Hasil pengamatan yang dilakukan peneliti pada proses pembelajaran matematika di kelas X MIA 5 SMA Negeri 1 Palu yaitu pada saat guru menjelaskan materi pembelajaran beberapa siswa yang duduk paling belakang kurang memperhatikan dan hanya bercerita dengan teman di sebelahnya, ketika guru memberikan kesempatan siswa untuk bertanya jika belum paham semua siswa hanya diam, saat diberikan tugas hanya 16 siswa dari total 45 siswa yang mengerjakannya dan 29 siswanya lagi hanya bercerita. Guru berkeliling mengamati setiap siswa untuk mengerjakan tugas yang diberikan, ternyata masih banyak siswa yang belum mampu mengerjakan tugas yang diberikan ketika soal berbeda dengan contoh yang dijelaskan. Siswa juga merasa kurang percaya diri dengan jawabannya sendiri, hal ini terlihat karena siswa terlihat sering bertanya kepada gurunya apakah pekerjaan mereka sudah benar atau masih keliru.

Berkaitan dengan masalah di atas maka peneliti melakukan wawancara dengan guru matematika kelas X SMA Negeri 1 Palu. Berdasarkan hasil wawancara diketahui bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak menggunakan definisi. Siswa masih sering keliru dalam menggunakan rumus, kemudian siswa juga kesulitan ketika diberikan soal yang bervariasi dan siswa juga kurang terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Selain itu berdasarkan hasil nilai ujian masih banyak siswa yang tidak memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) 70.

Menindaklanjuti hasil pengamatan pada proses pembelajaran dan wawancara, peneliti melakukan tes identifikasi di kelas X MIA 5 yang telah mempelajari materi persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak. Tujuan tes identifikasi untuk memperoleh informasi yang lebih jelas tentang kesulitan siswa pada materi tersebut. Soal yang diberikan terdiri dari 4 nomor, dua di antara soal yang diberikan sebagai berikut: Tentukan himpunan penyelesaian soal-soal persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak berikut menggunakan definisi nilai mutlak 1)  $|x - 2| = 3$ , 2)  $|x - 2| \leq 3$ . Jawaban siswa terhadap soal tersebut sebagaimana terlihat pada Gambar 1 dan 2.

$|x-2|=3$   
 $|x-2| = \begin{cases} x-2 & \text{jika } x-2 \geq 0 \text{ maka } x-2 \geq 3 \\ -(x-2) & \text{jika } x-2 < 0 \text{ maka } x-2 > 3 \end{cases}$   
 FB04TI:  $x-2 \geq 3$   
 FB05TI:  $x-2+2 \geq 3+2$   
 $x \geq 5$   
 $x-2 < 3$   
 $x-2+2 < 3+2$   
 $x < 5$   
 FB06TI:  $\{HP, x \geq 5, x < 5\}$

Gambar 1. Jawaban siswa nomor 2

3.  $|x-2| \leq 3$   
 $|x-2| = \begin{cases} x-2 & \text{jika } x-2 \geq 0 \text{ maka } x-2 \geq 3 \\ -(x-2) & \text{jika } x-2 \leq 0 \text{ maka } x-2 \leq 3 \end{cases}$   
 MA07TI:  $x-2 \geq 3$   
 $x-2+2 \geq 3+2$   
 $x \geq 5$   
 $x-2 \leq 3$   
 $x-2+2 \leq 3+2$   
 $x \leq 5$   
 MA08TI:  $\{HP, x \geq 5, x \leq 5\}$   
 MA09TI:  $\{HP, x \geq 5, x \leq 5\}$

Gambar 2. Jawaban siswa nomor 3

Gambar 1 menunjukkan bahwa siswa mengikuti langkah-langkah menyelesaikan persamaan menggunakan definisi namun siswa masih keliru saat menentukan syarat menurut definisi karena siswa beranggapan syarat di tentukan dari soal yang diberikan, siswa mengubah soal persamaan menjadi pertidaksamaan ketika mencari himpunan penyelesaian (FB04TI) serta tidak memperhatikan nilai negatif pada definisi nilai mutlak sehingga himpunan penyelesaian yang didapat salah (FB05TI), penulisan himpunan penyelesaian juga masih keliru (FB06TI).

Gambar 2 menunjukkan bahwa siswa keliru dalam langkah-langkah menyelesaikan pertidaksamaan nilai mutlak, terlihat siswa mengikuti langkah-langkah menyelesaikan persamaan nilai mutlak (MA07TI). Siswa juga tidak memperhatikan nilai negatif pada definisi nilai mutlak sehingga himpunan penyelesaian yang didapat salah (MA08TI), penulisan himpunan penyelesaian juga masih keliru (MA09TI).

Jawaban siswa soal nomor 1 dan nomor 2 tersebut menunjukkan bahwa siswa banyak melakukan kesalahan dalam menjawab soal, hal ini disebabkan karena siswa tidak memahami rumus-rumus yang diberikan atau diajarkan oleh guru dan kurangnya pemahaman konsep. Selain itu, keterampilan matematika siswa masih kurang ketika diberikan soal yang bervariasi serta kurangnya ketelitian siswa dalam memahami soal yang diberikan. Hal-hal tersebut disebabkan karena dalam proses pembelajaran, siswa cenderung mendapatkan pengetahuan berdasarkan apa yang diberikan oleh guru, sehingga siswa kurang aktif, tidak ada ruang siswa untuk berkreasi sehingga hasil belajar siswa rendah.

Oleh karena itu, perlu adanya suatu model pembelajaran yang dapat memotivasi siswa agar lebih aktif, kreatif, inovatif dan dapat menyenangkan siswa maka siswa tidak merasa jenuh dalam proses pembelajaran sehingga dapat meningkatkan minat belajar serta dapat meningkatkan hasil belajar siswa di kelas X MIA 5. Menurut Huda (2013) model pembelajaran kooperatif tipe *talking stick* merupakan strategi pembelajaran kelompok dengan bantuan tongkat yang membuat siswa dapat aktif di dalam kelas. Sejalan dengan penelitian Amir (2016) yang menyatakan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *talking stick* dapat membuat siswa tidak merasa jenuh, menyenangkan siswa dan meningkatkan kreativitas belajar siswa, sehingga alternatif yang diambil peneliti untuk mengatasi masalah diatas yaitu dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *talking stick*.

Penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *talking stick* di dukung oleh hasil penelitian Unggu (2016) yang menunjukkan bahwa penerapan model PKTTS dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi operasi hitung matriks di kelas X SMK Justitia Palu. Sejalan dengan penelitian Kimberly (Novan, 2016:5) menyatakan bahwa model PKTTS memiliki dampak positif bagi siswa yang hasil belajarnya rendah.

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti melakukan penelitian yang berjudul “Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *talking stick* untuk meningkatkan kemampuan siswa menyelesaikan persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak di kelas X MIA 5 Negeri 1 Palu”.

## **METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (PTK). Penelitian ini mengacu kepada Kemmis dan Mc.Taggart (Pujiono, 2008:5) yang terdiri atas empat komponen yaitu perencanaan (*planning*), pelaksanaan tindakan (*acting*), observasi (*observation*), dan refleksi (*reflecting*). Subjek penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X MIA 5 yang terdaftar pada tahun ajaran 2017/2018 sebanyak 36 orang. Pemilihan informan didasarkan atas tingginya presentase siswa yang belum mencapai ketuntasan minimal (KKM) 70 dan didasarkan atas saran guru matematika di sekolah tersebut.

Data penelitian ini diperoleh dengan teknik observasi, wawancara, catatan lapangan, dan tes akhir tindakan. Data-data yang telah diperoleh tersebut akan dianalisis menggunakan teknik analisis data yang mengacu pada model Miles dan Huberman (Sugiyono, 2010: 247-253), yaitu (1) reduksi data (*data reduction*), (2) penyajian data (*data display*), dan kesimpulan (*conclusion drawing*).

Tindakan dalam penelitian ini dianggap berhasil apabila: (1) tujuan pembelajaran tercapai melalui dua siklus. Siklus I yaitu siswa dapat menyelesaikan persamaan nilai mutlak sedangkan

siklus II yaitu siswa dapat menyelesaikan pertidaksamaan nilai mutlak. Hasil belajar tersebut diukur dalam tes akhir setiap siklus dengan pencapaian yang sesuai dengan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) di kelas X MIA 5 SMA Negeri 1 Palu, sedangkan kriteria keberhasilan tindakan jika presentase ketuntasan klasikal mencapai lebih dari atau sama dengan 70% (2) aktivitas guru dalam mengelolah pembelajaran dalam kelas serta aktivitas siswa mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *talking stick* minimal berkategori baik.

## **HASIL PENELITIAN**

Penelitian ini terdiri atas dua tahap yaitu: 1) pra tindakan dan 2) pelaksanaan tindakan. Pada tahap pra tindakan siswa diberikan tes awal persamaan dan pertidaksamaan linear yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan prasyarat siswa serta digunakan untuk pembentukan kelompok belajar yang heterogen dan digunakan sebagai pedoman untuk menentukan subjek/informan penelitian. Hasil analisis tes awal diperoleh informasi bahwa dari 36 orang siswa yang mengikuti tes, yang tuntas hanya 12 orang siswa sedangkan yang tidak tuntas 24 orang siswa. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal prasyarat

Pelaksanaan tindakan terdiri atas dua siklus dan setiap siklus dilaksanakan dalam dua kali pertemuan. Pertemuan pertama pada siklus I membahas penyelesaian persamaan nilai mutlak dan pada siklus II membahas penyelesaian pertidaksamaan nilai mutlak. Pertemuan kedua pada setiap siklus peneliti memberikan tes akhir tindakan. Pelaksanaan pembelajaran dilakukan dalam tiga tahap yang memuat fase-fase model pembelajaran kooperatif tipe *talking stick*, yaitu kegiatan awal memuat fase mempersiapkan siswa dan menyampaikan tujuan, kegiatan inti memuat fase menyajikan informasi, fase mengorganisir siswa ke dalam tim-tim belajar, fase membantu kerja tim dan belajar, fase mengevaluasi dan fase memberikan pengakuan atau penghargaan serta kegiatan akhir.

Fase mempersiapkan siswa dan menyampaikan tujuan pembelajaran diawali dengan mengucapkan salam dan meminta ketua kelas untuk memimpin do'a sebelum belajar. Kemudian, peneliti mengecek kehadiran siswa. Pada siklus I dan siklus II pertemuan pertama dan kedua, siswa yang hadir berjumlah 36 orang siswa. Setelah itu peneliti memberikan apersepsi membahas tentang prasyarat pada nomor 1 dan 2 yaitu persamaan linear pada siklus I sedangkan membahas tentang prasyarat pada nomor 3 dan 4 yaitu pertidaksamaan linear pada siklus II. Kemudian peneliti menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai untuk siklus I yaitu siswa mampu menyelesaikan persamaan nilai mutlak menggunakan definisi nilai mutlak sedangkan siklus II yaitu siswa mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pertidaksamaan nilai mutlak menggunakan definisi nilai mutlak.

Fase menyajikan informasi dilakukan dengan peneliti memberikan motivasi kepada siswa dengan menyampaikan manfaat mempelajari materi persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak. Selanjutnya peneliti menyiapkan sebuah tongkat dan menginstruksikan cara kerja tongkat serta instrumen musik. Kemudian peneliti menginformasikan topik materi yang akan dipelajari. Peneliti menginformasikan materi persamaan nilai mutlak pada siklus I dan materi pertidaksamaan nilai mutlak pada siklus II. Hasil yang diperoleh yaitu siswa menyimak dengan baik informasi yang peneliti sampaikan.

Fase mengorganisir siswa ke dalam tim-tim belajar dilakukan dengan peneliti mengarahkan siswa untuk bergabung dengan kelompok yang sudah terbentuk. Kelompok yang terbentuk terdiri dari 7 kelompok yang beranggotakan: kelompok 1 sebanyak 6 orang dan kelompok 2,3,4,5,6,7 sebanyak 5 orang, kelompok yang dibentuk heterogen berdasarkan tingkat kemampuan akademik

dan jenis kelamin. Siswa berinisial GR dari kelompok 1 belum bisa menerima anggota kelompoknya pada siklus I, sehingga peneliti memberikan arahan kepada siswa bahwa kelompok yang sudah dibentuk berdasarkan diskusi dengan guru dan tidak bisa dirubah, setelah mendengar penjelasan tersebut siswa bersedia bergabung dengan kelompoknya sedangkan semua siswa sudah membentuk kelompok belajar sesuai yang telah ditentukan dan menerima anggota kelompoknya pada siklus II.

Fase membantu kerja tim dan belajar dilakukan dengan peneliti membagikan LKPD pada tiap-tiap kelompok. Selanjutnya peneliti menjelaskan tentang cara kerja di LKPD dan hal-hal penting di dalam LKPD. Peneliti juga menegaskan bahwa siswa harus saling bekerja sama dengan teman kelompoknya, siswa yang berkemampuan tinggi membantu siswa yang berkemampuan sedang dan rendah ketika ada hal yang tidak dipahami dan semua siswa harus terlibat aktif, karena nantinya pada saat bermain tongkat setiap siswa dapat menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diberikan oleh peneliti. Selanjutnya peneliti memberikan kesempatan kepada siswa untuk membaca, mempelajari materi dan mengerjakan LKPD. Selain itu peneliti berkeliling untuk 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 di dalam menyelesaikan soal-soal pada LKPD yang telah diberikan selama proses mengerjakan LKPD siklus I, siswa masih kesulitan untuk menjawab pertanyaan yang ada di LKPD untuk menentukan penyelesaian persamaan nilai mutlak, mereka kurang paham dengan langkah-langkah yang diberikan, sehingga peneliti banyak memberikan bimbingan selain itu dari pengamatan peneliti ada beberapa siswa yang masih kurang aktif di dalam kelompoknya namun siswa sudah mampu mengerjakan soal-soal pada LKPD karena di dalam LKPD terdapat contoh soal-soal yang memudahkan siswa untuk mengerjakan soal-soal pada LKPD. Siklus II, siswa sudah tidak kesulitan dalam menjawab pertanyaan yang ada di LKPD untuk menentukan penyelesaian pertidaksamaan nilai mutlak karena peneliti berupaya agar langkah-langkah dalam menentukan penyelesaian pertidaksamaan nilai mutlak mudah dikerjakan oleh siswa dan siswa juga tidak merasa kesulitan dalam mengerjakan soal-soal yang ada di LKPD, karena peneliti memberikan contoh-contoh soal yang mirip dengan soal-soal yang diberikan sehingga peneliti hanya memantau dan memberikan bimbingan seperlunya, selain itu siswa sudah aktif berdiskusi dengan kelompoknya dalam menyelesaikan LKPD dan apabila ada hal yang kurang dipahami terlihat siswa yang telah paham membantu temannya yang belum paham.

Fase mengevaluasi dilakukan dengan peneliti meminta siswa untuk mengumpulkan LKPD. Kemudian peneliti mempersiapkan siswa dalam kelompok untuk bermain dengan tongkat. Saat kondisi kelas kondusif, peneliti mengambil tongkat, memutar musik dan menjalankan tongkat secara estafet dalam tiap-tiap kelompok dengan bantuan instrumen musik. Selanjutnya peneliti mematikan musik dan tongkat berhenti dijalankan. Siswa yang mendapatkan tongkat kemudian mengambil kertas yang telah digulung di atas meja, setiap kertas yang digulung berisikan satu pertanyaan yang sudah disiapkan oleh peneliti. Kertas yang digulung sebanyak 7 lembar berarti ada 7 pertanyaan yang disediakan oleh peneliti. Setelah siswa pemegang tongkat selesai menjawab pertanyaan yang diberikan, siswa pemegang tongkat mempersentasikan hasil jawabannya. Kemudian peneliti meminta tanggapan siswa dari kelompok lain terhadap jawaban siswa pemegang tongkat yang dituliskan di papan tulis. Siklus I, siswa yang berkesempatan mendapat tongkat berjumlah 4 orang dari 4 kelompok. Siswa tersebut AP dari kelompok 1, DS dari kelompok 2, AA dari kelompok 3, FA dari kelompok 4. Hasil yang diperoleh adalah siswa pemegang tongkat masih takut dan malu-malu untuk menjawab pertanyaan yang diberikan, selain itu siswa pemegang tongkat yaitu siswa AP dalam menjawab soal tidak menuliskan diketahui dan ditanyakan namun siswa DS, AA dan FA, sudah dapat menuliskan diketahui dan ditanyakan. Siswa masih kurang

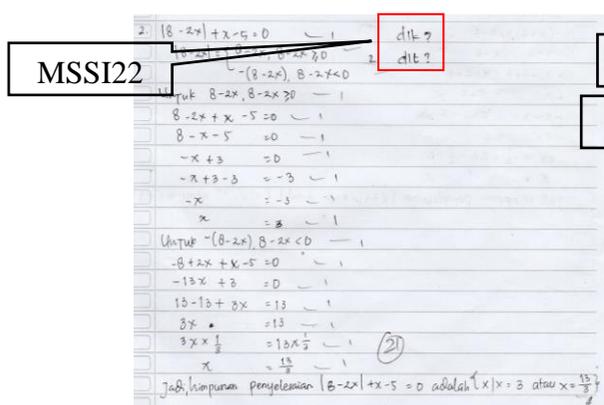
menanggapi jawaban siswa pemegang tongkat dan juga pertanyaan yang disediakan peneliti untuk pemegang tongkat tidak terjawab semua karena terbatasnya waktu sehingga sisa kelompok yang belum maju presentasi yaitu kelompok 5, 6 dan 7 di lanjutkan pada pertemuan ke dua. Pada pertemuan ke dua siswa yang berkesempatan mendapat tongkat adalah HB dari kelompok 5, MS dari kelompok 6 dan VA dari kelompok 7. Hasil yang diperoleh adalah siswa pemegang tongkat dapat mengerjakan soal yang diberikan dengan benar. Siklus II, siswa yang berkesempatan mendapat tongkat berjumlah 7 orang dari 7 kelompok. Siswa tersebut MY dari kelompok 1, siswa IA dari kelompok 2, RA dari kelompok 3, TA dari kelompok 4, NO dari kelompok 5, IG dari kelompok 6 dan AS dari kelompok 7. Hasil yang diperoleh adalah siswa sudah tidak takut dan tidak malu-malu menjawab pertanyaan yang diberikan dan semua siswa yang maju dapat mengerjakan soal yang diberikan dengan benar.

Selanjutnya peneliti bersama siswa membuat kesimpulan dari materi yang telah dipelajari dan peneliti memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyampaikan pendapatnya tentang kesimpulan materi yang telah dipelajari. Siklus I dan siklus II, siswa sudah dapat menyimpulkan materi dengan benar.

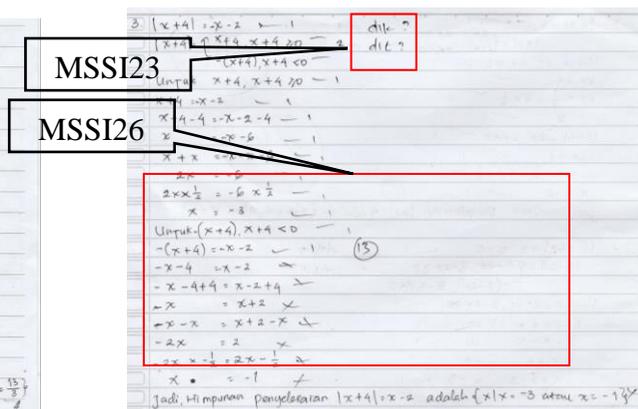
Fase memberikan pengakuan atau penghargaan dilakukan dengan peneliti memberikan pengakuan berupa tepuk tangan dan pujian kepada semua kelompok dan penghargaan kepada kelompok terbaik dengan memberikan hadiah yang sudah disiapkan oleh peneliti. Kelompok terbaik pada siklus I adalah kelompok 3, sedangkan pada siklus II adalah kelompok 1.

Kegiatan akhir pembelajaran dilakukan dengan memberikan pekerjaan rumah dan menyampaikan agar siswa belajar di rumah karena akan dilakukan tes pada pertemuan berikutnya. Kemudian peneliti mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam.

Pertemuan kedua, peneliti memberikan tes akhir tindakan kepada siswa kelas X MIA 5 SMA Negeri 1 Palu. Hasil yang diperoleh pada siklus I yaitu terdapat dari 36 siswa yang mengikuti tes, ada 22 siswa yang tidak tuntas dan 14 siswa tuntas. Soal tes yang diberikan terdiri atas tiga nomor, yaitu: 1) tentukan himpunan penyelesaian persamaan  $|2x| = 4$  menggunakan definisi nilai mutlak, 2) tentukan himpunan penyelesaian persamaan  $|8 - 2x| + x - 5 = 0$  menggunakan definisi nilai mutlak, 3) tentukan himpunan penyelesaian persamaan  $|x + 4| = -x - 2$  menggunakan definisi nilai mutlak. Dua di antara soal yang diberikan ditampilkan pada Gambar 3 dan Gambar 4.



Gambar 3 Jawaban siswa soal nomor 1



Gambar 4 Jawaban siswa Soal nomor 3

Berdasarkan jawaban siswa pada Gambar 3 menunjukkan MS lupa menuliskan diketahui dan ditanya (MSSI22), untuk keseluruhan jawaban sudah benar. Gambar 4 terlihat MS tidak menuliskan diketahui dan ditanya (MSSI23), MS juga keliru dalam mengerjakan soal untuk

bagian  $-(x + 4) = -x - 2$ , MS tidak menuliskan tanda negative (MSSI26) sehingga jawaban MS salah.

Menindaklanjuti kesalahan MS pada siklus I nomor 1 dan 2 maka peneliti melakukan wawancara dengan MA sebagaimana kutipan berikut.

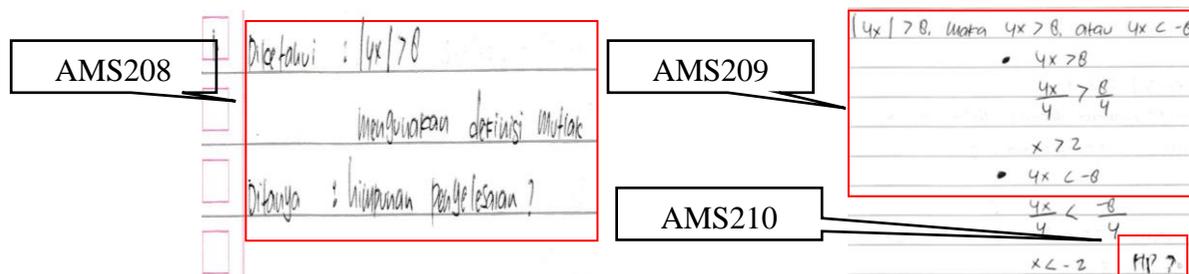
MSSI26P : kemudian untuk nomor 3, coba perhatikan jawabanmu. Pada bagian pertama untuk  $x+4$  jawabmu sudah benar jawabannya disitu, tapi pada bagian kedua untuk  $-(x+4)$  jawabanmu salah. Di soalnya kan  $|x+4| = -x - 2$ , tapi kok jadi  $x - 2$ , negatifnya kemana?

MSSI27S : oh iya yah kak, saya lupa kasih negatifnya. Berarti sampai akhir jawabannya salah kak?

MSSI28P : iya, jadinya jawabanmu salah, harusnya untuk bagian  $-(x+4)$  itu tidak ada penyelesaiannya.

Berdasarkan hasil wawancara tersebut, peneliti menyimpulkan bahwa siswa MS masih kurang teliti dalam mengerjakan soal terutama dalam menggunakan tanda negatif dan masih kesulitan mengerjakan jika soalnya bervariasi.

Hasil tes akhir tindakan siklus II, yaitu dari 36 siswa yang mengikuti tes, 34 siswa yang tuntas dan 2 siswa lainnya tidak tuntas. Soal tes yang diberikan terdiri dari tiga nomor soal yaitu: 1) Tentukan himpunan penyelesaian pertidaksamaan  $|4x| > 8$  menggunakan definisi nilai mutlak, 2) Tentukan himpunan penyelesaian pertidaksamaan  $|7x - 12| - 3 < 6$  menggunakan definisi nilai mutlak dan 3) Tentukan himpunan penyelesaian pertidaksamaan  $|2x - 3| \geq x - 1$  menggunakan definisi nilai. Satu diantara soal yang diberikan ditampilkan pada Gambar 5 dan Gambar 6.



Gambar 5 Jawaban siswa soal nomor 1      Gambar 6 Jawaban siswa soal nomor 1

Jawaban siswa pada Gambar 5 menunjukkan AM sudah dapat menuliskan diketahui dengan benar (AMS208). Pada Gambar 6 siswa sudah terampil dalam menyelesaikan soal yang bervariasi (AMS209). Hanya saja kekurangan AM adalah AM tidak menuliskan himpunan penyelesaiannya (AMS210).

Menindaklanjuti kesalahan AM pada siklus II nomor 1, peneliti melakukan wawancara dengan AM sebagaimana kutipan berikut.

AMS209P : nah sekarang lihat jawaban kamu, nilainya cukup bagus dan meningkat dari yang kemarin. Diketahui dan ditanyanya sudah ada, tapi himpunan penyelesaiannya gak ada. Kok tidak di tulis?.

AMS210S : lupa kak.

AMS211P : harus ditulis yah, jangan tidak. Kan yang yang di tanya di soalnya himpunan penyelesaian, jadi harus ada himpunan penyelesaiannya. Lain kali harus lengkap yah.

AMS212S : iya kak, soalnya buru-buru juga kerjanya jadi lupa.

Berdasarkan hasil wawancara tersebut, peneliti menyimpulkan bahwa siswa AM hasil

tesnya meningkat dari tes sebelumnya dan siswa AM sudah dapat menyelesaikan soal-soal yang bervariasi hanya saja kurang teliti dalam mengerjakan soal karena terburu-buru.

Aspek-aspek yang diamati terhadap aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran menggunakan lembar observasi, yaitu: 1) melakukan apersepsi, 2) menyampaikan informasi tentang materi yang akan dipelajari dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai, 3) memotivasi siswa dengan menyampaikan pentingnya materi yang akan dipelajari, 4) menyiapkan sebuah tongkat dan menjelaskan kegunaan tongkat serta instrumen musik, 5) menginformasikan tentang materi yang akan dipelajari, 6) mengarahkan siswa untuk bergabung dengan kelompok yang sudah terbentuk. Kelompok yang terbentuk terdiri dari 5 sampai 6 orang, 7) membagikan LKPD dan meminta setiap kelompok untuk mempelajari dan mengerjakan LKPD serta sesekali memberikan *scaffolding*, 8) Setelah siswa selesai membaca, mempelajari materi dan mengerjakan LKPD, guru meminta siswa untuk mengumpulkan LKPD, 9) mengambil tongkat, memutar musik dan menjalankan tongkat secara estafet, dan kemudian mematikan musik, 10) memberikan pertanyaan kepada siswa yang mendapatkan tongkat dan demikian seterusnya sampai terjawab semua setiap pertanyaan dari Guru, 11) meminta tanggapan kepada siswa lain atas jawaban siswa pemegang tongkat, 12) bersama siswa membuat kesimpulan dan 13) memberikan penghargaan kepada kelompok terbaik. Pada siklus I hasil observasi menunjukkan aspek nomor 4 memperoleh skor 5 yang artinya berkategori sangat baik. Aspek nomor 1, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12 dan 13 memperoleh skor 4 yang artinya berkategori baik. Aspek nomor 2 dan 11 memperoleh skor 3 yang artinya berkategori cukup. Berdasarkan hasil observasi aktivitas guru tersebut, diperoleh total skor penilaian adalah 51 dari total skor 65 yang artinya taraf aktivitas guru selama pembelajaran berada dalam kategori baik. Pada siklus II hasil observasi menunjukkan aspek nomor 3, 4, 5, 7, 8 dan 9 memperoleh skor 5 yang artinya berkategori sangat baik. Aspek nomor 1, 2, 6, 10, 11, 12 dan 13 memperoleh skor 4 yang artinya berkategori baik. Berdasarkan hasil observasi aktivitas guru tersebut, diperoleh total skor penilaian adalah 58 dari total skor 65 yang artinya taraf aktivitas guru selama pembelajaran berada dalam kategori sangat baik.

Aspek-aspek yang diamati dalam aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung menggunakan lembar observasi, yaitu: 1) menyimak dan memberi tanggapan terhadap pertanyaan-pertanyaan yang diajukan oleh guru, 2) menyimak informasi tentang tujuan pembelajaran yang ingin dicapai, 3) mendengarkan dan menyimak motivasi yang disampaikan oleh guru, 4) menyimak penjelasan guru tentang kegunaan tongkat dan instrumen music, 5) mendengarkan penjelasan guru tentang menyelesaikan persamaan nilai mutlak menggunakan definisi, 6) bergabung dengan kelompok yang sudah terbentuk, 7) menerima LKPD, mempelajari LKPD dan mengerjakan LKPD, 8) mengumpulkan LKPD, 9) menjalankan tongkat secara estafet ke siswa lain, sampai musik berhenti, 10) yang mendapatkan tongkat, maju, menjawab pertanyaan dari guru, 11) Siswa lain memberi tanggapan, 12) membuat kesimpulan dari hasil diskusi dan 13) menerima penghargaan. Pada siklus I hasil observasi menunjukkan aspek nomor 6 memperoleh skor 5 yang artinya berkategori sangat baik. Aspek nomor 1, 2, 4, 7, 8, 9, 10, 11 dan 13 memperoleh skor 4 yang artinya berkategori baik. Aspek nomor 3, 5 dan 12 memperoleh skor 3 yang artinya berkategori cukup. Berdasarkan hasil observasi aktivitas siswa tersebut, diperoleh total skor penilaian adalah 50 dari total skor 65 yang artinya taraf aktivitas siswa selama pembelajaran berada dalam kategori baik. Pada siklus II hasil observasi menunjukkan aspek nomor 5, 7, 8, 9, 11, 12 dan 13 memperoleh skor 5 yang artinya berkategori sangat baik. Aspek nomor nomor 1, 2, 3, 4, 6 dan 10 memperoleh skor 4 yang artinya berkategori baik. Berdasarkan hasil observasi aktivitas siswa tersebut, diperoleh total skor penilaian adalah 59 dari total skor 65 yang artinya taraf aktivitas siswa selama pembelajaran berada dalam kategori sangat baik.

## PEMBAHASAN

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (PTK) yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan siswa menyelesaikan persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak di kelas X MIA 5 SMA Negeri 1 Palu. Penelitian ini terdiri dari dua siklus, pada siklus I dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *talking stick* mengenai penyelesaian persamaan nilai mutlak dan siklus II dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *talking stick* mengenai penyelesaian pertidaksamaan nilai mutlak. Setiap siklus terdiri atas 4 komponen yaitu: yaitu *planning* (perencanaan), *acting* (pelaksanaan tindakan), *observation* (observasi), dan *reflection* (refleksi) sebagaimana yang dikemukakan oleh Kemmis dan Mc.Taggart (Pujiono, 2008:5)

Tahap awal penelitian ini yaitu tahap pra tindakan. Peneliti melakukan wawancara dengan Guru matematika SMA Negeri 1 Palu dan melakukan tes identifikasi kepada kelas X dengan materi persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak yang telah mereka pelajari pada semester 1 tahun pelajaran 2016/2017. Hal ini bertujuan untuk memperoleh bukti nyata mengenai permasalahan yang terjadi. Selanjutnya peneliti melakukan tes awal yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan siswa pada materi prasyarat. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Sutrisno (2012) yang menyatakan bahwa pelaksanaan tes sebelum perlakuan dilakukan untuk mengetahui pemahaman awal siswa. Hasil tes awal juga digunakan sebagai pedoman dalam pembentukan kelompok belajar yang heterogen.

Fase mempersiapkan siswa dan menyampaikan tujuan dilakukan dengan peneliti melakukan apersepsi dengan tujuan agar siswa mengingatkan kembali materi prasyarat sehingga siswa siap untuk mempelajari materi yang diajarkan. Hal ini sesuai dengan pendapat Herman (2016) bahwa apersepsi kepada siswa sebelum menghadapi pada suatu permasalahan merupakan tahap awal yang cukup efektif untuk menumbuhkan sikap positif siswa selama proses pembelajaran. Setelah itu, peneliti menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. Hal ini sesuai dengan Paloloang (2014) bahwa tidak memandang model pembelajaran yang digunakan, guru yang baik mengawali pelajaran mereka dengan menjelaskan tujuan pembelajaran mereka.

Fase menyajikan informasi dilakukan dengan peneliti memberikan motivasi kepada siswa dengan menekankan bahwa materi yang akan dipelajari sangatlah penting sehingga dapat mendorong siswa untuk mengikuti kegiatan belajar. Hal ini sejalan dengan pendapat Hamalik (2001: 156) yang menyatakan bahwa motivasi belajar penting artinya dalam proses belajar siswa, karena fungsinya mendorong, menggerakkan, dan mengarahkan kegiatan belajar. Selanjutnya peneliti menyiapkan sebuah tongkat dan menjelaskan kegunaan tongkat serta instrumen musik. Tongkat yang digunakan peneliti dipakai sebagai tanda siswa memiliki kesempatan untuk menjawab pertanyaan dari peneliti. Tongkat dijalankan secara estafet dibantu dengan iringan instrumen musik. Apabila siswa yang mendapatkan tongkat tidak dapat menjawab maka siswa tersebut diberikan hukuman berupa tugas tambahan untuk latihan dirumah. Hal ini sesuai pendapat Suprijono (2009:110) yang menyatakan bahwa guru mengambil tongkat yang telah dipersiapkan sebelumnya, tongkat tersebut diberikan kepada siswa. Siswa yang menerima tongkat tersebut diwajibkan menjawab pertanyaan dari guru demikian seterusnya. Ketika tongkat bergulir dari siswa kesiswa lainnya, seyogiannya diiringi musik. Kemudian peneliti menyampaikan informasi tentang materi yang akan dipelajari untuk siklus I tentang menyelesaikan persamaan nilai mutlak sedangkan untuk siklus II ,eyeleasakan pertidaksamaan nilai mutlak. Penyampaian materi mengenai menyelesaikan persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak bertujuan untuk memperoleh pengetahuan siswa terhadap materi yang diajarkan sehingga siswa dapat mengembangkan informasi yang diperoleh dalam menyelesaikan soal.

Fase mengorganisir siswa ke dalam tim-tim belajar dilakukan dengan peneliti mengarahkan siswa untuk bergabung dengan kelompok yang sudah terbentuk. Kelompok yang terbentuk terdiri dari tujuh kelompok yang beranggotakan enam orang untuk kelompok 1 dan 5 orang untuk kelompok 2, 3, 4, 5, 6 dan 7 yang dibagi secara heterogen sesuai pendapat Sari, Sudarman dan Bakri (2014:159) bahwa tes awal dijadikan acuan dalam pembentukan kelompok belajar yang bersifat heterogen.

Fase membantu kerja tim dan belajar dilakukan dengan siswa saling berdiskusi dengan teman sekelompoknya membahas penyelesaian soal pada LKPD dan peneliti memberikan bantuan seperlunya apabila siswa mengalami kesulitan. Hal ini sejalan dengan pendapat Isjoni (2009) bahwa guru berperan sebagai fasilitator apabila siswa mengalami kesulitan untuk belajar mandiri serta menumbuhkan rasa tanggungjawab agar siswa dapat merasa senang berdiskusi tentang matematika dalam kelompoknya. Mereka dapat berinteraksi dengan teman sebayanya dan guru sebagai pembimbing apabila terdapat hal-hal yang kurang dipahami.

Fase mengevaluasi dilakukan dengan peneliti meminta siswa untuk mengumpulkan LKPD. Kemudian peneliti mempersiapkan siswa dalam kelompok untuk bermain dengan tongkat. Saat kondisi kelas kondusif, peneliti mengambil tongkat, memutar musik dan menjalankan tongkat secara estafet dalam tiap-tiap kelompok dengan bantuan instrumen musik. Selanjutnya peneliti mematikan musik dan tongkat berhenti dijalankan. Siswa yang mendapatkan tongkat kemudian mengambil kertas yang telah digulung di atas meja, setiap kertas yang digulung berisikan satu pertanyaan yang sudah disiapkan oleh peneliti. Setelah siswa pemegang tongkat selesai menjawab pertanyaan yang diberikan, siswa pemegang tongkat mempersentasikan hasil jawabannya. Kemudian peneliti meminta tanggapan siswa lain terhadap jawaban siswa pemegang tongkat yang dituliskan di papan tulis. Permainan tongkat bertujuan untuk membuat siswa tidak merasa jenuh dengan pembelajaran yang diberikan serta materi yang diberikan harus benar-benar dikuasai oleh siswa agar mampu menjawab pertanyaan yang diberikan oleh peneliti. Hal ini sesuai dengan pendapat Wahyuni (Unggu, 2016) menyatakan bahwa penggunaan tongkat secara bergiliran sebagai media untuk menstimulus siswa untuk bertindak cepat dan tepat sekaligus untuk mengukur kemampuan siswa dalam memahami materi serta penggunaan iringan musik atau yel-yel sebagai penyemangat satu dengan yang lain. Selanjutnya peneliti bersama siswa membuat kesimpulan.

Fase memberikan pengakuan atau penghargaan dilakukan dengan peneliti memberikan penghargaan berupa tepuk tangan kepada semua kelompok yang telah belajar dan bekerja sama dengan baik dan memberikan hadiah kepada kelompok terbaik. Kelompok terbaik pada siklus I adalah kelompok 3 sedangkan kelompok terbaik pada siklus II adalah kelompok 1. Pemberian penghargaan kepada kelompok terbaik agar menumbuhkan motivasi belajar siswa. Sesuai dengan pendapat Suprijono (2009) yang menyatakan bahwa memberikan pengakuan atau penghargaan merupakan salah satu fase dalam model pembelajaran kooperatif yang bertujuan untuk mengakui usaha dan prestasi individu maupun kelompok dapat menumbuhkan motivasi dan dorongan belajar kepada siswa.

Berdasarkan data hasil observasi terhadap aktivitas guru (peneliti), pada siklus I diperoleh data bahwa performance peneliti dalam pembelajaran belum terlalu baik. Peneliti masih kurang terampil dalam mengelola waktu sedangkan untuk aspek yang lain sudah baik. Pada siklus II diperoleh data bahwa performance peneliti dalam pembelajaran sudah baik. Berdasarkan data hasil observasi terhadap aktivitas siswa, pada siklus I diperoleh data bahwa bahwa siswa kurang menanggapi jawaban siswa pemegang tongkat dan siswa pemegang tongkat masih takut-takut salah untuk maju menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diberikan oleh peneliti, selain itu dalam mempelajari LKPD dan mengerjakan LKPD siswa masih banyak dapat bimbingan dari peneliti.

Pada siklus II diperoleh data bahwa siswa sudah berani menjawab pertanyaan-pertanyaan yang mendapat tongkat. Hasil tes akhir tindakan siklus I diperoleh dari 36 siswa yang mengikuti tes, ada 16 siswa yang tidak tuntas atau dengan kata lain 22 siswa tuntas dan ketuntasan belajar klasikal yang dicapai sebesar 61%. Hal ini berarti tindakan pembelajaran siklus I belum berhasil mencapai kriteria ketuntasan belajar klasikal yaitu 70%. Sedangkan pada siklus II dari 36 siswa yang mengikuti tes, ada 2 siswa yang tidak tuntas atau dengan kata lain 34 siswa tuntas dan ketuntasan belajar klasikal yang dicapai sebesar 94%. Hal ini berarti tindakan pembelajaran siklus II dikatakan berhasil mencapai kriteria ketuntasan belajar klasikal yaitu 70%.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti berasumsi bahwa aktivitas belajar siswa telah mengalami peningkatan. Secara garis besar pembahasan yang telah diuraikan dari analisis hasil belajar siswa Siklus I dan Siklus II, maka dapat disimpulkan bahwa terjadi peningkatan kemampuan siswa kelas X MIA 5 SMA Negeri 1 Palu pada materi menyelesaikan persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak setelah diajarkan dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *talking stick*.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *talking stick* dapat meningkatkan kemampuan siswa kelas X MIA 5 SMA Negeri 1 Palu pada materi menyelesaikan persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak menggunakan definisi dengan menerapkan fase-fase model pembelajaran kooperatif tipe *talking stick* yaitu: 1) mempersiapkan siswa dan menyampaikan tujuan, peneliti melakukan apersepsi dan menyampaikan tujuan pembelajaran secara lisan 2) menyajikan informasi, peneliti memotivasi siswa dengan menekankan bahwa materi yang akan dipelajari sangat penting, menyiapkan sebuah tongkat serta menginstruksikan cara kerja tongkat serta instrumen music dan menyampaikan informasi tentang materi yang akan dipelajari, 3) mengorganisir siswa ke dalam tim-tim belajar, guru mengorganisir siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar, siswa dikelompokkan dalam 7 kelompok belajar yang terdiri dari 5 sampai 6 orang siswa, 4) membantu kerja tim dan belajar, peneliti membagikan LKPD kemudian memberikan kesempatan kepada siswa untuk membaca, mempelajari materi dan mengerjakan LKPD. Setelah selesai peneliti mengumpulkan LKPD, 5) mengevaluasi, peneliti mengambil tongkat dan menjalankan tongkat secara estafet dengan bantuan instrument musik, kemudian peneliti mematikan music dan memberikan pertanyaan kepada siswa pemegang tongkat serta memberikan hukuman jika siswa tidak dapat menjawab dengan benar selain itu peneliti meminta tanggapan kepada siswa lain atas jawaban siswa pemegang tongkat dan kemudian guru bersama siswa membuat kesimpulan, dan 6) memberikan pengakuan kepada kelompok terbaik berupa pujian dan hadiah.

## SARAN

Berdasarkan kesimpulan diatas, maka beberapa saran yang dapat peneliti berikan yaitu, 1) penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *talking stick* pada pembelajaran dikelas dapat menjadi satu alternatif untuk membuat suasana belajar matematika menjadi lebih asyik, siswa diajak untuk belajar sambil bermain. 2) saat menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *talking stick*, diharapkan lebih dapat memperhatikan pengaturan waktu dan kelas agar proses pembelajaran dapat berjalan sesuai dengan rencana pelaksanaan model ini memerlukan waktu yang cukup banyak.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amir, A. (2016). Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Kooperatif Tipe Talking Stick. *Jurnal* [Online]. *Logaritma* Vol IV, No. 01, 16 halaman. Tersedia: <http://ejournal.perpustakaanstainpsp.net/index.php/logaritma/article/view/369>. [27 Desember 2016]
- Hamalik, O. (2001). *Perencanaan Pembelajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Herman, T. (2007). Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematika Siswa SMP. *Jurnal Cakrawala Pendidikan Th. XXVI* [Online]. Tersedia: <http://journal.uny.ac.id/index.php/cp/article/download/8544/pdf>. [13 Agustus 2017]
- Huda, M. (2013). *Model Pengajaran dan Pembelajaran Isu-Isu Metodis dan Paradigmatis*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Isjoni. (2009). *Pembelajaran Kooperatif Meningkatkan Kecerdasan dan Komunikasi Antar Peserta Didik*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Novan, S. (2016). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Talking Stick untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPS Siswa Kelas VA SD Negeri 2 Metro Selatan Tahun Pelajaran 2015/2016. Bandar Lampung. Universitas Lampung [Online]. Tersedia: <http://digilib.unila.ac.id/21802/2/SKRIPSI%20TANPA%20BAB%20PEMBAHASAN.pdf>
- Paloloang, M. F. B. (2014). Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Panjang Garis Singgung Persekutuan Dua Lingkaran Di Kelas VIII SMP Negeri 19 Palu. *Jurnal Elektronik Pendidikan Tadulako*. [Online]. Diakses [http://jurnal.untad.ac.id/jurnal/index.php/JEP MT/article/view/3232](http://jurnal.untad.ac.id/jurnal/index.php/JEP%20MT/article/view/3232). [13 Agustus 2017]
- Rulianda, I. (2015). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X MIA 4 SMAN 2 Palu pada Materi Persamaan dan Pertidaksamaan Nilai Mutlak. *Jurnal Pendidikan Matematika*. [Online]. Tersedia: <http://jurnal.untad.ac.id/jurnal/index.php/AKSIOMA/article/view/7739/6095>
- Pujiono, S. (2008). *Desain Penelitian Tindakan Kelas dan Teknik Pengembangan Kajian Pustaka*. Makalah pada Pelatihan Menulis Karya Ilmiah untuk Guru-Guru TK Kec. Sewon Kab. Bantul Yogyakarta. [Online]. Tersedia: <http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/tmp/3.%20OPPM%20Makalah%20PTK%20Bantul.pdf> [23 Desember 2016].
- Sari, P., Sudarman dan Bakri. (2014). Penerapan Metode Penemuan Terbimbing Berbantuan AI at Peraga untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VIII pada Materi Luas Permukaan dan Volume Limas di SMP Negeri 19 Palu. *AKSIOMA Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol.3No2. [Online]. Tersedia: <http://jurnal.untad.ac.id/jurnal/index.php/AKSIOMA/issue/view/1190>. [29 Oktober 2017]
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suprijono, A. (2009). *Cooperative Learning, Teori dan Aplikasi Paikem*. Surabaya: Pustaka Pelajar.
- Sutrisno. (2012). Efektivitas pembelajaran dengan metode penemuan terbimbing terhadap pemahaman konsep matematis siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*. [online]. Volume 01, No.04. Tersedia: [http://fkip.unila.ac.id/ojs/data/journals/11/JPMUVolNo4/016\\_Sutrisno.pdf](http://fkip.unila.ac.id/ojs/data/journals/11/JPMUVolNo4/016_Sutrisno.pdf) [13 Agustus 2017]
- 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 FKIP Universitas Tadulako Palu: tidak diterbitkan.