

ENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *TEAM ASSISTED INDIVIDUALIZATION (TAI)* UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI PERBANDINGAN TRIGONOMETRI DI KELAS X MIA 1 MAN 1 PALU

Moh. Rizal¹⁾, Anggraini²⁾, Baharuddin Paloloang³⁾

*moh.rizal800@gmail.com*¹⁾, *Anggiplw@yahoo.co.id*²⁾, *baharuddinpaloloang@gmail.com*³⁾

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh deskripsi penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization (TAI)* untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi perbandingan trigonometri kelas X MIA 1 MAN 1 Palu. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas X MIA 1 yang berjumlah 30 siswa dan dipilih tiga sebagai informan. Penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang mengacu pada desain penelitian Kemmis dan Mc. Taggart yakni (1) perencanaan, (2) pelaksanaan tindakan dan observasi dan (3) refleksi. Penelitian ini dilaksanakan dalam dua siklus. Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *TAI* yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas X MIA I MAN 1 Palu pada materi perbandingan trigonometri mengikuti fase-fase pembelajaran kooperatif yaitu: 1) menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa, 2) menyajikan informasi, 3) mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar, 4) membimbing kelompok bekerja dan belajar, 5) evaluasi dan 6) memberikan penghargaan, yang didalamnya terdapat delapan komponen dari model *TAI* yaitu: 1) *placement test*, 2) *team*, 3) *teaching group*, 4) *student creative*, 5) *team study*, 6) *whole class unit*, 7) *fact test* dan 8) *team scores and team recognition*.

Kata Kunci: model pembelajaran kooperatif tipe *TAI*; hasil belajar; perbandingan trigonometri.

Abstract: *This study aims to obtain a description of the implementation of cooperative learning model type Assisted Individualization Team (TAI) to improve student learning outcomes on the material comparison of trigonometry class X MIA 1 MAN 1 Palu. The subjects of this study were students of class X MIA 1, which amounted to 30 students and selected three as informants. This research is a Classroom Action Research (PTK) which refers to the design research of Kemmis and Mc. Taggart ie (1) planning, (2) implementation of action and observation and (3) reflection. This study was conducted in two cycles. The implementation of cooperative learning model of TAI type that can improve student learning result of class X MIA I MAN 1 Palu on trigonometric comparison materials following cooperative learning phases are: 1) convey the purpose and motivate students, 2) present information, 3) organize students into learning groups, 4) guiding groups of work and learning, 5) evaluation and 6) giving awards, in which there are eight components of the TAI model: 1) placement test, 2) team, 3) teaching group, 4) student creative, 5) team study, 6) whole class unit, 7) fact test and 8) team scores and team recognition*

Keywords: *cooperative learning model of TAI type; learning outcomes; comparison of trigonometry.*

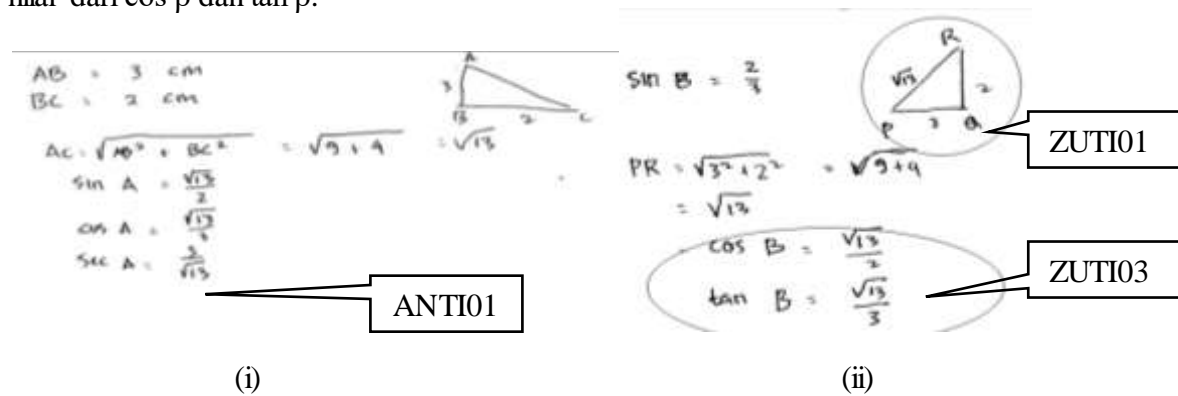
Matematika merupakan satu diantara matapelajaran yang berperan penting dalam pendidikan. Matematika dipelajari pada semua jenjang pendidikan mulai dari sekolah dasar (SD), sekolah menengah atas (SMA) hingga perguruan tinggi (PT) serta mendapatkan porsi waktu yang lebih banyak dibandingkan matapelajaran lain. Matematika dapat membekali dan melatih siswa agar dapat berfikir sistematis, realistik, logis, analitis, kreatif, dan kritis serta memiliki kemampuan bekerjasama yang tinggi agar dapat menguasai serta memiliki dan memanfaatkan bahkan menciptakan teknologi modern dalam kehidupan yang dinamis dan kompetitif di masa mendatang (Abidin, 2014).

Tujuan pembelajaran matematika di sekolah adalah: (1) melatih cara berpikir dan bernalar dalam menarik kesimpulan, (2) mengembangkan aktivitas kreatif yang melibatkan imajinasi, intuisi, dan penemuan dengan mengembangkan pemikiran divergen, orisinal, rasa

ingin tahu, membuat prediksi dan dugaan, serta mencoba-coba, (3) mengembangkan kemampuan memecahkan masalah, dan (4) mengembangkan kemampuan menyampaikan informasi dan mengkomunikasikan gagasan (Depdiknas, 2004).

Satu diantara pokok bahasan yang diajarkan di kelas X SMA adalah trigonometri sebagaimana tercantum dalam silabus pembelajaran mata pelajaran matematika kelas X (Kemdikbud, 2013). Siswa masih kesulitan dalam memahami trigonometri yang terlihat dari rendahnya hasil belajar siswa pada materi ini (Purwati, 2011:3). Peneliti berasumsi bahwa permasalahan tersebut terjadi juga di MAN 1 Palu. Hasil wawancara dengan guru matematika di MAN 1 Palu menunjukkan bahwa: (1) model pembelajaran yang diterapkan guru masih pembelajaran konvensional dan berpusat pada guru (2) siswa yang berkemampuan tinggi lebih mendominasi pada proses pembelajaran di kelas sehingga siswa yang berkemampuan rendah cenderung pasif (3) siswa sulit untuk belajar secara individu dan (4) hasil belajar siswa rendah pada materi perbandingan trigonometri.

Menindaklanjuti hasil wawancara, peneliti memberikan tes identifikasi kepada siswa. Adapun soal yang diberikan sebagai berikut: (1) diketahui segitiga siku-siku ABC siku-siku di B, panjang AB = 3 cm, panjang BC = 2 cm, tentukanlah panjang AC dan nilai sin A, cos A dan sec A (2) Diberikan sebuah segitiga siku-siku, jika diketahui nilai dari $\sin \beta = \frac{2}{3}$. Tentukan nilai dari cos β dan tan β .



Gambar 1. (i) Jawaban AN Terhadap Soal Nomor 1 dan (ii) ZU Terhadap Soal Nomor 2

Hasil tes identifikasi menunjukkan bahwa kesalahan siswa pada soal nomor 1 yaitu siswa salah menentukan nilai sinus A, cosinus A dan secan A pada segitiga siku-siku ABC. Jawaban siswa yaitu $\sin A = \frac{\sqrt{13}}{2}$, $\cos A = \frac{\sqrt{13}}{3}$ dan $\tan A = \frac{3}{\sqrt{13}}$. Jawaban yang benar yaitu $\sin A = \frac{3}{\sqrt{13}}$, $\cos A = \frac{3}{\sqrt{13}}$ dan $\tan A = \frac{2}{3}$ [ANTI01]. Jawaban AN terhadap soal nomor 1 dapat dilihat pada Gambar 1(i). Kesalahan siswa ZU pada soal nomor 2 yaitu siswa salah menentukan panjang sisi-sisi pada segitiga PQR berdasarkan sinus dari sudut yang diketahui [ZUTI01] sehingga salah menentukan sinus dan tangen dari sudut yang diketahui tersebut [ZUTI03]. Jawaban ZU terhadap soal nomor dapat dilihat pada Gambar 1(ii).

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru dan tes identifikasi siswa, maka dapat disimpulkan bahwa kesalahan-kesalahan tersebut terjadi karena pembelajaran yang masih berpusat pada guru, siswa tidak bekerjasama dengan temannya untuk menyelesaikan suatu permasalahan dan terdapat siswa yang kesulitan belajar individu.

Upaya untuk mengatasi permasalahan di atas adalah dengan menerapkan model pembelajaran yang berpusat pada siswa, membuat siswa saling bekerjasama dengan temannya untuk menyelesaikan suatu permasalahan dan mengatasi kesulitan belajar individu sehingga siswa memahami materi perbandingan trigonometri. Model pembelajaran yang sesuai dengan

kondisi di atas adalah model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization (TAI)*. Menurut Slavin (2005) model *Team Assisted Individualization* merupakan tipe belajar kooperatif dengan pemberian bantuan secara individual dari siswa yang pandai atau guru kepada siswa yang kemampuan matematikanya rendah. Model pembelajaran ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk saling membantu antara satu dengan yang lainnya dalam memecahkan masalah yang diberikan, sehingga siswa yang berkemampuan tinggi dapat membantu temannya yang berkemampuan rendah. Model pembelajaran *TAI* mengkombinasikan keunggulan kooperatif dan program pengajaran individual, memberikan tekanan pada efek sosial dari belajar kooperatif, dan memecahkan masalah kesulitan belajar individual. Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *TAI* diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi perbandingan trigonometri.

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *TAI* dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Hasil penelitian yang dilakukan Ramlan (2013) menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *TAI* dapat meningkatkan *self-efficacy* siswa sehingga hasil belajarnya pun meningkat. Selanjutnya, hasil penelitian yang dilakukan oleh Sa'adah (2015) menunjukkan bahwa penerapan model *cooperative learning* tipe *team assisted individualization (TAI)* dikombinasikan dengan kartu masalah dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi sistem persamaan linear dua variabel kelas VIII SMP PGRI 5 Semarang tahun pelajaran 2014/2015. Rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana penerapan model pembelajaran tipe *team assisted individualization (TAI)* yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi perbandingan trigonometri di kelas X MIA 1 MAN 1 Palu.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas. Desain penelitian ini mengacu pada model Kemmis dan Mc. Tanggart (2013) yang terdiri atas empat komponen, yaitu perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi dan refleksi. Subjek penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X MIA 1 MAN 1 Palu yang berjumlah 30 orang, terdiri atas 10 orang laki-laki dan 20 orang perempuan. Sebagai informan dipilih 3 orang siswa yang diberikan inisial FS siswa berkemampuan rendah, SN siswa berkemampuan sedang dan DM siswa berkemampuan tinggi.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah observasi, wawancara, catatan lapangan, dan tes. Analisis data penelitian ini mengacu pada analisis data kualitatif model Miles dan Huberman (1992) yaitu, reduksi data, penyajian data dan kesimpulan.

Tindakan pembelajaran pada setiap siklusnya dikatakan berhasil apabila siswa telah memenuhi indikator keberhasilan penelitian. Indikator keberhasilan pembelajaran pada siklus I yaitu siswa dapat menentukan nilai perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku. Sedangkan indikator keberhasilan pembelajaran pada siklus II yaitu siswa dapat menentukan nilai perbandingan trigonometri sudut-sudut istimewa. Selain itu, keberhasilan tindakan juga dilihat pada hasil pengamatan aktivitas guru dan siswa selama proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *TAI*. Aktivitas guru dan siswa dalam proses pembelajaran dikatakan berhasil apabila rata-rata aspek yang dinilai minimal berada pada kategori baik.

HASIL PENELITIAN

Hasil penelitian terbagi dalam dua bagian yaitu: (1) hasil pra tindakan dan (2) hasil pelaksanaan tindakan. Kegiatan yang dilakukan pada tahap pratindakan adalah pemberian tes awal untuk mengetahui pengetahuan siswa tentang materi prasyarat yaitu teorema Phytagoras

dan segitiga siku-siku. Pemberian tes awal bertujuan untuk mengetahui kemampuan prasyarat siswa dan hasilnya dijadikan sebagai pedoman untuk membagi siswa dalam kelompok belajar yang heterogen. Hasil tes awal menunjukkan bahwa sebagian besar siswa salah menentukan panjang sisi yang belum diketahui menggunakan konsep Pythagoras. Oleh sebab itu, peneliti membahas kembali tes tersebut sebelum pelaksanaan tindakan. Hasil tes awal juga digunakan sebagai pedoman dalam penentuan kelompok belajar dan informan.

Penelitian ini dilaksanakan dalam dua siklus, setiap siklus dilaksanakan dalam dua kali pertemuan. Pertemuan pertama setiap siklus dilaksanakan penyajian materi dengan berpedoman pada RPP yang telah disusun sebelumnya dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *TAI*. Sedangkan pada pertemuan kedua pada setiap siklus dilaksanakan pemberian tes akhir tindakan. Adapun materi yang disajikan pada siklus I adalah perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku dan pada siklus II yaitu perbandingan trigonometri sudut-sudut istimewa.

Pelaksanaan pembelajaran dilakukan dalam tiga tahap pembelajaran secara umum yaitu kegiatan pendahuluan, kegiatan inti dan kegiatan penutup. Adapun fase-fase pada model pembelajaran kooperatif yaitu : 1) menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa, 2) menyajikan informasi, 3) mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar, 4) membimbing kelompok belajar, 5) evaluasi dan 6) memberikan penghargaan yang di dalamnya terdapat delapan komponen model pembelajaran kooperatif tipe *TAI* yaitu: (1) *placement test*, (2) *team*, (3) *teaching group*, (4) *student creative*, (5) *team study*, (6) *whole class unit*, (7) *fact test*, dan (8) *team scores and team recognition*. Fase-fase *TAI* yang diterapkan pada kegiatan pendahuluan yaitu fase menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa. Pada kegiatan inti memuat fase menyajikan informasi, fase mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar dan fase membimbing kelompok belajar. Pada kegiatan penutup memuat fase evaluasi dan fase memberikan penghargaan.

Fase penyampaian tujuan dan pemotivasian siswa dilakukan dengan menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai pada setiap siklus. Tujuan pembelajaran pada siklus I yaitu siswa diharapkan dapat menentukan nilai perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku, sedangkan tujuan pembelajaran pada siklus II yaitu siswa diharapkan dapat menentukan nilai perbandingan trigonometri sudut-sudut istimewa. Setelah itu, peneliti menjelaskan tentang manfaat mempelajari trigonometri dalam kehidupan sehari-hari yaitu dapat digunakan untuk mencari ketinggian dan kemiringan suatu objek seperti gunung, gedung, menara, gelombang laut, jalan raya. Selain itu, materi ini juga merupakan materi prasyarat untuk materi berikutnya. Hasil yang diperoleh pada fase ini yaitu siswa mengetahui tujuan pembelajaran yang akan dicapai dan mengetahui manfaat mempelajari materi yang akan diajarkan peneliti.

Fase penyajian informasi dilakukan dengan mengingatkan kembali materi prasyarat dan langkah-langkah menyelesaikan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) kepada siswa. Materi prasyarat pada siklus I yaitu teorema Pythagoras dan segitiga siku-siku dan pada siklus II yaitu perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku. Selanjutnya peneliti membagikan LKPD dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengerjakan LKPD tersebut. Peneliti berkeliling selama pemberian tugas individu memberikan bantuan atau bimbingan pada siswa yang membutuhkan. Hal ini dilakukan agar setiap siswa yang bermasalah dalam menyelesaikan LKPD dapat secepatnya diberikan bimbingan. Hasil yang diperoleh pada fase ini pada tiap siklusnya adalah siswa mengetahui informasi dari guru mengenai materi prasyarat Siswa juga mengetahui langkah-langkah menyelesaikan LKPD yang diberikan.

Fase pengorganisasian siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar dilakukan dengan mengelompokkan siswa ke dalam 5 kelompok belajar dengan setiap kelompok terdiri dari 6 siswa. Pembentukan kelompok berdasarkan hasil tes awal siswa dan diskusi dengan guru

matematika. Setelah itu, guru menginstruksikan kepada siswa untuk segera bergabung dalam kelompoknya dengan membawa jawaban masing-masing untuk didiskusikan. Pembagian kelompok ini bertujuan untuk mempermudah siswa berinteraksi dengan siswa yang lainnya untuk bertukar pendapat dan bekerjasama dengan siswa lain di dalam kelompok dalam memahami materi yang dipelajari. Hasil yang diperoleh pada fase ini adalah siswa bergabung dengan kelompok belajarnya masing-masing sesuai instruksi guru. Saat bergabung ke kelompoknya, terdapat beberapa siswa yang ribut dan tidak tertib.

Fase pembimbingan kelompok bekerja dan belajar dilakukan dengan mempersilahkan setiap kelompok untuk mendiskusikan dan membandingkan masing-masing jawaban tiap anggota kelompok dan memecahkan masalah-masalah yang ditemui anggota kelompoknya saat menyelesaikan latihan individu kemudian menyimpulkan hasil diskusi berupa jawaban LKPD secara berkelompok. Peneliti meminta setiap ketua kelompok membantu anggota kelompoknya yang menemui masalah saat mengerjakan LKPD secara individu. Siswa yang belum dapat menyelesaikan dan memahami LKPD dibantu oleh teman kelompoknya dan peneliti bila diperlukan. Selanjutnya peneliti memilih secara acak kelompok belajar siswa untuk mempresentasikan hasil diskusinya di depan dan kelompok lainnya menanggapi hasil presentase kelompok tersebut. Setelah kelompok yang terpilih mempresentasikan hasil diskusinya, peneliti mengajak siswa untuk menyimpulkan pembelajaran. Hasil yang diperoleh pada fase ini adalah siswa yang masih kesulitan saat mengerjakan LKPD secara individu sudah dapat menyelesaikannya setelah mendapat bimbingan dari peneliti dan anggota kelompoknya. Ketua kelompok yang ditunjuk, memimpin diskusi dengan baik dan membantu anggota kelompoknya yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan LKPD. Secara keseluruhan pada setiap siklus, seluruh siswa telah bekerja baik dalam kelompoknya.

Peneliti memberikan tes akhir tindakan pada fase evaluasi untuk mengetahui pemahaman siswa tentang materi yang dipelajari. Tes ini bertujuan untuk mengetahui tentang kemampuan dan perkembangan hasil belajar siswa pada tiap siklusnya.

Fase pemberian penghargaan dilakukan dengan mengumumkan kelompok terbaik siswa dengan predikat kelompok baik, hebat dan super. Penetapan kelompok terbaik didasarkan pada jumlah rata-rata hasil tes yang dapat dicapai oleh anggota kelompok pada setiap siklusnya. Hasil yang diperoleh pada fase ini adalah siswa mendapatkan pujian dari guru dan merespon dengan baik penghargaan yang diberikan oleh guru. Hal ini terlihat saat siswa bertepuk tangan sebagai bentuk penghargaan.

Aspek-aspek aktivitas guru yang diamati selama mengelola pembelajaran adalah: 1) membuka pembelajaran dan mengajak siswa untuk berdoa, 2) mengecek kehadiran siswa dan mempersiapkan siswa untuk belajar, 3) menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai, 4) menginformasikan mengenai model pembelajaran *TAI* yang digunakan dan apa saja yang akan dilakukan selama pembelajaran, 5) melakukan apersepsi sebelum pembelajaran dimulai dengan untuk pengetahuan prasyarat siswa, 6) membagikan LKPD kepada siswa sebelum bergabung dengan kelompok masing-masing, kemudian menyajikan materi secara singkat dan memberikan contoh dengan memanfaatkan materi pelajaran dalam LKPD, 7) mengarahkan siswa untuk mengamati dan memahami materi dan contoh serta soal pada LKPD, 8) mempersilahkan kepada setiap siswa untuk mencoba mengerjakan soal pada LKPD, 9) mengarahkan siswa untuk membentuk kelompok belajar yang telah ditentukan sebelum pembelajaran. Dimana tiap kelompoknya terdiridari 5-6 orang yang heterogen, 10) menyampaikan bahwa hasil belajar siswa secara individual didiskusikan dalam kelompok. Dalam diskusi kelompok, siswa yang terpilih sebagai asisten guru berperan sebagai tutor sebaya dalam masing-masing kelompoknya Guru tetap memonitor jalannya kerja kelompok

serta memberi bantuan seperlunya jika siswa mengalami kesulitan, 11) meminta satu kelompok dari beberapa kelompok untuk menunjukkan hasil diskusinya dan memberikan kesempatan yang sama kepada kelompok lain untuk menanggapi, 12) mengarahkan siswa untuk bersama-sama melakukan refleksi terhadap materi yang telah diberikan, 13) memberikan *post-test* (tes akhir tindakan) untuk dikerjakan secara individu, 14) menetapkan kelompok terbaik 15) efektivitas pengelolaan waktu, dan 16) penampilan guru dalam proses pembelajaran.

Hasil observasi aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran siklus I, aspek 1, 2, 3, 8, 9, dan 11 memperoleh skor 4, aspek 4, 5, 6, 7, 10, 12, 14 dan 16 memperoleh skor 3, serta aspek 13 dan 15 memperoleh skor 2 dengan skor total 52 sehingga dapat disimpulkan aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran pada siklus I berkategori baik. Hasil observasi aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran siklus II, aspek nomor 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 15 dan 16 memperoleh skor 4, aspek nomor 2, 9 dan 13 memperoleh skor 3 dan aspek nomor 14 memperoleh skor 2 dengan skor total 60 sehingga dapat disimpulkan bahwa aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran siklus II berkategori sangat baik.

Aspek-aspek aktivitas siswa yang diamati selama pembelajaran berlangsung yaitu: 1) menjawab salam dan berdoa bersama, 2) mendengarkan dan menyimak penjelasan guru mengenai tujuan pembelajaran yang hendak dicapai 3) mendengarkan dan memberi tanggapan kepada guru ketika melakukan apersepsi sebelum pembelajaran dimulai untuk mengecek pengetahuan prasyarat peserta didik, 4) mengamati dan memahami materi dan contoh soal pada LKPD, 5) peserta didik mencoba untuk mengerjakan soal pada LKPD, 6) membentuk kelompok secara tertib sesuai dengan yang sudah ditentukan guru, 7) mendiskusikan hasil kerja individu dalam kelompok, yang menjadi asisten guru membantu teman yang mengalami kesulitan mengenai tugas yang terdapat dalam LKPD dan menanyakan atau meminta bantuan kepada guru jika mengalami kesulitan, 8) kelompok yang ditunjuk maju mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya agar segera maju, dan kelompok lain menanggapi hasil presentasi kelompok penyaji, 9) menyampaikan informasi tentang poin-poin materi yang telah dipahaminya, 10) siswa mengerjakan *post-test* (tes akhir tindakan), 11) mendengarkan dan menerima ketetapan guru tentang kelompok terbaik dengan tertib 12) berdoa sesuai dengan keyakinan masing-masing dan menjawab salam, 13) antusias siswa, 14) rasa ingin tahu siswa, 15) tanggung jawab siswa dan 16) percaya diri siswa.

Hasil observasi aktivitas siswa pada pembelajaran siklus I, aspek 1, 2, 4, 5, dan 10 memperoleh nilai 4, aspek 3, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13 dan 14 memperoleh nilai 3, aspek 15, dan 16 memperoleh nilai 2 dengan skor total 51 sehingga dapat disimpulkan bahwa aktivitas siswa pada pembelajaran siklus I berkategori baik. Hasil observasi aktivitas siswa pada pembelajaran siklus II, aspek 1, 2, 3, 5, 9, 12, 13, 15 dan 16 memperoleh skor 4, aspek 4, 6, 7, 8, 10, 11 dan 14 memperoleh skor 3 dengan skor total 57 sehingga dapat disimpulkan bahwa aktivitas siswa pada pembelajaran siklus II berkategori sangat baik.

Kegiatan yang dilakukan pada pertemuan kedua adalah peneliti pemberian tes akhir tindakan kepada siswa kelas X MIA 1 MAN 1 Palu. Tes akhir yang diberikan pada siklus I sebanyak 3 nomor. Satu diantara soal yang diberikan yaitu: Diketahui segitiga ABC siku-siku A, dengan nilai sinus salah satu sudut lancipnya adalah $\frac{\sqrt{3}}{2}$, tentukanlah nilai cosinus dan tangen sudut tersebut. Jawaban FS untuk soal nomor 2 dapat dilihat pada Gambar 2. Siswa FS salah menentukan panjang sisi AB [FS2S103]. Siswa FS juga salah menentukan nilai cosinus sudut

R yaitu $\sqrt{\frac{1}{3}}$ [FS2S105], jawaban sebenarnya adalah $\frac{1}{\sqrt{3}}$. FS juga salah menentukan nilai tangen sudut R yaitu $\sqrt{\frac{2}{3}}$ [FS2S106] jawaban sebenarnya adalah $\sqrt{3}$.

Salahsatu sudut lancip $\sin \frac{\sqrt{3}}{2}$

$$AB = \sqrt{AC^2 - CB^2}$$

$$= \sqrt{2^2 - \sqrt{3}^2}$$

$$= \sqrt{4 - 3}$$

$$= \sqrt{\frac{3}{1}}$$

Sinus $\alpha = \frac{\sqrt{3}}{2}$

Cosinus $\alpha = \sqrt{\frac{1}{3}}$

Tangen $\alpha = \sqrt{\frac{2}{3}}$

FS2S103

FS2S104

FS2S105

FS2S106

Gambar 2. Jawaban FS untuk Soal Nomor 2 pada Tes Akhir Tindakan Siklus I

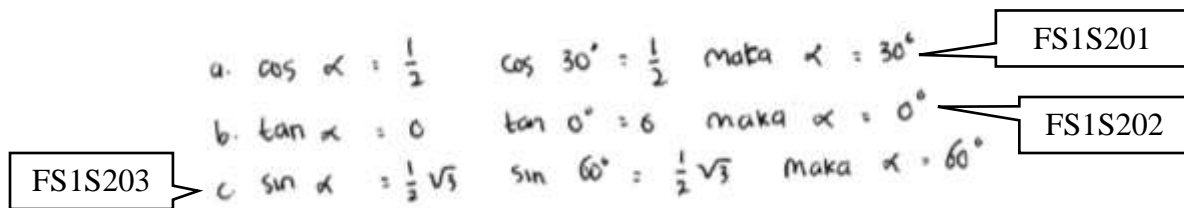
Setelah memeriksa hasil tes akhir tindakan siswa, peneliti melakukan wawancara dengan FS untuk memperoleh informasi lebih lanjut. Transkrip wawancara peneliti dengan NS ditunjukkan sebagai berikut:

- FSS161P : Iya, silahkan jelaskan bagaimana mencari sin, cos dan tangen dari α .
- FSS162S : $\cos \alpha = \sqrt{1}$ per $\sqrt{2}$ dan $\tan \alpha = \sqrt{2}$ per $\sqrt{3}$
- FSS163P : Iya, bagaimana bisa dapat itu?
- FSS164S : Cos itu kan samping $\sqrt{1}$ per miring $\sqrt{2}$ kak, tan itu depan per samping mungkin kak. Jadi dapat $\sqrt{2}$ per $\sqrt{3}$.
- FSS165P : Coba perhatikan bahwa sinus itu $\sqrt{3}$ per $\sqrt{2}$, berarti depan per miring kan ? kalau cosinus kan samping per miring. Bagaimana bisa sisi miringnya berbeda ?
- FSS166S : Oh iya kak, sisi miringnya 2 berarti $\frac{1}{2}$ saja kak.
- FSS167P : Tan α nya bagaimana ?
- FSS168S : Kalau tan α kan depan per miring kak, berarti $\sqrt{3}$ per $\sqrt{2}$. Salah jawabanku kak.

Informasi yang diperoleh dari wawancara dengan FS yaitu siswa FS masih salah menentukan cosinus α dan tangen α [FSS164S] berdasarkan nilai sinus yang diketahui. Hal ini disebabkan FS tidak memahami nilai sinus pada perbandingan sisi-sisi segitiga.

Hasil jawaban siswa FS pada tes akhir tindakan siklus I menunjukkan bahwa siswa masih melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal tentang perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku. Namun setelah diwawancarai, siswa tersebut bisa memperbaiki dengan benar jawabannya.

Tes akhir tindakan siklus II yang diberikan kepada siswa terdiri atas dua nomor. Satu diantara soal yang diberikan yaitu: Tentukan nilai α jika: a), $\cos \alpha = \frac{1}{2}$, b) $\tan \alpha = 0$, c) $\sin \alpha = \frac{1}{2}\sqrt{3}$. Jawaban FS untuk soal tersebut dapat dilihat pada Gambar 3. siswa FS dapat menentukan nilai $\alpha = 60^\circ$ untuk $\sin \alpha = \frac{1}{2}\sqrt{3}$ [FS1S202] dan $\alpha = 0^\circ$ untuk $\tan \alpha = 0$ [FS1S203], namun salah dalam menentukan $\alpha = 30^\circ$ untuk $\cos \alpha = \frac{1}{2}$ [FS1S202]. Jawaban sebenarnya $\alpha = 60^\circ$ untuk $\cos \alpha = \frac{1}{2}$.



Gambar 4. Jawaban Siswa pada Soal Nomor 1 Tes Akhir Tindakan Siklus II

Peneliti melakukan wawancara dengan siswa FS untuk memperoleh informasi lebih lanjut. Transkrip hasil wawancara dengan FS ditunjukkan sebagai berikut:

- FSS222S : Yang diketahui itu $\cos \alpha = 1/2$, $\tan \alpha = 0$ dan $\sin \alpha = \sqrt{3}/2$.
 FSS223P : Yang ditanyakan ?
 FSS224S : Nilai α .
 FSS225P : Bagaimana cara kamu menyelesaikannya ?
 FSS226S : $\cos \alpha = 1/2$, α nya = 30° . $\tan \alpha = 0$, α nya = 0° . $\sin \alpha = \sqrt{3}/2$, α nya = 60° .
 FSS227P : Untuk $\cos \alpha = 1/2$, α nya = 30° , yakin benar?
 FSS228S : Iya yakin kak
 FSS229P : Coba ingat-ingat lagi,
 FSS230S : Oh, $\cos 30^\circ = \sqrt{3}/2$, berarti $\cos 60^\circ$ kak. Salah saya kak.

Informasi yang diperoleh dari wawancara dengan siswa FS yaitu siswa FS sudah dapat menyelesaikan soal perbandingan trigonometri sudut-sudut istimewa. Namun, siswa FS kurang teliti dalam mengerjakan soal yang diberikan sehingga salah menentukan nilai α untuk cosinusnya [FSS230S]. setelah diwawancarai, siswa FS mengetahui kesalahannya yaitu karena kurang teliti dalam mengerjakan soal.

Hasil analisis tes akhir tindakan pada siklus I menunjukkan bahwa siswa yang tuntas sebanyak 20 orang atau nilai hasil tes ≥ 75 dan siswa yang tidak tuntas sebanyak 10 orang atau nilai hasil tes < 75 dengan presentase KBK 73,33 %. Hasil analisis tes akhir tindakan pada siklus II menunjukkan bahwa siswa yang tuntas sebanyak 27 orang atau nilai hasil tes ≥ 75 dan siswa yang tidak tuntas sebanyak 3 orang atau nilai hasil tes < 75 dengan presentase KBK 90%.

PEMBAHASAN

Sebelum pelaksanaan tindakan, peneliti terlebih dahulu memberikan tes awal kepada siswa untuk mengetahui kemampuan siswa pada materi prasyarat. Langkah ini merupakan komponen *placement test* dari model TAI. Kemampuan siswa pada materi prasyarat sangat diperlukan untuk mengetahui pemahaman awal siswa. 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. Hasil tes awal digunakan sebagai pedoman dalam menentukan informan dan pembentukan kelompok.

Pelaksanaan pembelajaran pada siklus I dan II mengikuti fase-fase pembelajaran kooperatif yang dikemukakan oleh Ibrahim (2000) terdiri dari enam fase yaitu: 1) penyampaian tujuan dan pemotivasian siswa, 2) penyajian informasi, 3) pengorganisasian siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar, 4) pembimbingan kelompok bekerja dan belajar, 5) evaluasi, dan 6) pemberian penghargaan yang didalamnya terdapat delapan komponen model pembelajaran

kooperatif tipe *TAI* yaitu: (1) *placement test*, (2) *team*, (3) *teaching group*, (4) *student creative*, (5) *team study*, (6) *whole class unit*, (7) *fact test* dan (8) *team scores and team recognition*.

Fase penyampaian tujuan dan pemotivasian siswa dilakukan dengan menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai dan memotivasi siswa dalam belajar. Hal ini dilakukan agar siswa dapat mengetahui tujuan pembelajaran yang akan dicapai dan termotivasi dalam belajar sehingga siswa terarah dalam mengikuti pembelajaran. Hal ini sesuai dengan pendapat Prawiradilaga (2009) yang menyatakan bahwa menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai dan memotivasi siswa sangat diperlukan karena siswa akan lebih terarah dalam mengikuti pembelajaran. Winanto, Benu, Hasbi (2015) menyatakan bahwa pemberian motivasi sangat penting karena dapat meningkatkan semangat belajar siswa dalam pembelajaran.

Fase penyajian informasi dilakukan dengan mengingatkan kembali siswa tentang materi prasyarat untuk lebih menambah pemahaman siswa dan mengarahkan siswa dalam menyelesaikan LKPD. Materi prasyarat pada siklus I adalah yaitu teorema Pythagoras dan materi prasyarat pada siklus II tentang perbandingan trigonometri segitiga siku-siku. Siswa diharapkan mampu mengaitkan materi prasyarat dengan materi yang dipelajari sesuai dengan prinsip *ZPD* dari teori Vigotsky. Langkah ini merupakan komponen *teaching group* pada model *TAI*. Peneliti menjelaskan pokok-pokok pembelajaran kepada siswa. Setelah itu peneliti menyajikan soal latihan dalam LKPD kepada siswa yang dikerjakan secara individu. Hal ini sesuai dengan Kardi dan Nur (2005:35) yang menyatakan prinsip-prinsip yang dapat digunakan sebagai acuan bagi guru dalam menerapkan dan melakukan pelatihan salah satunya yaitu tugas siswa melakukan latihan singkat dan bermakna. Hal ini juga sesuai dengan teori belajar bermakna Ausubel yaitu saat siswa mengaitkan pemahamannya mengenai materi prasyarat dengan materi yang akan dipelajari. Soal pada LKPD yang diberikan pada siklus I berupa soal uraian. Soal tersebut berkaitan dengan materi perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku. Selanjutnya pada siklus II, soal pada LKPD yang diberikan berupa soal uraian. Soal latihan yang diberikan terdiri dari 3 nomor untuk materi perbandingan trigonometri sudut-sudut istimewa. Soal latihan pada LKPD yang diselesaikan secara individu merupakan komponen 4 *student creative* dari model *TAI*. Selama siswa mengerjakan LKPD, guru berkeliling memberikan bantuan kepada siswa yang belum memahami LKPD. Guru membimbing siswa menyelesaikan soal latihan pada LKPD agar siswa menguasai konsep atau keterampilan yang telah dipelajari. Hal ini sesuai dengan prinsip *Scaffolding* dari teori Vigotsky. Setelah siswa mengerjakan soal latihan pada LKPD secara individu selanjutnya hasil kerja soal latihan pada LKPD secara individu dibawa ke kelompok yang telah ditentukan.

Fase pengorganisasian siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar dilakukan dengan mengelompokkan siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar. Setiap kelompoknya terdiri dari 6 orang yang heterogen berdasarkan kemampuan matematika. Melalui belajar kelompok, siswa diharapkan dapat berinteraksi dengan anggota kelompoknya dalam memecahkan suatu permasalahan sesuai dengan prinsip hakikat sosiokultural belajar dari teori Vigotsky. Kelompok belajar siswa pada siklus I dan siklus II sama. Langkah ini merupakan komponen *team* pada model *TAI*. Hal ini juga sesuai dengan pendapat Karim (2011) bahwa dengan adanya pembagian kelompok maka akan mempermudah siswa melakukan aktivitas pembelajaran, karena siswa dapat berinteraksi dengan siswa lainnya.

Fase pembimbingan kelompok bekerja dan belajar dilakukan dengan mempersilahkan siswa untuk mendiskusikan hasil belajar individu mereka di dalam kelompok belajarnya. Fase inilah yang paling berperan dalam pembelajaran kooperatif tipe *TAI*, setiap siswa akan terbantu dalam kesulitannya memahami materi dan menyelesaikan soal pada LKPD. Karena siswa yang terpilih sebagai asisten guru berperan sebagai tutor sebaya untuk membantu temannya yang mengalami kesulitan sesuai dengan prinsip pemagangan kognitif dari teori Vigotsky. Selain itu

guru juga memberikan bantuan seperlunya kepada siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami materi dalam kelompoknya. Langkah ini merupakan komponen *team study* dari model *TAI*. Selanjutnya peneliti meminta perwakilan kelompok untuk mempresentasikan jawabannya di papan tulis. Pada siklus I kelompok 5 yang bersedia untuk mempresentasikan jawabannya di papan tulis. Setelah perwakilan kelompok 5 mempresentasikan jawabannya di papan tulis, peneliti meminta siswa lain menanggapi jawaban tersebut. Pada siklus II, yang bersedia untuk mempresentasikan jawabannya di papan tulis yaitu kelompok 5. Setelah perwakilan kelompok mempresentasikan jawabannya di papan tulis, peneliti meminta siswa lain untuk menanggapi jawaban tersebut. Peneliti memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanggapi jawaban yang dipresentasikan bertujuan agar siswa terbiasa mengemukakan pendapat mengenai jawaban yang diberikan sehingga hal yang dipelajarinya lebih bermakna. Langkah ini merupakan komponen *whole class unit* dari model *TAI*. Hal ini sesuai dengan pendapat Rahmawati (2013) yang menyatakan perlunya pembiasaan untuk memberikan tanggapan terhadap jawaban yang diberikan orang lain dalam pembelajaran matematika, sehingga yang dipelajari siswa menjadi lebih bermakna. Setelah diskusi selesai, Peneliti membimbing siswa dalam membuat kesimpulan sesuai dengan tujuan pembelajaran yang telah dilakukan. Hal ini sesuai dengan pendapat Barlian (2013) yang menyatakan bahwa dalam kegiatan penutup, guru bersama-sama dengan siswa membuat rangkuman/ simpulan pelajaran.

Fase evaluasi dilakukan dengan memberikan tes akhir tindakan untuk mengetahui pemahaman siswa pada materi yang dipelajari. Hal ini didukung oleh pendapat Arikunto (2008) yang menyatakan bahwa tujuan evaluasi pembelajaran untuk tingkat pemahaman siswa dan efektivitas dari metode-metode pengajaran yang telah dipergunakan dalam proses pembelajaran selama jangka waktu tertentu.

Fase pemberian penghargaan dilakukan dengan mengumumkan kelompok terbaik siswa. Penetapan kelompok terbaik didasarkan pada rata-rata hasil tes akhir siswa dalam kelompoknya masing-masing. Langkah ini merupakan komponen *Team Scores and Team Recognition* dari model *TAI*.

Hasil tes akhir tindakan siklus I menunjukkan bahwa sebagian siswa telah dapat menyelesaikan soal tentang perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku. Namun ada beberapa siswa yang kurang teliti dalam menyelesaikan soal. Hasil tes akhir tindakan siklus II menunjukkan bahwa siswa telah dapat menyelesaikan soal tentang perbandingan trigonometri sudut-sudut istimewa.

Hasil observasi aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran pada siklus I berkategori baik dan mengalami peningkatan pada siklus II menjadi berkategori sangat baik. Hasil observasi aktivitas siswa dalam mengikuti pembelajaran pada siklus I berkategori baik dan mengalami peningkatan pada siklus II menjadi berkategori sangat baik.

Hasil dan pembahasan menunjukkan bahwa aktivitas guru dan aktivitas siswa dalam pembelajaran mengalami peningkatan dan tujuan pembelajaran telah tercapai. Hal ini menunjukkan bahwa adanya peningkatan hasil belajar siswa kelas X MIA 1 MAN 1 Palu pada materi perbandingan trigonometri dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *TAI*.

KESIMPULAN

Kesimpulan penelitian ini adalah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *TAI* yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi perbandingan trigonometri di kelas X MIA 1 MAN 1 Palu mengikuti fase-fase pembelajaran kooperatif sebagai berikut: 1) fase

penyampaian tujuan dan pemotivasian siswa, 2) fase penyajian informasi, 3) fase pengorganisasian siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar, 4) fase pembimbingan kelompok bekerja dan belajar, 5) fase evaluasi dan 6) fase pemberian penghargaan, serta didalamnya terdapat delapan komponen model pembelajaran kooperatif tipe *TAI* yaitu: 1) *placement test*, 2) *team*, 3) *teaching group*, 4) *student creative*, 5) *team study*, 6) *whole class unit*, 7) *fact test*, dan 8) *team scores and team recognition*. Fase penyampaian tujuan dan pemotivasian siswa dilakukan dengan menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dan memotivasi siswa untuk belajar. Tujuan pembelajaran pada siklus I yaitu siswa diharapkan dapat menentukan nilai perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku, sedangkan tujuan pembelajaran pada siklus II yaitu siswa diharapkan dapat menentukan nilai perbandingan trigonometri sudut-sudut istimewa. Peneliti menjelaskan tentang manfaat mempelajari trigonometri dalam kehidupan sehari-hari yaitu dapat digunakan untuk mencari ketinggian dan kemiringan suatu objek seperti gunung, gedung, menara, gelombang laut, jalan raya. Fase penyajian informasi dilakukan dengan mengingatkan kembali siswa tentang materi prasyarat dan langkah-langkah menyelesaikan LKPD. Fase pengorganisasian siswa ke dalam kelompok belajar dilakukan dengan mengelompokkan siswa kedalam kelompok-kelompok belajar heterogen yang telah ditentukan berdasarkan hasil tes awal. Fase pembimbingan kelompok-kelompok belajar siswa dilakukan dengan mempersilahkan siswa untuk mendiskusikan hasil belajar individunya dan memberikan bimbingan seperlunya pada saat mereka mengerjakan tugas dan berdiskusi. Fase evaluasi dilakukan dengan memberikan tes akhir tindakan atau evaluasi untuk mengetahui pemahaman siswa tentang materi yang dipeajari. Fase pemberian penghargaan dilakukan dengan mengumumkan kelompok terbaik siswa setelah diskusi selesai.

SARAN

Saran peneliti dengan memperhatikan kesimpulan di atas yaitu dalam melaksanakan pembelajaran matematika, diharapkan guru dapat menjadikan model pembelajaran kooperatif tipe *TAI* sebagai alternatif pembelajaran untuk mengatasi kesalahan yang dilakukan siswa. Bagi calon-calon peneliti yang juga ingin menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *TAI* ini, diharapkan dapat mencoba pada materi pelajaran matematika lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Y. (2014). *Desain System Pembelajaran dalam Konteks Kurikulum 2013*. Bandung: Rafika Aditama.
- Arikunto, S. (2008). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Barlian, I. (2013). Begitu Pentingkah Strategi Belajar Mengajar Bagi Guru. *Jurnal Forum Sosial Vol. 6 (1)* [Online]. Tersedia: <http://eprints.unsri.ac.id/2268/2/isi.pdf> [17 September 2015].
- Depdiknas (2004). *Kurikulum Mata Pelajaran Matematika SMP*. Jakarta: Depdiknas.
- Ibrahim, M. Nurlaela, L. Suyatno dan Wasis. (2000). *Pembelajaran Kooperatif*. Surabaya : University Press
- Kardi, S. dan Nur, M. (2005). *Pengajaran Langsung*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Karim, A. (2011). Penerapan Metode Penemuan Terbimbing dalam Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

- Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan*. [Online], Edisi Khusus Nomor 1. Tersedia: <http://jurnal.upi.edu/file/3-AsrulKarim.pdf> [26 September 2016].
- Kemmis, S dan Mc. Taggart, R. (2013). *The Action Research Planner: Doing Critical Participatory Acton Researc*. Singapura: Springer Science. [Online]. Tersedia: Http://books.google.co.id/Books?id=GB3BAAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=kemmis+mctaggart&hl=en&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=kemmis%20and%20mctaggart&f=false. [10 februari 2017]
- Kemdikbud. (2013). Kurikulum 2013. *Matematika SMA/MA Kelas X*. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Miles, M.B. dan Huberman, A.M. (1992). *Analisis Data Kualitatif: Buku Sumber Tentang Metode-metode Baru*. Terjemahan Oleh Tjetjep Rohendi Rohidi, Jakarta: UI Press.
- 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. *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako*. [Online]. Vol. 2 (1). Tersedia: <http://jurnal.untad.ac.id/jurnal/index.php/JEPMT/article/view/3235/2290>. [12 Agustus 2017].
- Prawiradilaga, D. S. (2009). *Prinsip Disain Pembelajaran*. Jakarta: Kencana.
- Purwati, E. (2011). *Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Circ Terhadap Hasil Belajar Matematika Pada Materi Trigonometri Kelas X dengan Memperhatikan Kecerdasan Emosional Siswa*. Skripsi sarjana Universitas Negeri Semarang [Online]. Tersedia <lib.unnes.ac.id/5697/1/7739.pdf> [09 Desember 2016]
- Rahmawati, F. (2013). Pengaruh Pendekatan Pendidikan Realistik Matematika dalam Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Dasar. [Online]. *Journal, FMIPA, Unila.*, Vol., 1., (1)., 14, Halaman., Tersedia: <http://journal.fmipa.Unila.ac.id/index.php/semirata/article/view/882/701>[20 Mei 2017].]
- Ramlan, M. (2013). Meningkatkan Self - Efficacy Pada Pembelajaran Matematika Melalui Model Kooperatif Tipe Team Assisted Individualization (TAI) Pada Siswa Kelas VIIa SMP Negeri 27 Makassar. *Jurnal Matematika Dan Pembelajaran (Mapan)*, Vol. 1 No. 1 Desember 2013: 110-11 [Online]. Tersedia <journal.uinalauddin.ac.id/index.php/Mapan/article/download/1129/1112>. [09 desember 2016]
- Sa,adah, D. (2015). *Penerapan Model Cooperative Learning Tipe Team Assisted Individualization (TAI) Dikombinasikan Dengan Media Kartu Masalah Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas Viii Smp Pgri 5 Semarang Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Tahun Pelajaran 2014/2015*. Skripsi sarjana Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang [Online]. Tersedia <eprints.walisongo.ac.id/4707/1/093511012.pdf>. [09 desember 2016]
- Slavin, R. E. (2005). *Cooperative Learning: Theory, Research and Practice* (N. Yusron. Terjemahan). London: Allymand Bacon. Buku asli diterbitkan tahun 2005.

- Winanto, A. Benu, S. 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. *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Vol. 2 Nomor 3 Tahun 2015*. [Online]. Tersedia: <http://jurnal.untad.ac.id/jurnal/index.php/JEPMT/article/view/8311>. [7 November 2017]