

# **PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE STAD UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI KELILING DAN LUAS DAERAH SEGIEMPAT DI KELAS VII SMP NEGERI 2 TINOMBO SELATAN**

**Annisa Ma'rifatillah**

*E-mail: annisa\_marifatillah@yahoo.com*

**Baso Amri**

*E-mail: hbasoamri44@yahoo.co.id*

**Abstrak** : Tujuan penelitian ini untuk memperoleh deskripsi tentang penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dalam upaya meningkatkan hasil belajar siswa terhadap materi keliling dan luas daerah segiempat. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian tindakan kelas (PTK). Rancangan penelitian yang dilakukan mengacu pada desain penelitian Kemmis dan Mc. Taggart yang terdiri atas empat komponen, yaitu (1) perencanaan, (2) pelaksanaan tindakan, (3) observasi dan (4) refleksi. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIIA SMP Negeri 2 Tinombo Selatan yang berjumlah 28 orang yang terdaftar pada tahun ajaran 2014/2015. Data yang dikumpulkan pada penelitian ini adalah data aktifitas guru dalam mengelola pembelajaran, data aktifitas siswa dalam mengikuti kegiatan pembelajaran, data hasil tes awal dan data hasil tes akhir tindakan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD hasil belajar siswa pada materi segiempat meningkat, dengan mengikuti langkah-langkah model pembelajaran kooperatif tipe STAD yaitu : (1) penyajian kelas, (2) belajar kelompok, (3) membimbing kelompok dalam bekerja dan belajar, (4) evaluasi, dan (5) memberi penghargaan kelompok.

**Kata Kunci**: Pembelajaran kooperatif tipe STAD, hasil belajar, segiempat.

**Abstract** : *This research aim to obtain a description about applying cooperative learning of STAD able to improved student's learning outcomes on perimeter and area of quadrilateral. The design of this studying refers to the research design Kemmis and Mc Taggart consist of four components, that are (1) planning, (2) action, (3) observation, and (4) reflection. The subject of this research are the students of class VII A SMP Ngeri 2 Tinombo Selatan that consists of 28 students enrolled in the academic year 2013/2014. The datas were collected in this research obtained from data of teacher's activities in managed the learning, data of student's activities in participated the learning, data of pre test, and data of final test. The result of this research showed that applying Cooperative Learning of STAD can improved student's learning outcomes by following the steps are (1) class presentation, (2) group discussion, (3) conduct the group in work and study, (4) evaluation, and (5) group achievement.*

**Keywords**: *Cooperative learning of STAD, learning outcomes, quadrilateral*

Matematika memiliki peranan penting dalam kehidupan sehari-sehari, oleh karena itu matematika diajarkan mulai dari tingkatan sekolah dasar sampai pada perguruan tinggi. Matematika memiliki beberapa cabang ilmu yang harus di pelajari dan diajarkan, salah satunya cabang ilmu tersebut adalah geometri (Susandi, 2014). Menurut Agustine, dkk dalam Rabi (2005) bahwa pada dasarnya geometri mempunyai peluang besar untuk dimengerti siswa dibandingkan dengan cabang matematika lainnya, hal ini karena benda-benda maupun ide-ide yang ada dalam geometri dapat dilihat dilingkungan dan kehidupan sehari-hari seperti bidang, garis dan ruang.

Berdasarkan kurikulum KTSP, satu diantara materi geometri yang dipelajari di SMP adalah pokok bahasan segiempat. Mengajarkan segiempat pada siswa SMP dengan beragamnya sikap dan karakter siswa dalam mengikuti pembelajaran tentu tidaklah mudah,

sebagai seorang pendidik harus pandai-pandai melihat dan mengamati keadaan siswa dalam proses pembelajaran bukan hanya dari segi pengetahuan saja tetapi juga dari segi sikap dan karakter siswa dalam mengikuti pembelajaran. Sebagai ilmu dasar yang digunakan secara luas dalam berbagai bidang kehidupan, diharapkan pembelajaran matematika di kelas bisa dikemas sedemikian rupa, sehingga siswa bisa belajar dengan optimal dan pada akhirnya mendapatkan hasil yang maksimal. Tetapi faktanya masih banyak siswa yang melakukan kekeliruan dalam menyelesaikan soal matematika sehingga mempengaruhi hasil belajar siswa (Umami, 2013).

Peneliti menduga bahwa siswa di SMP Negeri 2 Tinombo Selatan juga melakukan kekeliruan dalam menyelesaikan soal matematika, sehingga peneliti melakukan dialog dengan guru matematika di SMP Negeri 2 Tinombo Selatan. Berdasarkan hasil dialog peneliti dengan guru mata pelajaran matematika di SMP Negeri 2 Tinombo Selatan, diperoleh informasi bahwa pada saat mengajarkan materi segiempat sebagian besar siswa bisa mengerjakan soal yang diberikan namun siswa masih keliru dan tidak terampil menggunakan rumus yang ada.

Untuk mendukung informasi diatas peneliti melakukan analisis terhadap jawaban hasil ujian semester genap siswa kelas VII tahun ajaran 2012/2013 SMPN 2 Tinombo Selatan. Ujian semester genap di kelas VII diikuti oleh 28 orang siswa yang telah melalui materi segiempat. Soal ujian yang diberikan merupakan soal uraian berjumlah dua nomor. Satu diantara soal yang diberikan yaitu: *Jajargenjang ABCD dengan panjang AB = 28 cm, BC = 20 cm dan tingginya 16 cm. Tentukan keliling dan luas jajargenjang ABCD.* Hasil ujian semester memberikan informasi bahwa siswa Indrawanto Rahman (IN US1) dan siswa Rizaldi (RZ US1) melakukan kesalahan karena tidak menggunakan rumus dengan tepat. Jawaban Siswa (IN US1) terlihat pada gambar 1 dan jawaban siswa (RZ US1) terlihat pada gambar 2.

Gambar 1 : Jawaban IN

Gambar 2. Jawaban RZ

Hasil analisis jawaban (IN US1) pada gambar 1 menunjukkan bahwa siswa IN salah menggunakan rumus jajargenjang dalam menyelesaikan soal. Seharusnya rumus yang digunakan adalah  $2(A + B)$  tetapi siswa malah menambahkan tinggi dalam rumus yang digunakannya (IN US101). Sedangkan dalam menghitung luas daerah jajargenjang (IN US102), siswa sudah benar dalam menuliskan rumus luas daerah jajargenjang namun dalam penyelesaiannya siswa menambahkan tinggi dengan sisi BC sehingga dalam penyelesaian soal, jawaban siswa salah.

Hasil analisis jawaban (RZ US1) pada gambar 2 menunjukkan bahwa siswa RZ sudah benar menuliskan rumus keliling jajargenjang tetapi salah menggunakan rumus jajargenjang dalam menyelesaikan soal. Seharusnya siswa mengalikan  $2(20 + 28) = 96$  tetapi siswa hanya mengalikan  $2 \times 40 + 28 = 68$  (RZ US101). Sedangkan untuk mencari luas jajargenjang siswa juga sudah benar menuliskan rumus luas jajargenjang tetapi untuk alas siswa mengalikan sisi miring dengan tinggi dari jajargenjang (RZ US102) sehingga dalam penyelesaian soal, jawaban siswa salah. Selain itu, berdasarkan hasil observasi juga diperoleh informasi bahwa dalam mengajarkan pelajaran matematika di sekolah, guru lebih mendominasi kegiatan pembelajaran yaitu dengan ceramah dan pemberian latihan-latihan soal. Siswa kurang diberikan kesempatan memahami materi pelajaran secara mandiri melalui penemuan dalam

proses berpikirnya dengan belajar bersama temannya. Akibatnya siswa kurang memahami konsep dari materi yang disampaikan, karena siswa cenderung hanya berpatokkan pada contoh-contoh yang diberikan guru.

Berdasarkan masalah-masalah tersebut, maka diperlukan suatu model pembelajaran yang memungkinkan siswa mampu mengkonstruksi pengetahuannya secara mandiri dan mendorong siswa aktif dalam belajar. Salah satu model pembelajaran yang cocok adalah model pembelajaran kooperatif sehingga siswa akan lebih mudah menemukan dan memahami konsep yang sulit jika mereka saling berdiskusi dengan temannya. Meilawati (2013) mengatakan bahwa pembelajaran kooperatif merupakan model belajar dengan sejumlah siswa sebagai anggota kelompok kecil yang tingkat kemampuannya berbeda-beda, menyelesaikan tugas atau permasalahan untuk mencapai tujuan bersama.

Melalui pembelajaran kooperatif siswa dilatih untuk bekerjasama, bertanggungjawab terhadap tugasnya dan mengakui perbedaan pendapat dengan orang lain. Satu diantaranya adalah model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* yang memungkinkan siswa membangun kepercayaan diri siswa, mendorong partisipasi siswa dalam belajar, bekerjasama, dan bertanggungjawab dalam kelompok. Slavin *dalam* Isjoni (2009) model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* merupakan salah satu model pembelajaran yang menekankan pada adanya aktivitas dan interaksi diantara siswa untuk saling memotivasi dan saling membantu dalam menguasai materi pelajaran guna mencapai prestasi yang maksimal. Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* membagi siswa ke dalam kelompok-kelompok kecil yang terdiri dari 4-5 orang yang dibentuk dari anggota yang berkemampuan heterogen, terdiri dari laki-laki dan perempuan yang bekerja sama dalam satu kelompok untuk penyelesaian suatu masalah secara bersama-sama sehingga keberhasilan kelompok ditentukan oleh seluruh anggota kelompok pada akhir pembelajaran. Slavin *dalam* Eminingsih (2013) gagasan *STAD* yang utama adalah untuk memotivasi siswa supaya saling mendukung dan membantu satu sama lain dalam menguasai kemampuan yang diajarkan oleh guru.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Eminingsih (2013) menyimpulkan bahwa dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas VII E SMP Negeri 3 Batang. Nderu (2010) juga menyimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas VII D SMP Negeri 6 Palu. Selanjutnya Manurung (2014) juga menyimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* juga dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika kelas VII.2 SMP Negeri 5 Tebing Tinggi.

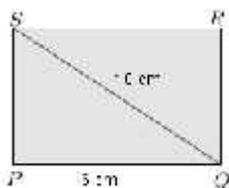
## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas. Rancangan penelitian ini mengacu kepada model penelitian tindakan kelas yang dikembangkan oleh Kemmis dan Mc.Taggart *dalam* Arikunto (2009) yang terdiri atas empat komponen, yaitu perencanaan, tindakan, pengamatan/observasi dan refleksi. Penelitian ini terdiri atas dua siklus. Subjek penelitian adalah siswa kelas VII SMP Negeri 2 Tinombo Selatan sebanyak 28 orang. Pada penelitian ini juga dipilih tiga orang informan yaitu AL, SW dan TK. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini terdiri atas observasi, wawancara, catatan lapangan dan tes. Analisis data tersebut dianalisis dengan menggunakan model alur yang mengacu pada model Miles dan Huberman *dalam* Sugiyono (2009) yaitu : reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Keberhasilan tindakan dapat diketahui dari nilai rata-rata aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran di kelas dan aktivitas siswa mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* minimal berada pada kategori baik. Kriteria keberhasilan pada siklus I

diharapkan siswa dapat menentukan keliling dan luas persegi serta persegi panjang. Kriteria keberhasilan pada siklus II diharapkan siswa dapat menentukan keliling dan luas jajargenjang.

## HASIL PENELITIAN

Peneliti memberikan tes awal yang bertujuan untuk mengetahui pengetahuan prasyarat siswa pada materi keliling dan luas segiempat yaitu persegi panjang, persegi dan jajargenjang serta untuk pembentukan kelompok yang bersifat heterogen. Jumlah soal tes awal yang diberikan sebanyak 4 nomor dan jumlah siswa yang mengikuti tes awal 28 orang. Satu diantara soal yang diberikan adalah *Hitunglah panjang PS pada gambar 3 berikut* :



Gambar 3 Soal tes awal

$$\begin{aligned} AC^2 &= BC^2 - AB^2 \\ AC &= \sqrt{100 \text{ cm}^2 - 6 \text{ cm}^2} \\ AC &= \sqrt{94 \text{ cm}^2} \end{aligned}$$

TARS01

Gambar 4 Jawaban tes awal

Hasil analisis tes awal menunjukkan bahwa dari 28 siswa yang mengikuti tes awal terdapat 12 orang siswa yang tidak tuntas. Sebagian besar siswa melakukan kesalahan pada soal tersebut. Dari 12 orang siswa yang tidak tuntas mengikuti tes awal hampir semua melakukan kesalahan yang terlihat pada gambar 4 di atas. Berdasarkan hasil tes ini juga, peneliti membagi siswa dalam enam kelompok belajar yang heterogen.

Penelitian ini terdiri atas dua siklus. Siklus pertama membahas materi tentang keliling dan luas persegi dan persegi panjang sedangkan siklus kedua membahas materi tentang keliling dan luas jajargenjang. Siklus pertama dilaksanakan dalam tiga kali pertemuan. Pelaksanaan tes akhir tindakan dilakukan pada pertemuan ketiga. Siklus kedua dilaksanakan dua kali pertemuan. Pelaksanaan pembelajaran dilakukan dalam tiga kegiatan, yaitu (1) kegiatan pendahuluan, (2) kegiatan inti dan (3) kegiatan penutup. Tindakan yang dilakukan oleh peneliti pada proses pembelajaran mengikuti fase-fase model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* yaitu Penyajian kelas, belajar kelompok, membimbing kelompok dalam bekerja dan belajar, evaluasi dan penghargaan kelompok. Fase-fase dalam model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* ini, dilaksanakan pada kegiatan inti yaitu fase penyajian kelas, fase belajar kelompok, fase membimbing kelompok dalam belajar dan bekerja serta fase evaluasi. Selanjutnya fase yang dilaksanakan pada kegiatan penutup adalah fase penghargaan kelompok. Hasil pembelajaran pada setiap siklus dengan mengikuti fase-fase pada model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* adalah sebagai berikut.

Awal kegiatan pembelajaran peneliti mengecek pengetahuan prasyarat siswa. Pada siklus I guru mengingatkan kembali sifat-sifat persegi panjang dan persegi, mengingatkan dalil Pythagoras kepada siswa dengan cara demonstrasi di papan tulis dan kemudian memberi motivasi dengan mengaitkan materi yang dipelajari yang mempunyai manfaat dalam kehidupan sehari-hari. Selanjutnya pada siklus II yaitu dengan mengingatkan kembali rumus-rumus persegi dan persegi panjang dan keterkaitannya dengan materi jajargenjang. Dari kegiatan tersebut, siswa mendemonstrasikan materi prasyarat di depan kelas kemudian menuliskan dalil Pythagoras di papan tulis. Hasil yang diperoleh yaitu sebagian besar siswa bisa menjawab pertanyaan dan dapat mendemonstrasikan di papan tulis mengenai materi prasyarat dengan benar. Siswa dapat memberikan contoh bangun datar segiempat dalam kehidupan sehari-hari.

Fase penyajian kelas pada siklus I, guru memberikan materi ajar tentang persegi dan persegi panjang melalui metode tanya jawab dan demonstrasi, dari kegiatan tersebut siswa mendemonstrasikan cara menentukan keliling dan luas persegi dan persegi panjang di papan tulis melalui contoh soal yang diberikan. Pada siklus II guru juga menyajikan materi pembelajaran dengan cara demonstrasi dan tanya jawab kepada siswa, kemudian siswa mendemonstrasikan cara menentukan keliling dan luas jajargenjang di papan tulis. Dari kegiatan tersebut siswa terlihat sudah mulai terbiasa untuk mendemonstrasikan dan menjawab contoh soal di papan tulis. Hasil yang diperoleh pada fase ini yaitu sebagian besar siswa sudah mengetahui dan memahami cara menentukan keliling dan luas persegi serta persegi panjang pada siklus I meskipun masih ada beberapa siswa yang belum aktif dalam melakukan tanya jawab dan pada siklus II hampir semua siswa terlibat aktif saat peneliti menyajikan materi dan menjelaskan cara menentukan keliling dan luas jajargenjang melalui metode tanya jawab dan demonstrasi, siswa sudah terbiasa mengerjakan contoh soal di papan tulis dan memberikan tanggapan serta pertanyaan tanpa diminta oleh guru.

Fase belajar kelompok, disiklus I dan siklus II guru membagi siswa dalam 6 kelompok belajar yang heterogen yang terdiri dari 4-5 orang siswa dan membagikan LKS kepada masing-masing kelompok. Hasil yang diperoleh disiklus I yaitu siswa bergabung dengan kelompok masing-masing tetapi masih sangat ribut karena masih ada siswa yang kurang setuju dengan teman kelompoknya dan pada siklus II siswa bergabung dengan kelompok masing-masing secara tertib dan tenang, setiap kelompok antusias untuk menjadi kelompok terbaik karena ingin mendapatkan penghargaan.

Fase membimbing kelompok dalam belajar dan bekerja, disiklus I dan siklus II guru meminta siswa untuk berdiskusi dengan teman satu kelompok dalam menyelesaikan soal yang ada di LKS. Siswa berdiskusi dengan kelompok masing-masing dan memberikan bimbingan kepada masing-masing teman kelompok yang mengalami kesulitan. Pada siklus I siswa terlihat masih kurang memberikan bimbingan kepada teman kelompoknya sehingga peneliti masih harus memberikan bimbingan kepada anggota kelompok yang mengalami kesulitan dan pada siklus II siswa sudah terbiasa untuk saling memberikan bimbingan dan mendiskusikan masalah mengenai penyelesaian LKS. Dari kegiatan tersebut siswa bersama dengan teman kelompok dapat menyelesaikan soal-soal yang terdapat di LKS. Pada siklus I dari keseluruhan 6 kelompok satu diantaranya yaitu kelompok 1 masih kurang tepat dalam menyelesaikan LKS. Seharusnya siswa menuliskan  $B^2 = A^2 - AC^2 = 20^2 - 16^2 = 400 - 256 = \sqrt{144} = 12$  cm tetapi siswa malah menuliskan  $BC^2 = AC^2 - AB^2 = 20 \text{ cm} - 16 \text{ cm} = 4 \text{ cm} = 2 \text{ cm}$  (LKSS101) seperti yang terlihat pada gambar 5.

$$BC^2 = AC^2 - AB^2 = 20\text{cm}^2 - 16\text{cm}^2 = \sqrt{4\text{cm}} = 2\text{cm}$$

Gambar 5 Jawaban LKS kelompok 1

Selanjutnya siswa melakukan presentasi terhadap jawaban LKS yang telah mereka selesaikan secara berkelompok. Pada tahap ini disiklus I, hasil yang diperoleh siswa mampu memberikan tanggapan dan idenya terhadap jawaban yang dipresentasikan oleh teman kelompok lain, siswa sudah sering bertanya kepada teman kelompoknya apabila ada hal yang belum mereka mengerti namun pada tahap ini waktu yang digunakan melebihi dari batas waktu yang telah ditentukan dan guru masih sering memberi bantuan kepada siswa. Siswa melakukan diskusi dengan baik terjadi interaksi antara siswa dengan siswa dan siswa dengan guru saat diskusi berlangsung, meskipun pada tahap ini guru masih harus meminta 2 sampai 3 kali siswa untuk memberikan tanggapan mereka terhadap hasil diskusi yang dipresentasikan. Sedangkan hasil yang diperoleh pada siklus II siswa sudah mampu untuk menyampaikan ide dan jawaban

mereka sendiri, siswa antusias untuk bertanya kepada teman kelompok, siswa juga sudah terbiasa untuk memberikan bimbingan kepada teman kelompok mereka yang mengalami kesulitan sehingga peneliti sudah tidak lagi memberikan bimbingan yang berlebih kepada siswa dan siswa sudah memahami cara menentukan keliling dan luas daerah jajargenjang.

Fase evaluasi, guru memberikan evaluasi kepada siswa berupa kuis. Pada siklus I siswa menuliskan jawaban hasil evaluasi di depan kelas dan sudah dapat menentukan keliling dan luas daerah persegi dan persegi panjang. Sedangkan pada siklus II siswa menuliskan jawaban hasil evaluasi di depan kelas dan sudah dapat menentukan keliling dan luas jajargenjang. Satu diantara soal kuis yang diberikan yaitu *Diketahui jajargenjang KLMN memiliki tinggi 28 cm dan Luasnya 448 cm<sup>2</sup>. Hitunglah panjang alas jajargenjang tersebut.* Pada tahap evaluasi ini siswa sudah benar menghitung panjang alas dari jajargenjang seperti terlihat pada gambar 6.

$l: a \times l$   
 $448 \text{ cm}^2 = a \times 28 \text{ cm} = 28 a \text{ cm}$      $a = \frac{448 \text{ cm}^2}{28} = 16 \text{ cm}$

Gambar 6 Jawaban hasil kuis siswa AZ

Hasil yang diperoleh pada tahap ini disiklus I siswa sudah mampu menentukan keliling dan luas daerah persegi serta persegi panjang sedangkan pada siklus II hasil yang diperoleh pada tahap ini siswa mampu untuk menjelaskan dan memberikan tanggapan terhadap jawaban hasil kuis yang dituliskan di papan tulis terkait dengan keliling dan luas daerah jajargenjang. Ketika siswa diminta untuk menjawab dan menuliskan jawaban hasil kuis di papan tulis, siswa antusias untuk mengerjakan soal kuis dipapan tulis. Hal ini terlihat hampir seluruh siswa sudah memberanikan diri mengangkat tangan untuk menjawab dan menjelaskan soal kuis di papan tulis dan dapat menjawab dengan benar.

Fase penghargaan kelompok guru memberikan penghargaan bagi kelompok terbaik dalam melakukan diskusi. Hasil yang diperoleh pada tahap ini siswa terlihat sangat antusias dan termotivasi untuk menyelesaikan LKS dengan benar dan tepat karena ingin mendapatkan penghargaan. Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan menanyakan garis-garis besar materi yang baru saja dipelajari kemudian membimbing siswa menarik kesimpulan. Hasil yang didapatkan pada kegiatan ini siswa sudah mampu menyimpulkan materi pembelajaran yaitu menentukan keliling dan luas daerah persegi serta persegi panjang pada siklus I dan siswa sudah mampu menentukan keliling dan luas daerah jajargenjang pada siklus II. Hal ini terlihat ketika peneliti memberikan pertanyaan terkait dengan materi pembelajaran hampir semua siswa menanggapi pertanyaan tersebut dan menjawab dengan benar.

Setelah melaksanakan kegiatan pembelajaran guru memberikan tes akhir tindakan kepada siswa. Tes akhir tindakan terdiri dari 4 nomor, satu diantara soal yang diberikan adalah sebagai berikut : *Pak Amsar akan membuat pagar di sekeliling halaman rumahnya yang berbentuk persegi panjang dengan lebar 50 meter dan Luas 3500 m<sup>2</sup>. Jika biaya untuk membuat pagar per meter adalah Rp.30.000,00. Berapakah uang yang harus dikeluarkan oleh pak Amsar untuk memagari halaman rumahnya tersebut ?*

Hasil analisis tes akhir tindakan siklus I diperoleh bahwa siswa sudah benar menuliskan rumus keliling dan luas daerah persegi dan persegi panjang (TKS101) namun siswa salah dalam melakukan operasi perkalian (TKS101). Seharusnya siswa mengalikan  $K = 2 ( p + l ) = 2 ( 70 + 50 ) = 240 \text{ cm}$  tetapi siswa malah mengalikan  $K = 2 ( p + l ) = 140 + 50 = 190 \text{ cm}$ .

Diketahui :  $l = 3500 \text{ m}^2$      $l = p \times l$      $K = 2 (p + l)$   
 $p = 50 \text{ m}$      $= \frac{3500}{50}$      $= 140 + 50$   
 ditanya : Biaya Pak Amsar ?     $= 70 \text{ m}$      $= 190 \text{ m}$

Gambar 7 Jawaban tes akhir tindakan TK Siklus 1

Berdasarkan hasil wawancara dengan informan TK, diperoleh informasi bahwa TK masih melakukan kesalahan dalam operasi hitung perkalian. Kesalahan tersebut disebabkan karena siswa masih kurang teliti mengerjakan soal. Siswa TK mengatakan bahwa dalam mengerjakan soal, siswa TK terburu-buru karena melihat semua teman-temannya telah selesai mengerjakan soal dan sudah mengumpulkan lembar jawaban kepada guru. Berikut transkrip wawancara peneliti dengan informan.

- TK21P: Coba lihat jawaban TK kenapa nomor 4 bisa seperti ini mencari kelilingnya ? 140 ini dari mana ?
- TK22S : Iya bu salah itu, buru-buru saya ibu bagaimana tinggal saya sendiri yang belum kumpul temanku yang lain sudah kumpul semua lembar jawabannya dorang ibu
- TK23P : Iya 140 ini dari mana TK ?
- TK24S : Begini bu, ini  $K = 2 \times (p + l) = 2 \times 70 + 2 \times 50 = 240$  cm. Begitu sebenarnya bu Cuma saya buu-buru bagaimana saya sendiri yang belum selesai jadinya saya salah hitung sudah bu
- TK25P : Iya lain kali harus lebih teliti lagi dan jangan terpengaruh oleh teman yang sudah selesai
- TK26 S: Iya bu.

Tes akhir tindakan siklus II terdiri atas 4 nomor. Berikut satu diantara soal yang diberikan: *Sebuah Jajargenjang alasnya sama dengan tiga kali tingginya dan luasnya 867 cm<sup>2</sup>. Tentukan panjang alas jajargenjang.* Hasil tes akhir tindakan siklus II menunjukkan bahwa besar siswa sudah dapat menyelesaikan soal dengan benar namun untuk soal no 2, masih ada siswa yang melakukan kesalahan. Siswa benar menjawab  $a = 51$  cm (SWS201) tetapi siswa tidak menuliskan langkah-langkah penyelesaian soal tersebut seharusnya siswa menuliskan  $a = 3t = 3 \times 17 = 51$  cm Berikut jawaban soal akhir tindakan siklus II milik SW.

Diketahui:  $L = 867 \text{ cm}^2$   
 $a = 3$  kali tinggi  
 $a = 3t$   
 ditanya:  $a = \dots$

$L = a \times t$   
 $867 \text{ cm}^2 = 3t \times t$   
 $867 \text{ cm}^2 = 3t^2$   
 $\frac{867 \text{ cm}^2}{3} = \frac{3t^2}{3}$   
 $t^2 = 289 \text{ cm}^2$   
 $t = \sqrt{289 \text{ cm}^2}$   
 $t = 17$   
 $a = 51 \text{ cm}$   
 jadi panjang alas 51 cm.

SWS201

SWS202

SWS203

Gambar 8 Jawaban tes akhir tindakan siswa SW siklus II

Berdasarkan hasil wawancara dengan SW diperoleh informasi bahwa SW sudah mengetahui rumus yang harus digunakan tetapi SW tidak menuliskan langkah-langkah penyelesaian soal dan langsung menuliskan kesimpulan dari jawaban penyelesaian (SWS203) Siswa SW mengatakan bahwa tidak menuliskan langkah-langkah penyelesaiannya karena siswa tersebut berfikir sudah menuliskan langkah-langkah penyelesaian ketika menuliskan apa yang diketahui (SWS202) dari soal sehingga siswa SW menghapus langkah-langkah penyelesaian yang sebelumnya dituliskan. Berikut transkrip wawancara peneliti dengan informan.

- SW232P: Perhatikan jawaban SW pada soal nomor 2 langsung  $a = 51$  cm
- SW233S: Ini dari  $a = 3t$ , tingginya itu kan 17 cm. Saya kalikan dengan 3 ( $3 \times 17 = 51$ ) hasilnya 51 bu
- SW234P: Iya ini sudah benar tetapi kamu harus menuliskan langkah-langkah penyelesaian-

nya dilembar jawaban kamu supaya lebih jelas.

SW235S: Saya so tulis tapi saya hapus bu, apa so ada saya tulis diketahuinya

SW236P: Baiklah berarti SW sudah mengerti kedepannya SW harus lebih teliti dan memperhatikan langkah-langkah penyelesaian soal yang diberikan.

SW237S: Iya bu.

Pada tes akhir tindakan siklus I siswa sudah dapat menentukan keliling dan luas daerah persegi dan persegi panjang namun masih ada siswa yang salah dalam menghitung keliling dan luas daerah persegi dan persegi panjang. Hal ini disebabkan karena siswa masih kurang teliti dalam menyelesaikan soal. Berdasarkan hasil tes akhir tindakan siklus I juga diketahui bahwa hasil belajar siswa sudah memenuhi kriteria ketuntasan belajar.

Tes akhir tindakan siklus II siswa diberi 4 nomor soal. Hasil tes akhir tindakan siklus II menunjukkan bahwa dari 28 orang siswa yang mengikuti tes, 21 orang siswa dapat menentukan keliling dan luas daerah jajargenjang namun masih ada 7 orang siswa yang melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal. Berdasarkan hasil tes akhir tindakan siklus II juga diketahui bahwa hasil belajar siswa sudah memenuhi kriteria ketuntasan belajar.

Aspek yang diamati pada lembar observasi guru, meliputi: (1) membuka pembelajaran, (2) memberi apersepsi mengenai materi prasyarat kepada siswa, (3) memberi motivasi kepada siswa (4) menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai, (5) menyajikan dan membahas materi, (6) keterampilan dalam menjelaskan materi, (7) menjelaskan tanggung jawab siswa dalam kelompok, (8) memberi petunjuk dan membimbing kelompok saat mengalami kesulitan, (9) memilih perwakilan masing-masing kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok dalam menyelesaikan LKS, (10) memberikan kesempatan kepada kelompok lain untuk bertanya maupun memberi tanggapan, (11) memberi kuis kepada siswa, (12) memberi kesempatan kepada siswa untuk menuliskan dan menjelaskan jawaban hasil kuis, (13) Memberi kesempatan kepada siswa lain untuk menyampaikan tanggapan terhadap jawaban temannya, (14) mengecek dan memperbaiki jawaban siswa yang masih keliru, (15) Menyimpulkan materi pembelajaran bersama siswa, (16) efektivitas penggunaan waktu.

Dari hasil observasi, aspek nomor 1, 3, dan 15 memperoleh bobot kualitatif sangat baik yaitu 5. Aspek nomor 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 dan 15 memperoleh bobot kualitatif yaitu 4. Aspek nomor 16 masih memperoleh bobot kualitatif cukup yaitu 3. Olehnya itu aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran pada siklus I dikategorikan baik. Aktivitas peneliti pada siklus II, aspek nomor 1, 7, 9, 11 dan 15 memperoleh bobot kualitatif sangat baik dari pengamat diberi skor 5, aspek nomor 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12, 13, 14 dan 16 memperoleh bobot kualitatif baik dari pengamat diberi skor 4. Olehnya itu aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran pada siklus I dikategorikan sangat baik.

Aspek yang diamati pada lembar observasi siswa meliputi: (1) memperhatikan penjelasan guru saat menyajikan materi, (2) mencatat hal-hal penting dari penjelasan untuk dijadikan sebagai dasar pembelajaran, (3) Memperhatikan dengan seksama penjelasan guru dalam menyajikan materi, (4) Mencatat hal-hal penting dari penjelasan guru untuk dijadikan sebagai dasar pembelajaran (5) Menjawab pertanyaan-pertanyaan dari guru mengenai pengetahuan prasyarat, (6) Bertanya kepada guru jika ada hal yang belum dipahami, (7) Bergabung dengan kelompok yang telah ditetapkan dengan tertib, (8) Menerima dan mengerjakan LKS bersama-sama anggota kelompok, (7) Keaktifan siswa dalam bekerja sama untuk mengerjakan LKS, (8) Berdiskusi dan bekerjasama dengan teman kelompok untuk menyelesaikan soal yang ada di LKS, (9) Bertanya kepada guru jika mengalami kesulitan dalam mengerjakan LKS, (10) Bertanya kepada teman kelompok jika ada yang belum dipahami, (11) Membimbing teman kelompok jika masih belum mengerti mengenai

penyelesaian LKS, (12) Mempresentasikan hasil diskusi kelompok, (13) Memberi tanggapan jawaban hasil diskusi kelompok yang melakukan presentasi di papan tulis, (14) memperbaiki kembali jawaban dari teman kelompok yang dipresentasikan jika masih ada yang keliru, (15) aktif dalam kegiatan diskusi kelompok, (16) Mengerjakan tes (kuis) yang diberikan secara individu, (17) Menuliskan jawaban hasil tes individu (kuis), (18) Menerima penghargaan kelompok, (19) Menyimpulkan materi yang baru saja dipelajari.

Aktivitas siswa pada siklus I, aspek nomor 9 masih memperoleh bobot kualitatif yaitu 3. Aspek 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18 dan 19 memperoleh bobot kualitatif baik yaitu 4. Olehnya itu aktivitas siswa selama mengikuti pembelajaran pada siklus I dikategorikan baik. Aktivitas siswa pada siklus II, aspek nomor 1, 2, 12, 16, 18 dan 19 memperoleh bobot kualitatif sangat baik diberi skor 5. Aspek 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 15, dan 17 memperoleh bobot kualitatif baik dari pengamat diberi skor 4. Olehnya itu aktivitas siswa selama mengikuti pembelajaran pada siklus I dikategorikan baik.

## PEMBAHASAN

Pada tahap pra tindakan, peneliti memberikan tes awal kepada siswa. Tujuan pemberian tes awal adalah untuk mengetahui pemahaman siswa mengenai materi prasyarat tentang segiempat serta untuk membentuk kelompok-kelompok belajar yang bersifat heterogen. Kegiatan pembelajaran siklus I dan siklus II, melalui tiga tahapan yaitu kegiatan pendahuluan, kegiatan inti dan kegiatan penutup. Pelaksanaan pembelajaran menggunakan fase-fase dalam model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* yaitu penyajian kelas, belajar kelompok, membimbing kelompok dalam bekerja dan belajar, evaluasi dan penghargaan kelompok yang di kemukakan oleh Slavin *dalam* Isjoni (2009).

Fase-fase model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* dilaksanakan pada kegiatan inti dan kegiatan penutup. Pada kegiatan inti fase yang dilaksanakan yaitu penyajian kelas, belajar kelompok, membimbing kelompok dalam belajar dan bekerja dan evaluasi. Sedangkan pada kegiatan penutup fase yang dilaksanakan yaitu penghargaan kelompok. Guru membuka pembelajaran dengan menyampaikan tujuan pembelajaran dan memberikan motivasi kepada seluruh siswa. Hal ini sesuai dengan pendapat Hudojo (1990) yang menyatakan bahwa betapa pentingnya membangkitkan motivasi belajar siswa, sebab siswa yang memiliki motivasi untuk belajar akan lebih siap belajar dari pada siswa yang tidak memiliki motivasi belajar. Selanjutnya peneliti memberikan apersepsi dengan mengingatkan kembali pengetahuan prasyarat siswa. Hal ini sejalan dengan pendapat Ningsih (2013) yang menyatakan bahwa kegiatan memberikan apersepsi adalah kegiatan yang dilakukan oleh guru untuk menciptakan suasana siap mental dan menimbulkan perhatian siswa agar terpusat pada hal-hal yang akan dipelajari.

Fase pertama dalam pelaksanaan model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* adalah penyajian kelas. Guru menyajikan materi dan menjelaskan melalui metode tanya jawaban dan demonstrasi. Pada siklus I guru menjelaskan cara menentukan keliling dan luas daerah persegi serta persegi panjang melalui metode tanya jawab dan demonstrasi persegi serta persegi panjang. Pada siklus II guru menjelaskan cara menentukan keliling dan luas daerah jajargenjang. Fase kedua yaitu belajar kelompok, guru membagi siswa kedalam kelompok-kelompok belajar yang heterogen terdiri dari 4-5 orang siswa. Hal ini sejalan dengan pendapat Slavin *dalam* Asworo (2014) yang menyatakan bahwa dalam *STAD* para siswa dibagi dalam tim belajar yang terdiri atas empat orang yang berbeda-beda tingkat kemampuan, jenis kelamin dan latar belakang etniknya. Selanjutnya guru membagikan LKS kepada setiap kelompok dan meminta siswa untuk bekerjasama dalam menyelesaikan LKS. Trianto (2009) mengatakan bahwa LKS

adalah panduan siswa yang digunakan untuk melakukan penyelidikan atau pemecahan masalah.

Fase ketiga membimbing kelompok dalam belajar dan bekerja, pada tahap ini disiklus I dan siklus II peneliti memberikan bimbingan kepada siswa yang mengalami kesulitan. Peneliti juga meminta siswa memberikan bimbingan kepada teman yang mengalami kesulitan dan melakukan diskusi bersama kelompok untuk saling bertukar pendapat dalam menyelesaikan LKS dan semua anggota kelompok harus terlibat aktif. Hal ini sejalan dengan pendapat Saptono (2011) yang mengatakan bahwa dalam pembelajaran berkelompok semua anggota kelompok memiliki kesempatan yang sama untuk menyumbangkan kemampuan mereka, sedapat mungkin diupayakan adanya pemberian gagasan dan tanggapan-tanggapan dengan demikian akan ada pertukaran gagasan yang intensif dalam kelompok. Selanjutnya Sugianto (2014) juga mengatakan bahwa kegiatan diskusi merupakan sarana bagi seseorang untuk dapat mengungkapkan fikiran-fikirannya. Setelah menyelesaikan LKS, peneliti meminta siswa untuk mempresentasikan jawaban penyelesaian LKS masing-masing kelompok.

Fase keempat adalah evaluasi, pada fase ini guru memberikan evaluasi berupa kuis untuk mengecek sejauh mana pemahaman siswa terhadap materi yang baru saja dipelajari. Evaluasi (kuis) bertujuan untuk mengetahui sejauh mana keberhasilan belajar yang telah dicapai (Jarmita, 2012). Pada siklus I siswa diberikan evaluasi mengenai cara menentukan keliling dan luas daerah persegi dan persegi panjang. Pada siklus II siswa diberikan evaluasi mengenai cara menentukan keliling dan luas daerah jajargenjang. Fase kelima yaitu pemberian penghargaan kepada kelompok yang terbaik bertujuan untuk memotivasi siswa. Hal ini sesuai yang dikemukakan oleh Henson dan Eller *dalam* Qudsyi (2011) bahwa salah satu hal yang dapat menaikkan prestasi akademik siswa adalah meningkatkan motivasi siswa. Kegiatan penutup diawali dengan membimbing siswa untuk menyimpulkan materi pembelajaran yang dipelajari. Hal ini bertujuan untuk melihat sejauh mana siswa mampu merangkum materi pembelajaran yang telah diajarkan. Saptono (2011) mengatakan bahwa diakhir pembelajaran guru perlu memastikan bahwa siswa mampu merangkum apa yang sudah mereka pelajari dan mengerti bagaimana mereka dapat menggunakannya untuk pembelajaran berikutnya.

Berdasarkan hasil tes akhir tindakan, pada siklus I siswa sudah bisa menentukan keliling dan luas daerah persegi dan persegi panjang. Berdasarkan hasil tes akhir tindakan siklus I juga diketahui bahwa hasil belajar siswa sudah memenuhi kriteria ketuntasan belajar. Sedangkan pada siklus II, siswa sudah dapat menentukan keliling dan luas daerah jajargenjang. Berdasarkan hasil tes akhir tindakan siklus II juga diketahui bahwa hasil belajar siswa sudah memenuhi kriteria ketuntasan belajar.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan pengamat, diperoleh informasi bahwa dalam pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *STAD*, pada umumnya aktivitas guru maupun siswa menunjukkan peningkatan dari siklus I ke siklus II. Peningkatan dapat dilihat dari meningkatnya keaktifan siswa selama pembelajaran. Pada siklus II sebagian siswa sudah berani menyampaikan pendapatnya baik pada saat diskusi kelompok maupun saat presentasi kelas dan sudah dapat memberikan bimbingan kepada teman kelompok yang mengalami kesulitan. Peningkatan aktivitas guru sendiri terlihat kurangnya pemberian bimbingan kepada siswa serta pengelolaan waktu pada siklus II yang lebih baik daripada siklus I.

Berdasarkan uraian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas VII SMP Negeri 2 Tinombo Selatan pada materi segiempat. Dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* siswa saling bertukar pendapat dalam menyelesaikan masalah dan saling memberikan motivasi serta bimbingan apabila mengalami kesulitan melalui belajar kelompok

untuk menyelesaikan masalah dan memahami materi yang diajarkan. Hal ini sesuai dengan Slavin dalam Eminingsih (2013) yang mengatakan bahwa gagasan STAD yang utama adalah untuk memotivasi siswa supaya saling mendukung dan membantu satu sama lain dalam menguasai kemampuan yang diajarkan oleh guru. Sejalan dengan itu, Trianto (2009) mengemukakan bahwa kelebihan model pembelajaran kooperatif tipe STAD yaitu : (a) semua anggota kelompok mendapat tugas, (b) ada interaksi langsung antara siswa dengan siswa lain dan siswa dengan guru, (c) siswa dilatih untuk mengembangkan keterampilan sosial, (d) mendorong siswa untuk menghargai pendapat siswa lain, dan (e) dapat meningkatkan kemampuan akademik siswa.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas VII SMP Negeri 2 Tinombo Selatan pada materi keliling dan luas daerah segiempat dengan mengikuti fase-fase model pembelajaran kooperatif tipe STAD: (1) fase penyajian kelas, (2) fase belajar kelompok, (3) fase membimbing kelompok dalam bekerja dan belajar, (4) fase evaluasi dan (5) fase pemberian penghargaan kelompok.

Fase pertama yaitu penyajian kelas, siswa mendemonstrasikan cara menentukan keliling dan luas daerah segiempat. Pada fase belajar kelompok, siswa menyelesaikan LKS bersama-sama dengan teman kelompok. Selanjutnya fase membimbing kelompok dalam belajar dan bekerja, siswa saling memberikan bimbingan kepada teman kelompok dan mendiskusikan cara penyelesaian LKS bersama-sama dengan teman kelompok kemudian melakukan presentasi. Pada fase keempat evaluasi berupa kuis, siswa menjawab dan menuliskan jawaban hasil kuis di papan tulis kemudian menjawab pertanyaan ataupun tanggapan dari siswa lain. Fase kelima penghargaan kelompok, peneliti memberikan penghargaan serta hadiah kepada kelompok yang terbaik. Tujuannya adalah untuk memotivasi siswa dalam kegiatan pembelajaran selanjutnya.

## SARAN

Saran yang diajukan dari hasil penelitian ini yakni guru, peneliti maupun para pemerhati pendidikan lainnya yang ingin melakukan penelitian dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD sebaiknya sebelum melakukan penelitian harus menyiapkan segala perlengkapan pembelajaran serta penguasaan materi yang baik terhadap materi ajar karena jika model pembelajaran ini baru diterapkan kepada siswa maka akan membutuhkan waktu yang lama sehingga dapat menghambat proses pembelajaran. Dalam Penerapan model ini sebaiknya guru atau peneliti lebih mengakrabkan diri dengan siswa agar dalam proses pembelajaran pada model kooperatif tipe STAD ini khususnya pada fase 3 yaitu diskusi kelompok siswa bisa mengeluarkan segala pendapatnya tanpa rasa takut.

## DAFTAR PUSTAKA

Asworo, T. (2014). Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Teams Achievement Division (STAD) dan Misshouri Mathematic Project (MMP) pada Materi Prisma dan Limas Siswa Kelas VII SMP Negeri 17 Porworejo Tahun Pelajaran 2012/2013. *Jurnal Pendidikan Matematika*. [Online], Vol 9 (1). 9 halaman. Tersedia: <http://ejournal.umpwr.ac.id/index.php/ekuivalen/article/download/1237/1171>. [10 April 2015]

- Arikunto, S. (2009). *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Eminingsih. (2013). Peningkatan Hasil Belajar Matematika Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Pada Siswa kelas VII E SMP Negeri 3 Batang. *Jurnal Pendidikan Matematika*. [Online], Vol 42 (1). Tersedia: <http://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/LIK/article/view/2703/2768>. [04 Maret 2014].
- Hudojo, H. (1990). *Strategi Mengajar Belajar Matematika*. Malang: IKIP Malang.
- Isjoni, H. (2009). *Pembelajaran Kooperatif Meningkatkan Kecerdasan Komunikasi Antar Peserta Didik*. Jakarta : Pustaka Belajar.
- Jarmita, N. (2012). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD dalam Meningkatkan Pemahaman Matematis Siswa pada Pokok Bahasan Bangun Ruang. *Jurnal Ilmiah Didaktika*. [Online] Vol 13 (1). Tersedia: <http://pustaka.jurnaldidaktika.org/index.php/jdidaktika/article/download/65/54/pdf>. [10 April 2015]
- Manurung, N. (2014). Metode Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD dalam Meningkatkan Hasil Belajar Mata Pelajaran Matematika Kelas VII.2 SMP Negeri 5 Tebing Tinggi. *Jurnal pendidikan Matematika*. [Online], Vol 2 (2). 11 halaman. Tersedia: <http://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/school/article/download/1905/1585>. [09 April 2015]
- Meilawati, D. B. (2013). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Melalui Pembelajaran Kooperatif Model Jigsaw. *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP PGRI Sidoarjo* [Online], Vol 1(1), hal. 651-660. Tersedia: [http://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JJP\\_GSD/article/viewFile/2594/2206](http://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JJP_GSD/article/viewFile/2594/2206). [18 Februari 2014].
- Nderu, H. (2010). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VII D SMP Negeri 6 Palu Pada Materi Layang-layang dan Trapesium. Palu. FKIP UNTAD. Skripsi tidak diterbitkan.
- Ningsih. (2013). Perbedaan Pengaruh Pemberian Apersepsi Terhadap Kesiapan Belajar Siswa Mata Pelajaran IPS Kelas VII A. *Jurnal Untan* [Online]. 11 halaman. Tersedia: <http://jurnal.untan.ac.id/index.php/jpdpb/article/download/2349/2281>. [12 Februari 2015]
- Qudsyi, dkk. (2011). Pengaruh Metode Pembelajaran Kooperatif (Cooperative Learning) dan Motivasi Belajar Terhadap Prestasi Belajar Siswa SMA. *Jurnal Proyeksi* [Online], Vol 6 (2) 16 halaman. Tersedia: <http://jurnal.unissula.ac.id/index.php/proyeksi/article/view/245>. [16 Februari 2015].
- Rabi. (2005). *Penerapan Teori Bruner Sebagai Upaya Meningkatkan Pemahaman Siswa Terhadap Konsep Bangun Ruang di Kelas V SD Inpres Bumi Sagu*. Palu : FKIP UNTAD. Skripsi tidak diterbitkan.
- Saptono, (2011). *Dimensi-dimensi Pendidikan Karakter*. Jakarta : Erlangga.
- Subryanto, M. (2014). *Implementasi Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) Untuk meningkatkan Pemahaman Siswa Terhadap Soal Cerita Tentang Himpunan Di Kelas VII B SMP Negeri 10 Palu*. Palu:FKIP UNTAD. Skripsi tidak diterbitkan.
- Sugianto, dkk. (2014). Perbedaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw dan STAD Ditinjau dari Kemampuan Penalaran dan Matematis Siswa. *Jurnal Dedaktik Matematika*. [Online] Vol 1(1). 16 halaman. Tersedia: <http://www.jurnal.unsyiah.ac.id/DM/article/download/1342/1223>. [10 April 2015].

- Sugiyono. (2009). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung : CV Alfabeta.
- Susandi, dkk. (2014). Eksperimentasi Model Pembelajaran kooperatif Tipe Two Stay Two Stray (TSTS) dan Group Investigation (GI) pada Materi Segiempat Ditinjau dari Kecerdasan Matematis Logis Siswa. *Jurnal Eelektronik Pembelajaran Matematika*. [Online], Vol 2 (8) 14 halaman. Tersedia: <http://www.jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/s2math/article/download/4823/3345>. [10 April 2015]
- Umami, dkk. (2013). Ekperimentasi Pembelajaran Matematika dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw dengan Pnedekatan Kontekstual Berbasis Lesson Study pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa Kelas IX MTs Negeri Kabupaten Madiun. *Jurnal Pendidikan*. [Online], Vol 1 (4). 13 halaman. Tersedia:<http://www.jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/s2math/article/download/3508/2443> [09 April 2015]