

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *THINK PAIR SHARE* (TPS) UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI GRADIEN DI KELAS VIII A₁ SMP NEGERI 14 PALU

Rahmawati Dahlan¹⁾, Ibnu Hadjar²⁾, Rita Lefrida³⁾

igis.rahma270994@gmail.com¹⁾, ibnuhadjar@gmail.com²⁾, lefrida@yahoo.com³⁾

Abstrak: Tujuan penelitian ini ialah untuk memperoleh deskripsi penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi gradien di kelas VIII A₁ SMP Negeri 14 Palu. Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas yang mengacu pada desain penelitian Kemmis dan Mc.Taggart, yakni perencanaan, tindakan, observasi dan refleksi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TPS yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi gradien di kelas VIII A₁ SMP Negeri 14 Palu yaitu dengan fase-fase sebagai berikut: 1) memberikan orientasi, guru menjelaskan aturan main dalam menggunakan model pembelajaran TPS dan batasan waktu untuk tiap fase kepada siswa, 2) *think* (berfikir secara individu), guru memberikan LKS kepada seluruh siswa dan siswa mengerjakan LKS secara individu, 3) *pair* (berpasangan), guru mengelompokkan siswa secara heterogen berdasarkan hasil tes awal, 4) *share* (berbagi jawaban dengan pasangan lain) guru meminta setiap kelompok berbagi dengan kelompok lain tentang hasil diskusi mereka dan 5) penghargaan, siswa dinilai secara individu dan kelompok dan siswa yang memiliki skor tertinggi akan diberikan penghargaan.

Kata Kunci: Kooperatif; *Think Pair Share*; Hasil Belajar; Gradien.

Abstract: The purpose of this research was to obtain a description that applying cooperative learning type *Think Pair Share* (TPS) that can Improve Student's Learning out comes on gradient material in class VIII A₁ SMP Negeri 14 Palu. This research is classroom action research which refers to Kemmis' and Mc.Taggart's research design that including are planning, doing, observation and reflection. The results of the research showed that the application of cooperative learning type TPS can improve student's learning outcomes on gradient material in class VIII A₁ SMP Negeri 14 Palu, it follow the phases: 1) provide orientation, the teacher explains the rules of the game in using application learning of TPS and the time limit for each phase to the students, 2) think (individual thinking) the teacher distributes LKS to all students and students working individually, 3) pair (pairs) teachers classify students heterogeneously based on initial test results, 4) share (share answer with other partner) the teacher asks each group to share with other groups about the results of their discussion and 5) awards, students are assessed individually and groups and students who have the highest score will be awarded.

Keywords: Kooperatif; *Think Pair Share*; Learning outcomes; Gradient.

Matematika adalah ilmu yang mempelajari besaran, struktur dan bangun ruang. Selain itu menurut Carl Friedrich Gauss (Wahyudin, 2010) matematika merupakan salah satu ilmu yang banyak dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari, baik secara umum maupun secara khusus. Secara umum matematika digunakan dalam transaksi perdagangan, pertukangan dan lain-lain. Menyadari akan manfaat matematika tersebut, maka matematika dijadikan sebagai satu dari sekian mata pelajaran yang wajib diajarkan di semua jenjang pendidikan, mulai dari sekolah dasar sampai perguruan tinggi. Pada dasarnya tujuan pembelajaran matematika di semua jenjang adalah sama, yang berbeda adalah ruang lingkup dan kedalaman materinya. Pembelajaran matematika bertujuan agar siswa: (1) memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep, dan mengaplikasikan algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah, (2) menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi

matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti atau menjelaskan gagasan matematika, (3) memecahkan masalah, meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menafsirkan solusi yang diperoleh, (4) mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, diagram, untuk memperjelas masalah, (5) memiliki sifat menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan. (Depdiknas, 2006:346)

Terkait dengan tujuan pembelajaran matematika di atas, maka dalam proses belajar mengajar matematika, pengetahuan matematika tidak dapat diberikan kepada anak begitu saja. Pemahaman konsep matematika siswa akan berkembang apabila mereka ikut serta dalam aktivitas matematika, seperti mencoba membuat penjelasan dari yang mereka lihat atau dengar. Termasuk materi menentukan gradien dengan rumus-rumus dan contoh soal yang tidak cukup dihafal saja tetapi harus dimengerti dan dipahami konsepnya. Berdasarkan hasil dialog dengan guru matematika SMP Negeri 14 Palu pada tanggal 23 Februari 2016 diperoleh informasi bahwa dalam proses pembelajaran matematika di sekolah ini masih banyak ditemui permasalahan. Diantaranya siswa kurang memahami materi menentukan gradien, sehingga jika diberikan soal siswa belum dapat menyelesaikannya, selain itu siswa juga mudah lupa dengan apa yang diajarkan oleh guru. Guru juga biasanya memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya namun secara umum masih jarang sekali siswa yang mau bertanya walaupun sebenarnya mereka belum paham tentang materi yang diajarkan. Hal ini berakibat pada rata-rata hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika menjadi rendah.

Menindaklanjuti hasil dialog dengan guru matematika SMP Negeri 14 Palu, peneliti memberikan tes mengenai gradien pada siswa di kelas VIIIA₁ SMP Negeri 14 Palu tahun ajaran 2015/2016 pada tanggal 26 April 2016 dengan memberikan 5 butir soal. Tes identifikasi ini diberikan kepada siswa yang sudah pernah mempelajari materi gradien, yaitu kelas VIII A₁.

Berdasarkan tes identifikasi kepada 23 siswa kelas VIII A₁ SMP Negeri 14 Palu diperoleh informasi bahwa dari 23 siswa yang mengikuti tes, sebagian besar siswa melakukan kesalahan yaitu pada soal nomor 1, yaitu: 1) Tentukan gradien dari persamaan garis $2y = 5x - 1$. Berikut salah satu jawaban siswa untuk soal nomor 1 pada tes identifikasi masalah sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 1.

$$\begin{aligned}
 & \text{J. } 2y = 5x - 1 \\
 & 2y = 5x + 1 \\
 & 2y = -5x + 1 \\
 & y = \frac{-5}{2} - \frac{1}{2} \\
 & = 1
 \end{aligned}$$

Gambar 1. Jawaban siswa pada tes identifikasi masalah

Berdasarkan Gambar 1 terlihat bahwa siswa ART salah dalam menyetarakan ruas kiri dan ruas kanan, kesalahan menempatkan variabel pada saat mengoperasikan bentuk pecahan sehingga siswa belum bisa menentukan gradien. Dari hasil tes identifikasi masalah tersebut diperoleh informasi bahwa masih banyak siswa yang tidak memahami konsep dari gradien sehingga siswa banyak melakukan kesalahan dalam mengerjakan soal yang diberikan.

Masalah yang telah diuraikan di atas harus segera mendapat penanganan atau solusi yang tepat sebab jika tidak segera diatasi akan sangat berdampak pada hasil belajar matematika siswa khususnya pada materi gradien. Berdasarkan masalah yang ada, maka perlu diterapkan suatu model pembelajaran yang dapat melibatkan siswa secara aktif dalam pembelajaran, termotivasi untuk belajar dan mendorong rasa ingin tahu siswa, dan berdiskusi dan berargumentasi dengan teman sekelas agar dapat menemukan konsep-konsep matematika dari catatan materi yang ditulis oleh siswa. Salah satu solusi yang menurut peneliti relevan dengan masalah tersebut adalah dengan menerapkan suatu model pembelajaran kooperatif yaitu model pembelajaran kooperatif tipe TPS.

Pada model pembelajaran kooperatif tipe TPS, guru dapat mengatur pasangan yang tidak sekelompok untuk menciptakan variasi gaya belajar siswa. Struktur TPS memberikan kesempatan yang sama pada semua siswa untuk mendiskusikan ide-ide mereka.

Beberapa penelitian yang menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TPS dapat meningkatkan hasil belajar siswa adalah penelitian yang dilakukan oleh Maharani (2015) yang menyimpulkan bahwa hasil belajar siswa kelas VII SMP Negeri 1 Muara Kelingi tahun pelajaran 2014/2015 setelah diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) secara signifikan sudah tuntas.

Berdasarkan latar belakang tersebut maka peneliti tertarik untuk melakukan suatu penelitian yang berjudul: Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Gradien di Kelas VIII A₁ SMP Negeri 14 Palu.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian tindakan kelas di mana peneliti terlibat langsung dalam proses penelitian mulai dari perencanaan, pelaksanaan dan penyusunan laporan hasil penelitian. Desain penelitian ini mengacu pada model penelitian tindakan kelas yang dikembangkan oleh Kemmis dan Mc.Taggart (Depdikbud, 1999:21). Dalam desain model Kemmis dan Mc.Taggart ini, pada setiap siklus yang dilaksanakan terdiri atas empat komponen yaitu perencanaan (*planning*), tindakan (*acting*), pengamatan (*observing*) dan refleksi (*reflecting*). Subjek penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII A₁ SMP Negeri 14 Palu yang terdaftar pada tahun ajaran 2015/2016. Selanjutnya dipilih 3 siswa sebagai informan berdasarkan hasil tes awal dan konsultasi dengan guru matematika dengan karakteristik informan yaitu BAH berkemampuan rendah, SRD berkemampuan sedang dan SNH berkemampuan tinggi.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan tes tertulis, observasi, wawancara dan catatan lapangan. Analisis data yang dilakukan mengacu pada analisis data kualitatif yang dikemukakan oleh Miles and Huberman (Sugiyono, 2010:246) yaitu data *reduction* (reduksi data), *data display* (penyajian data) dan *conclusion drawing* (penarikan kesimpulan). Penelitian ini dilakukan sebanyak dua siklus yaitu siklus I dan siklus II.

Keberhasilan penelitian dapat diketahui dari penilaian aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran dan aktivitas siswa dalam mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TPS. Aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran dinyatakan berhasil apabila kualitas proses pembelajaran untuk setiap aspek yang dinilai berada dalam kategori baik atau sangat baik. Serta pada siklus I maupun siklus II diharapkan siswa dapat menyelesaikan soal-soal gradien dengan benar.

HASIL PENELITIAN

Hasil penelitian ini terdiri atas hasil pra pelaksanaan tindakan dan hasil pelaksanaan tindakan. Pada pra pelaksanaan tindakan, peneliti melakukan tes awal tentang materi prasyarat yaitu materi tentang persamaan garis lurus, dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa serta digunakan untuk pembentukan kelompok belajar yang heterogen. Hasil analisis tes awal menunjukkan bahwa dari 20 siswa yang mengikuti tes tersebut, hanya terdapat 9 siswa yang dapat menyelesaikan soal dengan benar. Hal ini menunjukkan bahwa pemahaman siswa mengenai materi yang diberikan masih rendah. Sebagian siswa belum bisa menentukan persamaan garis lurus.

Tahap pelaksanaan tindakan dalam penelitian ini terdiri dari 2 siklus. Setiap siklus masing-masing dilaksanakan dalam dua kali pertemuan. Pertemuan pertama pada siklus I membahas mengenai materi gradien garis yang melalui titik pusat $O(0,0)$ dan (x_1, y_1) dan gradien garis yang melalui titik (x_1, y_1) dan (x_2, y_2) . Sedangkan pada siklus II membahas mengenai materi gradien dua garis yang sejajar dan gradien dua garis yang saling tegak lurus. Pada pertemuan kedua setiap siklus dilakukan pelaksanaan tes akhir tindakan. Alokasi waktu untuk siklus I adalah 3×40 menit. Pelaksanaan pembelajaran dilakukan dalam tiga kegiatan yang memuat tahap-tahap model pembelajaran kooperatif tipe TPS, yaitu kegiatan pendahuluan memuat tahap penyampaian tujuan, memotivasi siswa dan menjelaskan aturan main, kegiatan inti memuat tahap *think*, *pair*, dan *share*. Kegiatan penutup memuat tahap pemberian penghargaan.

Siklus I

Pada kegiatan pembelajaran siklus I pertemuan pertama, tujuan pembelajaran yaitu siswa dapat menentukan gradien suatu garis yang melalui titik pusat $O(0, 0)$ dan (x_1, y_1) dan gradien garis yang melalui titik (x_1, y_1) dan (x_2, y_2) , sedangkan tujuan pembelajaran pada siklus II yaitu siswa dapat menentukan gradien dua garis yang sejajar dan gradien dua garis yang saling tegak lurus.

Selanjutnya peneliti menyampaikan apersepsi dengan cara mengingatkan kembali mengenai materi persamaan garis lurus dan mengingatkan siswa pengertian variabel, koefisien dan konstanta. Apersepsi yang dilakukan membuat siswa dapat mengingat kembali materi yang dipelajari sebelumnya karena sangat erat kaitannya dengan materi yang akan dipelajari sehingga siswa lebih siap untuk belajar. Setelah itu, peneliti memberikan motivasi tentang pentingnya mempelajari materi gradien karena materi tersebut berkaitan dengan materi lain, sehingga siswa semangat dalam mengikuti pembelajaran.

Kegiatan inti pembelajaran dari setiap siklus menerapkan tahap orientasi, *think* (berfikir secara individu), *pair* (berpasangan) dan *share* (berbagi jawaban dengan pasangan lain). Pada tahap orientasi, peneliti menjelaskan gambaran singkat tentang proses pembelajaran yang akan berlangsung dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TPS. Kemudian, peneliti menyampaikan pokok-pokok materi yang akan dipelajari. Pada siklus I siswa masih kebingungan dengan aturan main dalam penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TPS dan sebagian siswa masih sulit dalam mengerjakan soal yang diberikan.

Pada tahap pengorganisasian kelompok belajar, peneliti langsung mengarahkan siswa untuk duduk dalam kelompok belajar yang telah dibentuk sebelumnya berdasarkan hasil analisis tes awal yaitu dari 22 orang siswa, dibentuk 5 kelompok belajar yang

beranggotakan 4-6 siswa. Kemudian pada siklus II, pembentukan kelompok sama pada siklus I. Pada tahap *think* peneliti membagikan bahan ajar dan LKS yang berisi pertanyaan/permasalahan kepada setiap kelompok untuk dikerjakan siswa secara individu. Pada tahap *pair*, peneliti mengorganisir siswa untuk berpasangan, dan siswa berdiskusi dengan pasangannya tentang jawaban tugas yang mereka kerjakan, kemudian pada tahap *share* guru memilih 4 kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya. Satu diantara beberapa jawaban siswa yang dituliskan di papan tulis saat presentasi dapat dilihat pada Gambar 2.

$$\begin{aligned}
 b &= \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} \\
 &= \frac{6 - (-1)}{5 - (-8)} \\
 &= \frac{6 + 1}{5 + 8} \\
 &= \frac{7}{13}
 \end{aligned}$$

Gambar 2: Jawaban INF saat Presentasi

Saat presentasi INF terlebih dahulu menentukan x_1 , x_2 , y_1 , dan y_2 (INFP01), kemudian INF mengoperasikan bentuk bilangan bulat (INFP02) sehingga INF memperoleh hasil jawaban $\frac{7}{13}$ (INFP03). Setelah presentasi siswa bernomor sama dengan INF dari kelompok lain dipersilahkan untuk menanggapi hasil pekerjaan dari INF di papan tulis. Tanggapan yang diberikan yaitu jawaban yang diperoleh sama dan sudah benar. Kemudian, peneliti memberi penegasan terhadap jawaban siswa dan mengarahkan siswa untuk membuat kesimpulan pelajaran. Hasil yang diperoleh pada tahap pemberian jawaban yaitu siswa dapat mengetahui jawaban yang benar untuk setiap soal yang termuat dalam LKS.

Kegiatan akhir pembelajaran pada setiap siklus menerapkan tahap pemberian penghargaan. Peneliti memberikan penghargaan setiap kali kelompok melakukan presentasi hasil diskusi kelompoknya. Penghargaan tersebut berupa pemberian pujian dan tepuk tangan. Peneliti mengakhiri pembelajaran dengan mengajak siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari kemudian menutup pembelajaran dengan memberikan pesan-pesan positif kepada siswa dan mengakhirinya dengan salam.

Pada pertemuan kedua siklus I, dilaksanakan tes akhir tindakan siklus I (S1). Tes akhir tindakan yang diberikan kepada siswa terdiri dari 3 nomor soal. Salah satu soal yang diberikan yaitu :



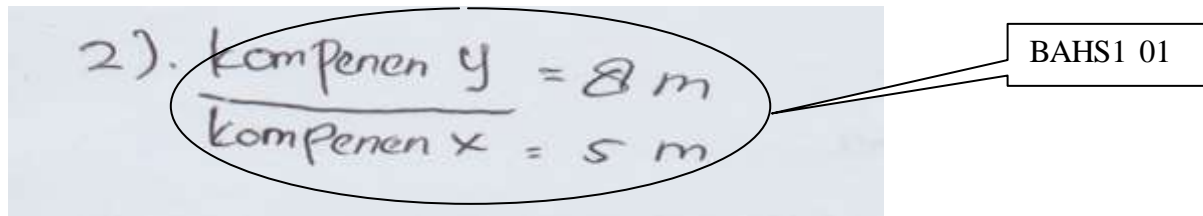
Gambar (i)



Gambar (ii)

Perhatikan gambar jembatan penyeberangan di samping. Gambar (i) adalah jembatan bagian kanan yang dilihat dari arah depan. Gambar ini dapat diilustrasikan seperti pada Gambar (ii). Jika $AB = 8$ m dan $BC = 5$ m, berapakah kemiringan jembatan penyeberangan itu?

Berdasarkan hasil tes akhir tindakan siklus I, sebagian besar siswa masih belum paham dengan materi menentukan gradien. Salah satu siswa yang masih melakukan kesalahan dalam mengerjakan soal yang diberikan adalah siswa dengan inisial BAH. Jawaban BAH sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 3: Jawaban BAH pada tes akhir tindakan siklus I

Berdasarkan Gambar 3, terlihat bahwa BAH sudah mengetahui dari rumus gradien tetapi BAH belum bisa menentukan komponen y dan komponen x (BAHS1 01), sehingga BAH salah dalam menjawab soal nomor 2.

Dalam rangka memperoleh informasi yang lebih mendalam terhadap jawaban BAH, peneliti melakukan wawancara dengan BAH. Berikut kutipan wawancara dengan siswa BAH.

- BAH S1 12 S : oh iya bu salah jawabanku, seharusnya komponen y nya 5, terus komponen x nya 8.
- BAH S1 13 P : nah, berarti gradiennya berapa?
- BAH S1 14 S : berarti gradiennya $\frac{5}{8}$ bu. Salah pekerjaanku bu.
- BAH S1 15 P : kamu sudah tahu letak kesalahanmu. Selanjutnya, untuk nomor 3 BAH tidak mengerjakan?
- BAH S1 16 S : iya bu, saya tidak tahu kalau gambar begitu.
- BAH S1 17 P : baik, sama seperti jawaban nomor 2, kamu tentukan dulu komponen y dan x nya, coba lihat tinggi ujung tangga pada tembok ke lantai adalah 4 meter, itu merupakan komponen apa?
- BAH S1 18 S : berarti yang ini bu (sambil menunjuk gambar)
- BAH S1 19 P : iya, itu komponen apa?
- BAH S1 20 S : berarti itu komponen y bu, $y = 4$
- BAH S1 21 P : nah, berarti jarak ujung tangga pada lantai ke tembok adalah 3 meter.
- BAH S1 22 S : berarti itu komponen x nya bu.
- BAH S1 23 S : iya, sehingga gradiennya berapa?
- BAH S1 24 S : hm... (sambil berfikir) komponen y per komponen x berarti $\frac{4}{3}$ gradiennya bu.
- BAH S1 25 P : iya bagus, kamu sudah mengerti untuk menentukan gradien. Lain kali kalau ibu berikan soal lagi harus dijawab dengan teliti ya...
- BAH S1 26 S : iya bu...

Berdasarkan hasil wawancara dengan siswa BAH diperoleh informasi bahwa siswa BAH masih keliru dalam menentukan gradien (BAH S112 S). Berdasarkan hasil tes akhir tindakan siklus I diperoleh informasi bahwa dari 22 orang siswa yang mengikuti tes, ada 8 orang siswa yang dapat menyelesaikan soal materi gradien garis yang melalui titik pusat $O(0,0)$ dan (x_1, y_1) dan gradien garis yang melalui titik (x_1, y_1) dan (x_2, y_2) dengan benar sedangkan 14 siswa lainnya belum dapat menyelesaikan soal dengan benar. Hasil analisis

tes akhir tindakan siklus I memberikan hasil yaitu dari 22 orang siswa yang mengikuti tes, terdapat 9 orang siswa yang tuntas dan 14 siswa lainnya tidak tuntas. Hal ini menunjukkan bahwa pelaksanaan tindakan di siklus I belum mencapai kriteria ketuntasan belajar.

Siklus II

Pertemuan siklus II siswa sudah memahami aturan main dalam penerapan model pembelajaran, siswa juga sudah memahami materi yang diajarkan. Pada pertemuan siklus II juga dilaksanakan tes akhir tindakan siklus II (S2). Tes akhir tindakan yang diberikan kepada siswa terdiri dari 2 nomor soal. Salah satu soal yang diberikan yaitu : Tentukanlah persamaan garis yang tegak lurus dengan persamaan $y = 2x + 5$ dan melalui titik $(2, 3)$.

Hasil tes akhir tindakan siklus II menunjukkan bahwa sebagian besar siswa sudah dapat mengerjakan soal dengan baik. Namun, masih ditemukan siswa yaitu SRD yang tidak tahu cara menyelesaikan soal. Jawaban SRD sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 4.

Handwritten work showing the student's attempt to find the equation of a line perpendicular to $y = 2x + 5$ passing through $(2, 3)$. The student identifies the slope $m = 2$ and incorrectly calculates the perpendicular slope as $m_2 = -\frac{1}{2}$. The final equation written is $y - 3 = -\frac{1}{2}(x - 2)$, which is circled and labeled SRDS2 01.

Gambar 4: Jawaban SRD pada tes akhir tindakan siklus II

Berdasarkan Gambar 4, terlihat bahwa siswa SRD belum bisa menentukan persamaan garis lurus (SRDS2 01). Dalam rangka memperoleh informasi yang lebih mendalam terhadap jawaban SRD, peneliti melakukan wawancara dengan SRD. Berikut kutipan wawancara dengan siswa SRD.

SRD S2 06 S : oh iya bu, saya sudah tidak tahu bu karna terburu-buru.

SRD S2 07 P : iya, lain kali SRD jangan terburu-buru dalam mengerjakan soal dan saat mau kumpul pekerjaan kamu, sebaiknya periksa dulu. Tapi SRD sudah mengerti dengan materi yang ibu ajarkan?

SRD S2 08 S : sudah bu.

Berdasarkan hasil wawancara dengan SRD, diperoleh informasi bahwa siswa SRD kurang teliti dalam mengerjakan soal sebagaimana yang telah dipaparkan pada hasil wawancara (SRD S2 06 S).

Berdasarkan hasil tes akhir tindakan siklus II diperoleh informasi bahwa dari 22 orang siswa yang mengikuti tes ada 20 orang siswa yang sudah mampu menyelesaikan soal mengenai gradien dua garis yang sejajar dan gradien dua garis saling tegak lurus dengan benar dan 2 orang siswa lainnya belum mampu menyelesaikan soal dengan benar. Hasil analisis tes akhir tindakan siklus II ini juga memberikan hasil yaitu dari 22 orang siswa yang mengikuti tes, terdapat 20 orang siswa yang tuntas dan 2 siswa lainnya tidak tuntas.

Sehingga dapat dikatakan bahwa tes akhir tindakan siklus II siswa kelas VIII_{A1} SMP Negeri 14 Palu sudah mencapai kriteria ketuntasan belajar.

Pada hasil observasi aktivitas guru menunjukkan aspek (1) mengucapkan salam, berdoa bersama dan mengecek kehadiran siswa, (2) memeriksa persiapan siswa, ruang, alat, bahan dan menyampaikan tujuan pembelajaran dan menyampaikan metode yang digunakan, (5) memberikan LKS, (6) memberikan petunjuk atau bimbingan dalam menyelesaikan soal dalam bentuk LKS, (10) memberikan kesempatan kepada setiap kelompok untuk menanyakan hal-hal yang kurang dipahami dan (14) menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikut dan menutup pembelajaran dengan berdoa dan salam. Pada aspek-aspek ini diperoleh skor 4 yang artinya berkriteria sangat baik. Aspek (3) memberikan motivasi kepada siswa, (4) melakukan apersepsi, (7) meminta siswa untuk mengerjakan LKS secara individu, kemudian mengorganisir siswa ke dalam kelompok belajar dengan teman sebangkunya, (8) meminta siswa memahami soal secara bersama-sama dan mengarahkan siswa menyelesaikan soal, (9) meminta hasil kerja setiap kelompok untuk dipresentasikan di depan kelas, (11) memberikan kesempatan kepada kelompok yang lain untuk menanggapi pertanyaan dari temannya, (12) mengarahkan siswa untuk membuat kesimpulan dan memberi penegasan terhadap jawaban siswa, (13) memberikan penghargaan kepada masing-masing kelompok berdasarkan nilai kelompok yang mereka peroleh, (15) efektivitas pengelolaan waktu, dan (16) penglibatan siswa dalam proses pembelajaran. Pada aspek-aspek ini memperoleh skor 3 yang artinya berkriteria baik. Olehnya itu, diperoleh total skor penilaian adalah 54 yang berada dalam kriteria sangat baik sesuai dengan indikator keberhasilan tindakan untuk aktivitas guru. Aktivitas guru pada siklus II, menunjukkan aspek (1) mengucapkan salam, berdoa bersama dan mengecek kehadiran siswa, (2) memeriksa persiapan siswa, ruang, alat, bahan dan menyampaikan tujuan pembelajaran dan menyampaikan metode yang digunakan, (5) memberikan LKS, (6) memberikan petunjuk atau bimbingan dalam menyelesaikan soal dalam bentuk LKS, (7) meminta siswa untuk mengerjakan LKS secara individu, kemudian mengorganisir siswa ke dalam kelompok belajar dengan teman sebangkunya, (8) meminta siswa memahami soal secara bersama-sama dan mengarahkan siswa menyelesaikan soal, (10) memberikan kesempatan kepada setiap kelompok untuk menanyakan hal-hal yang kurang dipahami dan (14) menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikut dan menutup pembelajaran dengan berdoa dan salam. Pada aspek-aspek ini diperoleh skor 4 yang artinya berkriteria sangat baik. Aspek (3) memberikan motivasi kepada siswa, (4) melakukan apersepsi, (9) meminta hasil kerja setiap kelompok untuk dipresentasikan di depan kelas, (11) memberikan kesempatan kepada kelompok yang lain untuk menanggapi pertanyaan dari temannya, (12) mengarahkan siswa untuk membuat kesimpulan dan memberi penegasan terhadap jawaban siswa, (13) memberikan penghargaan kepada masing-masing kelompok berdasarkan nilai kelompok yang mereka peroleh, (14) menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikut dan menutup pembelajaran dengan berdoa dan salam, dan (15) efektivitas pengelolaan waktu. Pada aspek-aspek ini memperoleh skor 3 yang artinya berkriteria baik. Olehnya itu, diperoleh total skor penilaian adalah 56 yang berada dalam kriteria sangat baik sesuai dengan indikator keberhasilan tindakan untuk aktivitas guru. Penilaian dari setiap aspek dilakukan dengan cara memberikan skor yaitu, skor 4 berarti sangat baik, skor 3 baik, skor 2 kurang dan skor 1 berarti sangat kurang.

Hasil observasi aktivitas siswa pada siklus I, menunjukkan aspek: (1) menjawab salam dan berdoa bersama, (2) mempersiapkan buku, alat tulis, mendengarkan dan merespon penyampaian guru, (9) mengumpulkan hasil kerja kelompok kepada guru dan mempresentasikan di depan kelas, dan (10) menanyakan hal-hal yang kurang dipahami.

Pada aspek-aspek ini memperoleh skor 4 yang artinya berkriteria sangat baik. Aspek (3) mendengarkan penyampaian guru, (4) mendengarkan dan merespon penyampaian guru, (5) menjawab soal yang berhubungan dengan materi, (6) mendengarkan, memperhatikan dengan saksama penjelasan guru, menanyakan hal yang belum dimengerti, (7) menjawab soal secara individu, membentuk kelompok yang ditentukan oleh guru, (8) memahami soal bersama-sama dan mengerjakan soal dengan sungguh-sungguh, (11) menanggapi jawaban yang dipresentasikan, (12) membuat kesimpulan dan mendengarkan penjelasan guru, (13) kelompok terbaik menerima penghargaan, (14) mendengarkan penyampaian guru, berdoa bersama, dan salam, (15) efektivitas pengelolaan waktu, dan (16) interaksi siswa. Pada aspek-aspek ini memperoleh skor 3 yang artinya berkriteria baik. Hal tersebut didukung oleh total skor penilaian yaitu 52 yang berada dalam kriteria sangat baik sesuai dengan indikator keberhasilan tindakan untuk aktivitas siswa. Aktivitas siswa pada siklus II, menunjukkan aspek: (1) menjawab salam dan berdoa bersama, (2) mempersiapkan buku, alat tulis, mendengarkan dan merespon penyampaian guru, (3) mendengarkan penyampaian guru, (7) menjawab soal secara individu, membentuk kelompok yang ditentukan oleh guru, (8) memahami soal bersama-sama dan mengerjakan soal dengan sungguh-sungguh, (9) mengumpulkan hasil kerja kelompok kepada guru dan mempresentasikan di depan kelas, (10) menanyakan hal-hal yang kurang dipahami, (12) membuat kesimpulan dan mendengarkan penjelasan guru, (13) kelompok terbaik menerima penghargaan, dan (14) mendengarkan penyampaian guru, berdoa bersama, dan salam. Pada aspek-aspek ini memperoleh skor 4 yang artinya berkriteria sangat baik. Aspek (4) mendengarkan dan merespon penyampaian guru, (5) menjawab soal yang berhubungan dengan materi, (6) mendengarkan, memperhatikan dengan saksama penjelasan guru, menanyakan hal yang belum dimengerti, (11) menanggapi jawaban yang dipresentasikan, (15) efektivitas pengelolaan waktu dan (16) interaksi siswa. Pada aspek-aspek ini memperoleh skor 3 yang artinya berkriteria baik. Hal tersebut didukung oleh total skor penilaian yaitu 54 yang berada dalam kriteria sangat baik sesuai dengan indikator keberhasilan tindakan untuk aktivitas siswa. Penilaian dari setiap aspek dilakukan dengan cara memberikan skor yaitu, skor 4 sangat baik, skor 3 baik, skor 2 kurang dan skor 1 sangat kurang.

PEMBAHASAN

Sebelum melaksanakan tindakan, peneliti terlebih dahulu melaksanakan tahap pra pelaksanaan tindakan dengan memberikan tes awal kepada siswa untuk mengetahui kemampuan siswa pada materi prasyarat atau untuk mengetahui pemahaman awal siswa pada materi prasyarat. Hal ini sesuai dengan pendapat Sutrisno (2012) yang menyatakan bahwa pelaksanaan tes sebelum perlakuan dilakukan untuk mengetahui pemahaman awal siswa. Materi tes awal berkaitan dengan persamaan garis lurus. Hasil analisis tes awal digunakan sebagai pedoman pembentukan kelompok belajar siswa dan sebagai pedoman dalam menentukan informan.

Pelaksanaan pembelajaran siklus I dan siklus II mengikuti langkah-langkah pembelajaran dalam menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe TPS yang dikemukakan oleh Nurhadi (2009:76) yang terdiri dari 5 fase yaitu: (1) pemberian orientasi, (2) *think* (berfikir secara individu), (3) *pair* (berpasangan), (4) *share* (berbagi jawaban dengan pasangan lain) dan (5) penghargaan.

Pada kegiatan awal model pembelajaran kooperatif tipe TPS yaitu guru membuka pelajaran dengan memberi salam, menyapa siswa, mengajak siswa berdoa sebelum belajar, mengecek kehadiran siswa dan mempersiapkan siswa untuk belajar. Hal ini dilakukan

dengan tujuan untuk dapat menarik perhatian siswa di awal pembelajaran. Hal ini sesuai dengan pendapat Usman (2004:96) bahwa faktor pengantar diartikan sebagai tindakan guru di awal mata pelajaran didesain untuk menarik perhatian siswa dan mengiring mereka masuk ke dalam pelajaran.

Menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai pada pembelajaran tersebut dengan jelas dan tegas. Hal ini sesuai dengan pendapat Kardi (2005:35) yang menyatakan bahwa siswa perlu mengetahui dengan jelas, mengapa mereka berpartisipasi dalam suatu pelajaran tertentu dan mengira perlu mengetahui apa yang harus dapat mereka lakukan setelah selesai berperan serta dalam pelajaran itu. Guru melakukan apersepsi melalui tanya jawab dan memberi soal, serta memberikan penguatan terhadap pengetahuan prasyarat siswa. Hal ini sesuai pula dengan pendapat Usman (2004:94) yang menyatakan bahwa latar belakang pengetahuan siswa harus mendapat perhatian serius karena sangat penting untuk pelajaran yang baru. Pengetahuan dasar memberikan pegangan untuk pelajaran yang baru, sehingga perlu dirancang konsep atau keterampilan yang akan dijelaskan terkait dengan apa yang telah diketahui siswa.

Selanjutnya berdasarkan apersepsi siklus II, ditemukan bahwa siswa masih mengetahui beberapa cara menentukan gradien. Setelah memberikan apersepsi, pada siklus I dan siklus II peneliti memberikan orientasi sesuai fase pada model pembelajaran kooperatif tipe TPS yaitu dimana peneliti akan menjelaskan aturan main dan batasan waktu untuk tiap fase pembelajaran kepada siswa.

Pada kegiatan inti, peneliti menyajikan materi kepada seluruh siswa, mengarahkan siswa untuk dapat menentukan gradien. Pada siklus I, siswa diarahkan untuk dapat menentukan gradien suatu persamaan garis yang melalui titik pusat $O(0,0)$ dan (x_1,y_1) dan menentukan gradien suatu persamaan garis yang melalui titik (x_1,y_1) dan (x_2,y_2) . Dalam menjelaskan hal tersebut, tentunya guru mempersilahkan siswa untuk bertanya jika ada penjelasan yang kurang dimengerti agar nantinya pembelajaran dapat berjalan lancar.

Pada fase *think* (berpikir), peneliti memberikan Lembar Kerja Siswa (LKS) kepada masing-masing siswa dan memberikan waktu kepada siswa untuk mengerjakan soal dalam LKS secara individu. Sesuai dengan pendapat Nurhadi (2009:121) menyatakan bahwa adanya tahapan *think* (berfikir secara individu) akan membantu untuk memotivasi siswa terlibat pada aktivitas pemecahan masalah, menggali pengetahuan awal siswa, sehingga siswa dapat menerapkan pengalaman, pengetahuan, konsep dan prinsip yang telah dimilikinya. Dalam pelaksanaan pembelajaran, penggunaan LKS bertujuan untuk menuntun siswa dalam menyelesaikan soal yang diberikan serta dapat mengembangkan kreativitas dan kemandirian siswa dalam belajar. Hal ini sejalan dengan pendapat Arsyad (2009:25-26) bahwa LKS adalah panduan siswa yang digunakan untuk melakukan penyelidikan atau pemecahan masalah. LKS tersebut berisi prosedur kerja dan pertanyaan-pertanyaan yang disusun secara sistematis, sehingga dapat membantu siswa membuat kesimpulan dari materi yang diajarkan.

Peneliti memberikan bimbingan seperlunya kepada siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal latihan yang disajikan dengan teknik *scaffolding*. Hal ini sesuai dengan pendapat Rochaminah (2011:108) menyatakan bahwa jika siswa mengalami kesulitan dalam menjawab pertanyaan, guru memberikan bantuan secara tidak langsung, yaitu dengan teknik *scaffolding* dan memberikan petunjuk. Dalam teknik *scaffolding* pertanyaan dibuat lebih sederhana sehingga terjangkau oleh pikiran siswa.

Pada fase *pair* (berpasangan), guru mengorganisasikan siswa dalam kelompok yang hanya terdiri dari 2 orang saja dan selanjutnya meminta masing-masing pasangan dalam kelompok untuk berdiskusi tentang jawaban LKS masing-masing. Hal ini juga sesuai

dengan pendapat Ibrahim (2000:64) yaitu TPS menghendaki siswa bekerja saling membantu dalam kelompok kecil (2 s.d 6 anggota). Kelompok dibentuk berdasarkan tingkat kemampuan akademik yang berbeda atau tingkat kemampuannya yang heterogen dengan tujuan agar siswa yang saling membantu dalam kelompok. Sebagaimana menurut Vigotsky perkembangan siswa akan meningkat dan dipermudah karena interaksinya dengan individu yang lebih mampu. Selain itu siswa lebih mudah menemukan dan memahami konsep-konsep yang sulit jika mereka saling mendiskusikan masalah tersebut dengan temannya Sulastyaningrum (2008:3). Siswa akan lebih terbuka dengan teman sebayanya dalam memecahkan permasalahan yang mereka hadapi, hal ini akan berpotensi menumbuhkan keterampilan sosial diantara pasangan siswa tersebut.

Kemudian pada fase *share* (berbagi), peneliti meminta 4 kelompok untuk mempresentasikan hasil kelompok mereka kepada teman-temannya yang lain di depan kelas. Sementara itu kelompok yang tidak tampil mencocokkan hasil pembahasan maupun kesimpulan mereka dengan kelompok penyaji. Selain itu, kelompok yang tidak tampil diberikan kesempatan untuk mengajukan pertanyaan ataupun tanggapan mengenai hasil kelompok yang tampil, sehingga terbentuk diskusi sederhana.

Soal yang diberikan pada siklus I berupa soal uraian. Soal tersebut berkaitan dengan materi gradien, dimana pada LKS terdiri dari 3 nomor soal. Selanjutnya pada siklus II terdiri dari 2 nomor soal.

Selama proses pembelajaran pada siklus I, dalam belajar kelompok masih terdapat siswa yang tidak bekerja sama dalam menyelesaikan LKS yang diberikan dan terlihat dari beberapa siswa masih ada bekerja sendiri terutama siswa yang berkemampuan tinggi, tetapi peneliti memberitahukan kepada siswa harus bekerjasama, saling membantu agar setiap anggota kelompok mengerti. Terdapat pula siswa yang kurang aktif dalam belajar kelompok, karna masih ada siswa yang keluar masuk kelas, serta masih ada juga siswa yang malu-malu ketika mempresentasikan hasil kerja kelompoknya.

Tes akhir tindakan yang peneliti berikan pada siklus I terdiri dari 3 nomor dimana nomor 2 terbagi menjadi 2 bagian dan nomor 3 menjadi 2 bagian. Berdasarkan hasil tes akhir tindakan siklus I menentukan gradien suatu garis yang melalui titik pusat $O(0,0)$ dan (x_1,y_1) dan menentukan gradien suatu garis yang melalui titik (x_1,y_1) dan (x_2,y_2) , siswa kelas VIII A1 yang mengikuti ujian tes akhir tindakan siklus I berjumlah 22 orang, 8 siswa tuntas dengan ketuntasan belajar klasikal yang dicapai sebesar 36,36%. Hal ini menunjukkan bahwa pelaksanaan tindakan siklus I belum mencapai indikator keberhasilan tindakan sesuai dengan kriteria yang ditetapkan oleh SMP Negeri 14 Palu, yaitu minimal 75%, dengan kata lain pelaksanaan tindakan dengan siklus I dengan materi menentukan gradien suatu garis yang melalui titik pusat $O(0,0)$ dan (x_1,y_1) dan menentukan gradien suatu garis yang melalui titik (x_1,y_1) dan (x_2,y_2) belum mencapai kriteria sehingga masih banyak yang harus diperbaiki.

Berdasarkan hasil tes, observasi, wawancara, catatan lapangan dan refleksi diketahui bahwa kegagalan peneliti pada siklus I dikarenakan siswa masih belajar menyesuaikan diri dengan model pembelajaran yang digunakan oleh peneliti, karena model ini kurang diterapkan di kelas VIII A1 SMP Negeri 14 Palu. Hal ini dapat terlihat jelas pada saat siswa melakukan transisi kekelompoknya masing-masing. Siswa terlihat bingung dan tidak mau satu kelompok dengan teman yang tidak akrab dengan mereka. Kemudian pada saat guru menyampaikan materi dan membagikan LKS, hanya siswa yang berkemampuan tinggi yang lebih aktif dibandingkan siswa lain.

Tes akhir tindakan yang peneliti berikan pada siklus II terdiri dari 2 nomor soal. Berdasarkan hasil tes akhir tindakan siklus II menentukan gradien dua garis yang tegak

lurus dan sejajar. Siswa kelas VIII A₁ yang mengikuti ujian tes akhir tindakan siklus II berjumlah 22 orang, 20 siswa tuntas dengan ketuntasan klasikal 90,91%. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa telah mampu dalam menyelesaikan soal menentukan gradien dua garis yang sejajar dan tegak lurus. Kerjasama antar anggota kelompok dalam menyelesaikan LKS yang diberikan lebih baik, siswa tidak malu lagi bertanya apabila ada yang belum mereka mengerti, bisa menjawab pertanyaan yang ada, baik dari siswa lain maupun dari peneliti sendiri. Pada waktu presentasi, dilakukan dengan baik dan pada saat memaparkan hasil kerja kelompok mereka penuh percaya diri, tidak takut salah dan tidak takut untuk di kritik oleh temannya.

Berdasarkan hasil wawancara terhadap informan pada siklus I, diperoleh informasi bahwa sebagian besar siswa sudah dapat menyelesaikan soal yang diberikan. Namun dalam penyelesaian soal tes akhir tindakan siswa masih sering keliru menentukan komponen y dan x , dan siswa sulit dalam operasi bilangan bulat. Sedangkan hasil wawancara terhadap informan pada siklus II, diperoleh informasi bahwa sebagian besar siswa belum bisa menyimpulkan jawaban mereka dan siswa sulit dalam menyetarakan ruas.

Berdasarkan analisis lembar observasi kegiatan guru (peneliti) dalam mengelola pembelajaran siklus I diperoleh persentase nilai rata-rata (NR) sebesar 84,37% dan analisis lembar observasi kegiatan guru (peneliti) siklus II diperoleh persentase nilai rata-rata (NR) sebesar 87,5% dengan kriteria sangat baik. Sedangkan untuk analisis lembar observasi kegiatan siswa siklus I diperoleh persentase nilai rata-rata (NR) sebesar 81,25% dan analisis lembar observasi kegiatan siswa siklus II diperoleh persentase nilai rata-rata (NR) sebesar 84,38% dengan kriteria sangat baik.

Jika kita memperhatikan dari siklus I sampai siklus II, terlihat bahwa persentase ketuntasan belajar klasikal siswa meningkat, ini menandakan adanya perubahan yang positif yang dilakukan oleh siswa, meningkatnya ketuntasan belajar klasikal ini tidak lepas dari penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe TPS. Perubahan suasana sesuai dengan harapan siswa mempengaruhi peningkatan hasil belajar siswa, inilah yang peneliti inginkan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TPS yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi gradien di kelas VIII A₁ SMP Negeri 14 Palu yaitu dengan mengikuti fase-fase pembelajaran kooperatif tipe TPS sebagai berikut: (1) pemberian orientasi, (2) *think* (berfikir secara individu), (3) *pair* (berpasangan), (4) *share* (berbagi jawaban dengan pasangan lain) dan (5) penghargaan.

Fase pemberian orientasi, guru menyampaikan tujuan pembelajaran secara lisan dan memotivasi siswa untuk bersemangat dan terlibat aktif dalam pembelajaran. Selain itu, guru melakukan apersepsi dengan cara tanya jawab tentang materi prasyarat. Guru menjelaskan aturan main dalam menggunakan model pembelajaran TPS dan batasan waktu untuk tiap fase kepada siswa. Fase *think* (berfikir secara individu) guru terlebih dahulu meminta siswa menyelesaikan LKS secara individu, fase *pair* (berpasangan) guru mengorganisir siswa ke dalam kelompok terdiri dari 6 anggota secara berpasangan, fase *share* guru meminta hasil kerja setiap kelompok untuk dipresentasikan di depan kelas, dan fase penghargaan peneliti memberikan penghargaan kepada masing-masing kelompok berdasarkan nilai kelompok yang diperoleh dengan memberikan pujian dan tepuk tangan.

Hasil tes akhir tindakan siklus I dan siklus II diperoleh presentase ketuntasan klasikal siswa yaitu 36,36% pada siklus I dan 90,91% pada siklus II. Sedangkan, hasil observasi guru dan siswa pada siklus I berada pada kategori baik dan pada siklus II berada pada kategori sangat baik.

SARAN

Model pembelajaran kooperatif tipe TPS dapat dijadikan alternatif oleh guru untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Guru perlu mengontrol pembelajaran dengan baik dan memberikan banyak motivasi kepada siswa agar semua siswa fokus dan bersemangat dalam mengikuti pembelajaran. Selain itu, guru juga perlu memodifikasi pembelajaran kooperatif tipe TPS agar lebih menarik minat siswa untuk mengikuti pembelajaran dengan baik dan bersungguh-sungguh.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, A. (2009). *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Rajagrafindo Persada.
- Depdikbud (1999). *Penelitian Tindakan (Action Research)*. Jakarta: Depdikbud.
- Depdiknas (2006). *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) 2006 Mata Pelajaran Matematika*. Jakarta: Depdiknas.
- Ibrahim (2000). *Pembelajaran Kooperatif*. Surabaya: Unesa.
- Kardi, S dan Nur, M. (2005). *Pengajaran Langsung*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Maharani, E. (2015). Penerapan Model Kooperatif Tipe Think Pair Share (TPS) pada pembelajaran matematika siswa kelas VII SMP Negeri 1 Muara Kelingi Tahun Ajaran 2014/2015. [Online]. Tersedia: mahasiswa.mipastkipllg.com/repository/ARTIKEL%20EMA.pdf. [18 Agustus 2016]
- Nurhadi (2009). *Pembelajaran Kontekstual*. Surabaya: JP Books.
- Rochaminah, S. (2011). "Meningkatkan Kemampuan Berpikir Matematika Tingkat Tinggi Siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP) Melalui Model Pembelajaran Inovatif". *Jurnal Pendidikan, Kebudayaan dan Seni Kreatif FKIP Universitas Tadulako*. 14, (1), 99-112.
- Sugiyono (2010). *Metode penelitian Kuantitatif. Kuantitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sulastyaningrum, T. (2008). Penerapan Pembelajaran Kooperatif TPS untuk Meningkatkan Aktivitas dan Prestasi Belajar Siswa Kelas VIII SMP Negeri 7 Tuban. Dalam *Ejournal Universitas Surabaya* [Online]. Vol 2 (1), 11 halaman. Tersedia: <http://ejournal.unesa.ac.id/article/8426/99/pdf>. [28 Februari 2017].
- Sutrisno. (2012). Efektivitas Pembelajaran dengan Metode Penemuan Terbimbing Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa. Dalam *Jurnal Pendidikan Matematika* [Online]. Vol. 1 (4), 16 halaman. Tersedia: <http://fkip.unila.ac.id/ojs/journals/II/JPMUVol1No4/016-Sutrisno.pdf>. [28 Februari 2017].

Usman, H.B. (2004). *Strategi Pembelajaran Kontemporer Suatu Pendekatan Model*. Cisarua: Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional.

Wahyudin (2010). *Filsafat dan Model-model Pembelajaran Matematika*. Bandung: Penerbit Mandiri.