

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *NUMBERED HEADS TOGETHER* (NHT) UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI PERBANDINGAN DI KELAS VII TULIP SMP NEGERI 14 PALU

Aniza¹⁾, Muh. Hasbi²⁾, Baharuddin Paloloang³⁾
anizaichal@gmail.com¹⁾, muhhasbi62@yahoo.co.id²⁾, baharuddinpaloloang@gmail.com³⁾

Abstrak: Tujuan penelitian ini ialah untuk memperoleh deskripsi penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi perbandingan di kelas VII Tulip SMP Negeri 14 Palu. Penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas yang mengacu pada desain penelitian Kemmis dan Mc. Taggart, yakni perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi dan refleksi. Subjek pada penelitian ini adalah siswa kelas VII Tulip SMP Negeri 14 Palu dengan jumlah siswa 25 orang. Dari subjek penelitian tersebut dipilih 3 orang informan dengan kemampuan tinggi, sedang dan rendah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi perbandingan di kelas VII Tulip SMP Negeri 14 Palu yaitu dengan mengikuti tahap-tahap sebagai berikut: 1) tahap penyampaian tujuan dan memotivasi siswa, guru menyampaikan tujuan pembelajaran secara lisan dan memotivasi siswa untuk bersemangat dan terlibat aktif dalam pembelajaran, 2) tahap penyajian informasi, guru mendeskripsikan secara singkat tentang tahap-tahap model pembelajaran kooperatif tipe NHT, 3) tahap pengorganisasian kelompok belajar dan penomoran, siswa dikelompokkan dalam 5 kelompok belajar dan setiap anggota kelompok diberi nomor yaitu 1, 2, 3, 4 dan 5, 4) tahap pengajuan pertanyaan, guru membagikan LKPD pada masing-masing kelompok, 5) tahap berpikir bersama, siswa diminta untuk mengerjakan LKPD dan berdiskusi bersama untuk memperoleh jawaban yang tepat, 6) tahap pemberian jawaban, siswa yang nomornya diperoleh dari hasil undian mengacungkan tangan dan maju mempresentasikan hasil kerja kelompoknya dan 7) tahap pemberian penghargaan, guru memberikan penghargaan kepada kelompok dalam bentuk tepuk tangan dan pujian.

Kata kunci: *Numbered Heads Together*, hasil belajar, perbandingan.

Abstract: The purpose of this research was to obtain a description that applying cooperative learning type *Numbered Heads Together* (NHT) that can improve scholastic achievement of student's on comparison material in class VII Tulip SMP Negeri 14 Palu. This research is classroom action research which refers to Kemmis and Mc. Taggart research design that including are planning, acting, observation and reflection. The subject of this research is 25 students of class VII Tulip SMP Negeri 14 Palu. The research subjects chosen from 3 informants with high ability, medium and low. The results of the research showed that the application of cooperative learning type *Numbered Heads Together* (NHT) can improve scholastic achievement of student's on comparison material in class VII Tulip SMP Negeri 14 Palu it follow the phases: 1) conveying the learning objective and motivating, teachers verbally conveying learning objectives and motivate students to get excited and be actively involved in learning, 2) presenting information, teachers describe briefly about the phases of cooperative learning type, 3) organizing study group and numbering, students were grouped into 5 study groups and each member of the group was given a number is 1, 2, 3, 4 and 5, 4) questioning, teachers distribute LKPD in each group, 5) heads together, students are asked to do LKPD and discuss together to get the right answer, 6) answering, students whose number obtained from the lottery raised his hand and presented the group's work forward and 7) giving appreciation, teacher give the appreciation to group in the form of applause and praise.

Keywords: *Numbered Heads Together*, scholastic achievement, comparison

Matematika merupakan bidang ilmu yang memiliki kedudukan penting dalam pengembangan dunia pendidikan dan merupakan pengetahuan universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, serta mempunyai peranan penting dalam kehidupan sehari-hari. Oleh sebab itu, matapelajaran matematika perlu diajarkan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar hingga kejenjang perguruan tinggi untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, kreatif, cermat dan konsisten serta kemampuan bekerja sama (Soedjadi, 2000).

Satu di antara materi matematika yang diajarkan pada sekolah menengah pertama (SMP) kelas VII adalah perbandingan. Kajian yang menarik untuk dicermati terkait dengan materi perbandingan adalah hasil penelitian yang dilakukan oleh Rahayu (2015) yang menunjukkan bahwa materi perbandingan merupakan materi yang sulit dipahami oleh siswa kelas VII SMP kabupaten Klaten. Lebih lanjut, Tiffani (2015) menyatakan bahwa siswa masih sering mengalami kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan perbandingan senilai dan perbandingan berbalik nilai yang menyebabkan hasil belajar siswa rendah. Merujuk pada pendapat tersebut maka dapat dikatakan bahwa materi perbandingan merupakan materi yang sulit bagi siswa di beberapa sekolah.

Terkait pendapat tersebut, peneliti melakukan dialog dengan guru matematika kelas VII SMP Negeri 14 Palu. Berdasarkan dialog tersebut diperoleh informasi bahwa siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal perbandingan. Selain itu, siswa juga sulit memahami maksud soal yang disajikan dalam bentuk cerita serta siswa tidak memahami dengan baik konsep perbandingan dan kurang aktif selama pembelajaran sehingga mengakibatkan rendahnya hasil belajar siswa pada materi perbandingan.

Selain masalah rendahnya hasil belajar siswa pada materi perbandingan, juga diperoleh informasi dari guru matematika kelas VII SMP Negeri 14 Palu bahwa dalam pembelajaran matematika sebagian besar siswa masih malu untuk bertanya dan mengemukakan pendapatnya, kurangnya rasa tanggung jawab siswa terhadap tugas-tugas yang diberikan guru, serta sebagian besar siswa masih kurang aktif sehingga dalam pembelajaran siswa hanya bersikap pasif. Sikap pasif inilah yang menimbulkan kesulitan-kesulitan siswa dalam memahami materi yang diajarkan, sehingga siswa tidak memahami materi pembelajaran dan akibatnya hasil belajar siswa menjadi rendah.

Oleh karena itu, upaya yang dilakukan peneliti adalah menerapkan pembelajaran yang sifatnya dapat memberikan tanggung jawab dan melibatkan siswa dalam belajar sehingga siswa fokus dan aktif dalam mempelajari materi yang diajarkan. Pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together (NHT)* tentunya menjadi satu diantara beberapa alternatif yang sesuai untuk digunakan dalam belajar, karena pada model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* setiap anggota kelompok diberi nomor dan akan fokus mempersiapkan diri untuk memahami materi yang dipelajari secara berkelompok maupun individual. Hal itu disebabkan, guru akan memanggil satu nomor secara acak untuk mewakili kelompoknya mempresentasikan hasil diskusi mereka di depan kelas. Dengan demikian, siswa akan lebih aktif dan bertanggung jawab dalam proses pembelajaran sehingga mereka akan paham dengan materi yang dipelajari dan berimplikasi pada meningkatnya hasil belajar.

Hal tersebut sesuai dengan pendapat Purwanti (2013) yang menyatakan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* adalah suatu model pembelajaran yang lebih mengedepankan kepada aktifitas siswa dalam mencari, mengolah, dan melaporkan informasi dari berbagai sumber yang akhirnya dipresentasikan di depan kelas sehingga hasil belajar siswa dapat meningkat. Begitu pula dengan pendapat Hadiyanti (2012) yang menyatakan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* dapat digunakan untuk mengecek pemahaman siswa terhadap matapelajaran dengan cara melibatkan lebih banyak siswa menelaah materi yang tercakup sehingga dapat meningkatkan penguasaan akademik dan kemampuan berfikir kritis.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Sukmara (2011) menunjukkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* yang digunakan pada pembelajaran pemecahan masalah luas bangun ruang sisi datar, dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas VIII D SMP Negeri 1 Sukarame. Selain itu, hasil penelitian yang dilakukan oleh Alie (2013) juga menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas X 2 SMA Negeri 3 Gorontalo pada materi jarak dalam bangun ruang. Begitu pula,

hasil penelitian yang dilakukan oleh Purwanti (2013) yang menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* dapat meningkatkan hasil belajar matematika pada siswa kelas IV di Sekolah Dasar Negeri Lulut 6 tahun pelajaran 2012/2013.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together (NHT)* dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada materi perbandingan di kelas VII Tulip SMP Negeri 14 Palu?

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas yang mengacu pada alur desain yang dikembangkan oleh Kemis dan Mc. Taggart (Arikunto, 2006) yang terdiri dari 4 komponen yaitu 1) perencanaan, 2) tindakan, 3) pengamatan dan 4) refleksi. Tindakan dan observasi dilakukan pada satu waktu yang sama. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VII Tulip SMP Negeri 14 Palu yang berjumlah 25 siswa, terbagi atas 14 siswa laki-laki dan 11 siswa perempuan. Selanjutnya dipilih 3 siswa sebagai informan berdasarkan hasil tes awal dan konsultasi dengan guru matematika dengan karakteristik informan yaitu WLN berkemampuan rendah, MAK berkemampuan sedang dan NAF berkemampuan tinggi.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini yaitu observasi, wawancara, catatan lapangan dan tes. Analisis data dilakukan mengacu pada analisis data kualitatif model Miles dan Huberman (1992) yaitu reduksi data, penyajian data dan kesimpulan. Keberhasilan tindakan dalam penelitian ini dapat dilihat dari pengamatan terhadap aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran dan aktivitas siswa dalam mengikuti proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* yang diperoleh melalui lembar observasi. Aktivitas guru dan siswa dalam proses pembelajaran dinyatakan berhasil apabila rata-rata hasil pengamatan setiap aspek yang termuat dalam lembar observasi minimal berada pada kategori baik, serta pada siklus I maupun siklus II diharapkan siswa dapat menyelesaikan soal-soal perbandingan 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 menyederhanakan suatu pecahan dan mengkonversi satuan, dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa dan hasilnya dijadikan sebagai pedoman untuk membagi siswa dalam kelompok belajar yang heterogen. Hasil analisis tes awal menunjukkan bahwa hanya sebagian siswa yang mengetahui cara menyederhanakan suatu pecahan dengan cara membagi pembilang dan penyebut dengan faktor yang sama atau dengan faktor persekutuan terbesar (FPB) dari pembilang dan penyebut, sedangkan dalam mengkonversi satuan, menunjukkan bahwa sebagian besar siswa belum mengetahui cara mengkonversi suatu satuan. Namun, masih kurangnya pemahaman siswa terhadap cara menyederhanakan suatu pecahan dan mengkonversi satuan menjadi faktor penyebab banyaknya siswa yang salah dalam menjawab soal tes awal yang diberikan. Mencermati hal tersebut, peneliti bersama siswa membahas kembali soal-soal pada tes awal sebelum masuk ke tahap pelaksanaan tindakan.

Tahap pelaksanaan tindakan dalam penelitian ini terdiri dari 2 siklus. Setiap siklus dilaksanakan dalam dua kali pertemuan. Pertemuan pertama pada siklus I membahas konsep perbandingan dan pada siklus II membahas perbandingan senilai dan berbalik nilai. Pertemuan kedua pada siklus I dan siklus II yaitu dengan memberikan evaluasi berupa tes akhir tindakan. Pelaksanaan pembelajaran dilakukan dalam tiga kegiatan yang memuat tahap-tahap pada model pembelajaran kooperatif tipe *NHT*, yaitu kegiatan awal memuat tahap penyampaian tujuan dan

memotivasi siswa, kegiatan inti memuat tahap penyajian informasi, tahap pengorganisasian kelompok belajar dan penomoran, tahap pengajuan pertanyaan atau masalah, tahap berpikir bersama dan tahap pemberian jawaban. Kegiatan akhir memuat tahap pemberian penghargaan.

Kegiatan awal pembelajaran pada setiap siklus menerapkan tahap penyampaian tujuan dan memotivasi siswa. Peneliti memulai pembelajaran dengan mengucapkan salam, berdoa bersama yang dipimpin oleh ketua kelas dan mengecek kehadiran siswa. Pada siklus I 24 siswa hadir dan 1 siswa tidak hadir yaitu RHY dengan keterangan sakit, sedangkan pada siklus II 24 siswa hadir dan 1 siswa tidak hadir yaitu KRI dengan keterangan sakit. Selanjutnya, peneliti menyiapkan siswa untuk belajar dengan menyuruh siswa untuk merapikan pakaiannya, menyiapkan buku dan alat tulis yang akan digunakan dalam belajar serta meminta siswa untuk menyimpan dan menertibkan benda maupun hal-hal yang tidak ada kaitannya dengan pembelajaran yang sedang berlangsung. Kemudian peneliti menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Tujuan pembelajaran pada siklus I yaitu melalui proses mengamati, menanya, mencoba, menalar dan mengkomunikasikan selama proses pembelajaran, siswa diharapkan 1) dapat menunjukkan sikap bertanggung jawab terhadap tugas kelompok dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah perbandingan, 2) dapat menemukan konsep perbandingan dengan tepat, 3) dapat mendefinisikan perbandingan dengan kalimat sendiri dan 4) dapat menyelesaikan soal yang berkaitan dengan perbandingan dengan tepat. Adapun tujuan pembelajaran pada siklus II yaitu melalui proses mengamati, menanya, mencoba, menalar dan mengkomunikasikan selama proses pembelajaran, siswa diharapkan 1) dapat menemukan konsep perbandingan senilai dan berbalik nilai, 2) dapat membedakan perbandingan senilai dan perbandingan berbalik nilai, serta 3) dapat menyelesaikan soal yang berkaitan dengan perbandingan senilai dan berbalik nilai.

Kegiatan selanjutnya adalah peneliti menyampaikan apersepsi dengan cara mengingatkan kembali pengetahuan prasyarat siswa dengan melakukan tanya jawab mengenai cara menyederhanakan suatu pecahan dan mengkonversi satuan pada siklus I, dan materi konsep perbandingan pada siklus II. 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 perbandingan karena materi ini sangat erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari sehingga siswa semangat dalam mengikuti pembelajaran. Satu diantara alasan pentingnya mempelajari perbandingan yaitu bagaimana memilih dan menggunakan strategi terbaik untuk menyelesaikan masalah dan membuat keputusan yang berkaitan dengan perbandingan. Setelah diberikan motivasi terlihat siswa menjadi lebih bersemangat untuk mengikuti pembelajaran.

Kegiatan inti pembelajaran dari setiap siklus menerapkan tahap penyajian informasi, tahap pengorganisasian kelompok belajar dan penomoran, tahap pengajuan pertanyaan atau masalah, tahap berpikir bersama, dan tahap pemberian jawaban. Pada tahap penyajian informasi, peneliti mendeskripsikan secara singkat tentang tahap-tahap model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* yang diterapkan dalam pembelajaran. Pada siklus I siswa masih kebingungan dikarenakan model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* merupakan model pembelajaran yang baru bagi mereka, sedangkan pada siklus II siswa sudah memahami model pembelajaran yang diterapkan.

Pada tahap pengorganisasian kelompok belajar dan penomoran, peneliti mengelompokkan siswa ke dalam 5 kelompok belajar dengan masing-masing kelompok beranggotakan 5 siswa. Kemudian peneliti membagikan nomor pada setiap anggota kelompok dan memberikan nama pada masing-masing kelompok yaitu kelompok 1, kelompok 2, kelompok 3, kelompok 4 dan kelompok 5. Selanjutnya, peneliti mengatur tempat duduk masing-masing anggota kelompok sesuai urutan nomornya.

Pada tahap pengajuan pertanyaan atau masalah, peneliti membagikan lembar kerja peserta didik (LKPD) pada masing-masing kelompok. LKPD yang diberikan memuat 4 soal yang dibagikan pada masing-masing anggota kelompok, sehingga setiap anggota kelompok memiliki tugas dan tanggungjawab mengerjakan soal. Setelah itu, peneliti menjelaskan tanggungjawab siswa dalam kelompok yaitu siswa harus bersungguh-sungguh memahami materi dan saling membantu dalam mengerjakan tugas yang diberikan.

Pada tahap berpikir bersama, peneliti meminta siswa untuk membaca dan mendiskusikan materi pembelajaran terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal dalam LKPD. Pada saat siswa membaca dan berusaha memahami materi, peneliti mengontrol dan mengarahkan siswa yang mengalami kesulitan serta memberi bimbingan seperlunya. Setelah itu, peneliti meminta kepada anggota kelompok yang sudah paham untuk megajarkan kepada anggota kelompoknya yang lain. Saat berpikir bersama pada siklus II, siswa lebih aktif dan saling membantu untuk memahami materi maupun mengerjakan soal dalam LKPD. Selain itu, siswa juga sudah berani bertanya baik kepada peneliti maupun temannya. Selanjutnya, siswa mengerjakan tugas mereka masing-masing dan berdiskusi bersama untuk memperoleh jawaban yang tepat serta memastikan setiap anggota kelompok dapat mengerjakan dan memahami jawabannya. Pada tahap ini, setiap siswa bertanggungjawab mengerjakan soal dalam LKPD sehingga siswa fokus memahami materi. Selain itu, interaksi siswa dengan siswa dan interaksi siswa dengan guru saat berpikir bersama menciptakan suasana belajar yang aktif.

Pada tahap pemberian jawaban, peneliti meminta satu orang siswa melakukan pengundian untuk menentukan siswa yang mempresentasikan hasil pekerjaan kelompoknya. Pengundian dilakukan dengan melemparkan sebuah dadu yang telah disiapkan. Dalam proses pengundian, terlebih dahulu diundi nomor siswa kemudian diundi nomor kelompok yang akan maju mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya. Satu diantara beberapa jawaban siswa yang dituliskan di papan tulis saat presentasi pada siklus I dapat dilihat pada Gambar 1.

Dik : Harga sebuah buku = Rp 2.500
 Harga sebuah pulpen = Rp 1.500
 Dit : perbandingan harga 5 buah buku dan tiga buah pulpen
 Jawab : 5 buku \times 2.500 = 12.500
 3 pulpen \times 1.500 = 4.500
 harga 5 buku : harga 3 pulpen
 12.500 : 4.500
 $25 : 9$
 Jadi perbandingan harga 5 buah buku dan 3 buah pulpen adalah 25 : 9

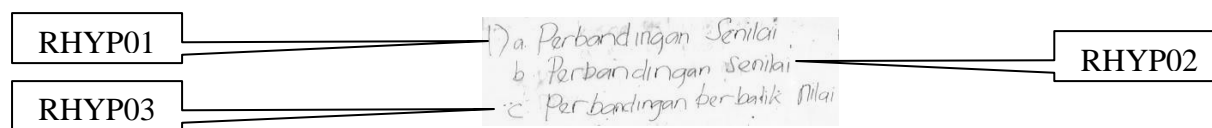
Lines connect the following parts of the work to labels on the right:

- TRFP01: Harga sebuah buku = Rp 2.500
- TRFP02: Harga sebuah pulpen = Rp 1.500
- TRFP03: 5 buku \times 2.500 = 12.500
- TRFP04: 3 pulpen \times 1.500 = 4.500
- TRFP05: 12.500 : 4.500
- TRFP06: 25 : 9

Gambar 1. Jawaban TRF saat presentasi pada siklus I

Saat presentasi TRF menuliskan yang diketahui pada soal yaitu harga sebuah buku Rp 2.500 dan harga sebuah pulpen Rp 1.500 (TRFP01). Kemudian menuliskan harga 5 buah buku \times 2.500, dengan hasil perolehan 12.500 (TRFP02). Harga 3 buah pulpen \times 1.500, dengan hasil perolehan 4.500 (TRFP03). Selanjutnya disubstitusikan lagi ke nilai perbandingannya 12.500 : 4.500 (TRFP04), kemudian menyederhanakan dengan membagi faktor yang sama sehingga hasil yang diperoleh yaitu 25 : 9 (TRFP05). Maka disimpulkan bahwa perbandingan harga 5 buah buku dan 3 buah pulpen adalah 25 : 9 (TRFP06). Setelah presentasi, siswa bernomor sama dari kelompok lain dipersilahkan menanggapi hasil pekerjaan temannya. Tanggapan yang diberikan yaitu jawaban yang diperoleh sama dan sudah benar, sedangkan pada siklus II

satu diantara beberapa jawaban siswa yang dituliskan di papan tulis saat presentasi dapat dilihat pada Gambar 2.

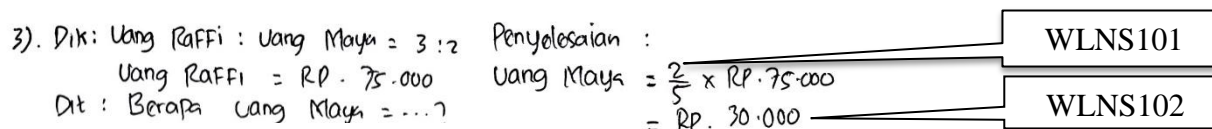


Gambar 2. Jawaban RHY saat presentasi pada siklus II

Saat presentasi RHY menuliskan jawaban nomor 1 bagian a) perbandingan senilai (RHY01), kemudian menuliskan jawaban bagian b) perbandingan senilai (RHY02) dan jawaban bagian c) perbandingan berbalik nilai (RHY03). Setelah presentasi, siswa bernomor sama dari kelompok lain dipersilahkan menanggapi hasil pekerjaan temannya. Satu diantara beberapa siswa yang memberikan tanggapan adalah siswa berinisial VAN. Tanggapan yang diberikan yaitu untuk jawaban soal nomor 1 bagian a bahwa jawaban kelompok 5 kurang tepat, jawaban yang benar adalah perbandingan berbalik nilai. Kemudian, peneliti memberikan 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 LKPD. Selain itu, siswa dapat menjelaskan jawabannya sendiri dengan keberanian dan rasa percaya diri.

Kegiatan akhir pembelajaran pada setiap siklus menerapkan tahap pemberian penghargaan. Peneliti memberikan penghargaan berupa pujian dan tepuk tangan kepada kelompok berdasarkan nilai yang diperoleh, mengakhiri pembelajaran dengan memberikan pekerjaan rumah dan menyampaikan agar siswa belajar di rumah karena akan dilakukan tes pada pertemuan berikutnya. Selanjutnya, peneliti menutup kegiatan pembelajaran dengan salam.

Pertemuan kedua pada setiap siklus yaitu pelaksanaan tes akhir tindakan. Peneliti memberikan tes akhir tindakan yang dikerjakan secara individu, siswa tidak diizinkan bekerjasama dengan siswa lain. Tes akhir tindakan siklus I terdiri atas empat soal, satu diantara soal yang diberikan yaitu perbandingan uang Raffi dan uang Maya adalah 3 : 2. Jika uang Raffi Rp 75.000,00 berapakah uang Maya. Jawaban siswa WLN pada tes akhir tindakan siklus I (S1) sebagaimana terlihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Jawaban WLN pada tes akhir tindakan siklus I

Berdasarkan gambar 3 diperoleh informasi bahwa kesalahan yang dilakukan oleh siswa WLN yaitu salah dalam menentukan/menuliskan nilai perbandingannya yaitu $\frac{2}{5}$ (WLNS101), nilai perbandingan yang benar adalah $\frac{2}{3}$. Akibat kesalahan tersebut, WLN salah dalam menentukan hasil akhir Rp 30.000,00 (WLNS102). Jawaban yang benar adalah Rp 50.000,00.

Dalam rangka memperoleh informasi lebih lanjut tentang kesalahan siswa WLN pada gambar 3, peneliti melakukan wawancara dengan siswa WLN. Berikut kutipan wawancara peneliti dengan siswa WLN.

WLNS141P : apa kamu belum paham menentukan nilai suatu objek jika perbandingan dua buah objek dan nilai salah satu objek diketahui?

WLNS142S : sudah kak. Saya sudah paham.

WLNS143P : kalau sudah paham, sekarang perhatikan jawaban kamu nomor 3. Kenapa $\frac{2}{5}$ x Rp 75.000? (sambil menunjukkan lembar jawaban WLN)

WLNS144S : astaga maaf kak. Saya kurang teliti. Maksud saya $\frac{2}{3}$ x Rp 75.000, jadi hasilnya itu Rp 50.000

WLNS145P : oh begitu. Lain kali kamu harus lebih teliti. Karena kalau jawaban kamu seperti itu maka bernilai salah.

WLNS146S : iya kak. Saya akan lebih teliti lagi.

Berdasarkan hasil wawancara siklus I diperoleh informasi bahwa siswa telah paham dalam menentukan nilai suatu objek jika perbandingan antara dua buah objek dan nilai dari salah satu objek diketahui (WLNS142S). Hanya saja siswa masih kurang teliti dalam penulisan bilangan (WLNS144S).

Berdasarkan hasil tes pada siklus I diperoleh informasi bahwa dari 24 siswa yang mengikuti tes terdapat 9 siswa yang dapat menentukan perbandingan dengan benar dan 14 siswa yang belum dapat menentukan perbandingan dengan benar. Hasil analisis tes akhir tindakan siklus I juga memberikan hasil yaitu dari 24 siswa yang mengikuti tes terdapat 9 siswa yang tuntas dan 14 siswa tidak tuntas. Sehingga dapat dikatakan bahwa tes akhir tindakan siklus I siswa kelas VII Tulip SMP Negeri 14 Palu belum mencapai kriteria ketuntasan minimal.

Tes akhir tindakan siklus II terdiri atas 3 soal, satu diantara soal yang diberikan yaitu suatu pekerjaan dapat diselesaikan oleh 25 orang dalam waktu 60 hari. Jika banyaknya pekerja ditambah 5 orang, berapa hari yang diperlukan untuk menyelesaikan pekerjaan tersebut? Jawaban siswa WLN pada tes akhir tindakan siklus II (S2) sebagaimana terlihat pada Gambar 4.

2). diketahui : Suatu pekerjaan dapat diselesaikan oleh 25 orang dim waktu 60 hari
dit : Berapa hari yang diperlukan untuk menyelesaikan jika pekerja bertambah 5 orang = ... ?

Hari	Jml Pekerja
60	25
a	5

$\frac{a}{60} = \frac{25}{5}$
 $25 \times 60 = 5 \times a$
 $a = 12 \text{ hari}$

WLNS201

WLNS20

Gambar 4. Jawaban WLN pada tes akhir tindakan siklus II

Berdasarkan gambar 4 diperoleh informasi bahwa kesalahan yang dilakukan oleh siswa WLN terletak pada tabel jumlah pekerja sehingga berimbas pada penyelesaian selanjutnya. Jawaban yang dituliskan pada tabel yaitu jumlah pekerja 5 orang (WLNS201). Seharusnya jawaban yang benar pada tabel jumlah pekerja adalah 30 orang akibatnya siswa salah dalam melakukan operasi aljabar (WLNS202). Jawaban yang benar yaitu jika jumlah pekerja 30 orang maka dapat menyelesaikan suatu pekerjaan dalam waktu 50 hari.

Dalam rangka memperoleh informasi lebih lanjut tentang kesalahan siswa WLN pada gambar 4, peneliti melakukan wawancara dengan siswa WLN. Berikut kutipan wawancara peneliti dengan siswa WLN.

WLNS214P : coba WLN perhatikan baik-baik hasil pekerjaanmu untuk yang nomor 2 (sambil menunjukkan lembar jawaban WLN).

WLNS215S : (sambil memperhatikan) ohh iya kak, salah hasil akhirku.

WLNS216P : apakah hanya itu saja? Coba perhatikan kembali soal nomor 2.

WLNS216S : (sambil memperhatikan soal dan berpikir) ohh iya pada tabel jumlah pekerja juga kak, sebenarnya 30 orang bukan 5 orang. Karena jumlah pekerja 25 orang ditambah dengan 5 orang.

- WLNS217P : ya benar, karena kurang teliti makanya hasil operasi aljabarmu juga salah. Soal nomor 2 ini merupakan contoh perbandingan senilai atau berbalik nilai?
- WLNS218S : berbalik nilai.
- WLNS220P : ya benar, kalau begitu coba kamu kerjakan kembali soal nomor 2.
- WLNS221S : iya kak (sambil melanjutkan pekerjaannya)

Berdasarkan hasil wawancara tersebut diperoleh informasi bahwa siswa WLN telah memahami cara menentukan perbandingan berbalik nilai (WLNS218S), namun kurang teliti sehingga mengakibatkan salah dalam melakukan operasi aljabar (WLNS215S).

Berdasarkan hasil tes pada siklus II diperoleh informasi bahwa dari 22 siswa yang mengikuti tes terdapat 19 siswa yang dapat menentukan perbandingan dengan benar dan 3 siswa yang belum dapat menentukan perbandingan dengan benar. Hasil analisis tes akhir tindakan siklus II juga memberikan hasil yaitu dari 22 siswa yang mengikuti tes terdapat 19 siswa yang tuntas dan 3 siswa tidak tuntas. Sehingga dapat dikatakan bahwa tes akhir tindakan siklus II siswa kelas VII Tulip SMP Negeri 14 Palu telah mencapai kriteria ketuntasan minimal.

Aspek-aspek yang diamati pada lembar observasi aktivitas guru pada saat melaksanakan pembelajaran siklus I dan siklus II, meliputi: 1) menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai pada pembelajaran tersebut, 2) melakukan apersepsi, 3) memberikan motivasi kepada siswa, 4) menyajikan informasi tentang model pembelajaran yang diterapkan, 5) menempatkan siswa dalam kelompok belajar secara heterogen dan melakukan penomoran pada anggota kelompok, 6) membagikan LKPD kepada tiap kelompok dan meminta siswa untuk mengamati gambar yang terdapat pada LKPD, 7) meminta siswa untuk menyelesaikan soal yang terdapat pada LKPD, 8) memberikan petunjuk dan mengontrol kerja siswa dalam kelompok, 9) mengecek pemahaman siswa dengan menyebutkan salah satu nomor anggota kelompok untuk menjawab pertanyaan di depan kelas, 10) mengarahkan siswa untuk membuat kesimpulan pelajaran hari ini dan memberi penegasan terhadap jawaban siswa dan 11) memberikan penghargaan kepada kelompok berdasarkan nilai kelompok yang diperoleh. Hasil yang diperoleh pada siklus I yaitu aspek (5), (6) dan (9) berkategori sangat baik, aspek (1), (2), (4), (7), (8) dan (11) berkategori baik. Aspek (3) berkategori kurang, sedangkan aspek (10) berkategori sangat kurang. Aspek yang berkategori kurang dan sangat kurang menjadi bahan refleksi bagi peneliti untuk diperbaiki pada siklus II. Sehingga hasil yang diperoleh pada siklus II yaitu aspek (3), (6), (8) dan (9) berkategori sangat baik sedangkan aspek (1), (2), (4), (5), (7), (10) dan (11) berkategori baik.

Aspek-aspek yang diamati pada lembar observasi aktivitas siswa pada saat mengikuti pembelajaran siklus I dan siklus II, meliputi: 1) memperhatikan guru menyampaikan tujuan pembelajaran, 2) menanggapi pertanyaan yang diajukan guru, 3) memperhatikan guru berbicara, 4) memperhatikan informasi dari guru tentang model pembelajaran yang diterapkan, 5) siswa duduk berdasarkan kelompok dan sesuai nomor yang telah ditentukan, 6) mengamati gambar yang terdapat pada LKPD dan menanyakan hal-hal yang belum dipahami, 7) memahami materi pembelajaran dan mengerjakan LKPD secara berkelompok dan berpikir bersama untuk meyakinkan agar semua anggota kelompok tahu jawabannya, 8) kemampuan tiap kelompok menyelesaikan tugas LKPD yang diberikan, 9) kemampuan tiap anggota kelompok yang disebutkan nomornya untuk mempresentasikan hasil kerja kelompoknya, 10) kemampuan siswa memberikan kesimpulan dari materi yang dipelajari dan (11) menerima penghargaan. Hasil yang diperoleh pada siklus I yaitu aspek (2) dan (9) berkategori sangat baik. Aspek (1), (3), (4), (6), (7), (8) dan (11) berkategori baik. Aspek (5) berkategori kurang, sedangkan aspek (10) berkategori sangat kurang. Aspek yang berkategori kurang dan sangat kurang menjadi bahan refleksi bagi peneliti untuk diperbaiki pada siklus II. Sehingga hasil yang diperoleh pada siklus II yaitu aspek (3), (4), (7), (8) dan (9) berkategori sangat baik sedangkan aspek (1), (2), (5), (6), (10) dan (11) berkategori baik.

PEMBAHASAN

Pelaksanaan penelitian dilakukan oleh peneliti dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* agar semua siswa aktif dan terlibat total dalam proses pembelajaran sehingga dapat meningkatkan tanggungjawab siswa dalam kelompok. Hal ini didukung oleh pendapat Sukmayasa (2013) yang menyatakan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* menjamin keaktifan dan keterlibatan total semua siswa sehingga sangat baik untuk meningkatkan tanggungjawab individual dalam diskusi kelompok.

Selain mengaktifkan siswa, model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* juga dapat meningkatkan hasil belajar. Hal ini sejalan dengan pendapat Alie (2013) yang menyatakan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* dapat meningkatkan hasil belajar siswa karena siswa melakukan diskusi dengan sungguh-sungguh dan juga siswa yang pandai dapat mengajari siswa yang kurang pandai serta setiap siswa menjadi siap semua dalam mengikuti pembelajaran.

Sebelum pelaksanaan tindakan, peneliti melaksanakan tahap pra tindakan yaitu memberikan tes awal untuk mengetahui kemampuan siswa pada materi prasyarat. Hasil tes awal menjadi acuan dalam pembentukan kelompok belajar dan penentuan informan. Hal ini sejalan dengan pendapat Paloloang (2014) yang menyatakan bahwa pemberian tes awal sebelum pelaksanaan tindakan bertujuan untuk mengetahui kemampuan siswa pada materi prasyarat dan sebagai pedoman dalam pembentukan kelompok belajar yang heterogen serta penentuan informan.

Siklus I dilaksanakan dalam dua kali pertemuan. Pertemuan pertama membahas materi tentang menemukan konsep perbandingan dengan alokasi waktu 3×40 menit dan pertemuan kedua melaksanakan tes akhir tindakan dengan alokasi waktu 2×40 menit, sedangkan siklus II dilaksanakan dalam dua kali pertemuan. Pertemuan pertama membahas materi perbandingan senilai dan berbalik nilai dengan alokasi waktu 3×40 menit. Kemudian, pertemuan kedua melaksanakan tes akhir tindakan dengan alokasi waktu 2×40 menit. Pelaksanaan pembelajaran dilakukan dalam tiga kegiatan, yaitu 1) kegiatan pendahuluan, 2) kegiatan inti dan 3) kegiatan penutup.

Pelaksanaan tindakan pada siklus I dan siklus II dimulai dengan kegiatan pendahuluan yaitu tahap menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa. Peneliti mengawali pembelajaran dengan mengucapkan salam, mengajak siswa berdoa bersama kemudian mengecek kehadiran siswa. Kegiatan selanjutnya peneliti menyampaikan tujuan pembelajaran dan memberikan apersepsi. Dalam apersepsi, peneliti mengingatkan kembali pengetahuan prasyarat siswa atau materi yang telah dipelajari pada pertemuan sebelumnya. Pada saat melakukan apersepsi, peneliti melakukan tanya jawab dengan siswa. Tujuan diberikannya apersepsi yaitu untuk mengingatkan kembali atau mengecek pengetahuan prasyarat sehingga perhatian siswa terpusat pada hal-hal yang akan dipelajari. Hal ini didukung oleh pendapat Ningsih (2013) yang menyatakan bahwa kegiatan memberikan apersepsi adalah kegiatan yang dilakukan oleh guru untuk mengingatkan kembali atau mengecek pengetahuan prasyarat sehingga perhatian siswa terpusat pada hal-hal yang akan dipelajari dan agar dapat menciptakan suasana siap mental. Selain itu, peneliti juga memberikan motivasi kepada siswa dengan memberikan penjelasan mengenai pentingnya mempelajari materi perbandingan karena materi ini sangat erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari terutama dalam memecahkan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari agar pembelajaran menjadi lebih efektif. Hal ini sejalan dengan pendapat Sriyati (2014) faktor motivasi sangat berpengaruh terhadap proses pembelajaran serta motivasi menjadi salah satu faktor yang turut menentukan pembelajaran yang efektif.

Kegiatan inti dimulai dari tahap penyajian informasi, peneliti mendeskripsikan secara singkat tentang tahap-tahap model pembelajaran kooperatif tipe *NHT*, sehingga siswa mengetahui tahap pembelajaran yang akan diterapkan dan lebih tertarik untuk mengikuti pembelajaran. Hal ini sesuai

dengan pendapat Hardianti (2015) bahwa pada awal penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* siswa sangat tertarik pada penjelasan guru tentang model pembelajaran yang akan diterapkan.

Pada tahap penomoran, peneliti mengatur siswa untuk bergabung ke dalam kelompok. Setiap kelompok terdiri dari 5 siswa dengan nomor anggota 1, 2, 3, 4 dan 5. Tujuan dibentuknya kelompok yaitu agar siswa dapat berkerja sama, saling membantu dan memiliki rasa tanggungjawab terhadap keberhasilan kelompoknya. Hal ini didukung oleh pendapat Yanto (2015) yang menyatakan bahwa pembentukan kelompok bertujuan agar siswa dapat berkerja sama, saling membantu dan memiliki rasa tanggungjawab terhadap keberhasilan kelompoknya masing-masing. Pada tahap pengajuan pertanyaan, peneliti membagikan LKPD yang berisi pertanyaan/permasalahan kepada setiap kelompok untuk dikerjakan siswa secara bersama-sama sesuai dengan tujuan pembelajaran. Hal ini didukung oleh pendapat Alie (2013) yang menyatakan bahwa guru mengajukan pertanyaan kepada siswa yang berhubungan dengan tujuan pembelajaran.

Pada tahap berpikir bersama, peneliti meminta siswa untuk berdiskusi dan berkerja sama dengan teman kelompoknya dalam menyatukan pendapat untuk menyelesaikan soal pada LKPD. Ketika siswa mengerjakan LKPD, peneliti bertindak sebagai fasilitator untuk mengontrol kerjasama siswa dan memberikan bimbingan yang bersifat terbatas kepada kelompok yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal. Hal ini sesuai dengan pendapat Purwatiningsih (2014) yang menyatakan bahwa guru sebagai fasilitator, membimbing siswa yang mengalami kesulitan dan bimbingan yang diberikan guru hanya sebagai petunjuk agar siswa berkerja lebih terarah.

Pada tahap pemberian jawaban, peneliti bersama siswa melakukan pengundian nomor dan kelompok untuk menentukan siswa yang maju mempresentasikan hasil kerja kelompoknya. Selanjutnya, peneliti memanggil siswa yang diperoleh dari hasil pengundian untuk presentasi di depan kelas. Setelah presentasi, siswa yang bernomor sama diminta untuk menanggapi jawaban yang telah dipresentasikan. Pada tahap ini, siswa dapat mengetahui jawaban yang benar untuk setiap soal dalam LKPD, siswa menjadi berani dan mampu menjelaskan jawabannya sendiri serta rasa percaya diri siswa meningkat. Hal tersebut menunjukkan bahwa dalam penerapannya model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* dapat memupuk keberanian dan rasa percaya diri siswa. Hal ini sesuai dengan pendapat Hartanti (2012) bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* dapat meningkatkan keberanian dan rasa percaya diri siswa dalam mengemukakan pendapat. Kegiatan penutup yaitu tahap pemberian penghargaan, peneliti memberikan penghargaan dengan memberikan pujian dan tepuk tangan kepada kelompok terbaik yang hasil presentasi dan kerjasama kelompoknya sangat baik. Pemberian apresiasi tersebut merupakan penghargaan atas kinerja siswa agar termotivasi untuk lebih giat belajar. Hal ini sesuai dengan pendapat Sugiawan (2014) bahwa pemberian penghargaan dapat memotivasi seluruh siswa untuk belajar lebih giat lagi.

Berdasarkan hasil observasi terhadap aktivitas peneliti, pada siklus I pertemuan pertama hal-hal yang menjadi kekurangan peneliti yaitu memotivasi siswa dan membimbing siswa untuk membuat kesimpulan dari pelajaran serta efektivitas pengelolaan waktu, sedangkan pada siklus II kekurangan tersebut telah diperbaiki oleh peneliti. Berdasarkan hasil observasi aktivitas siswa pada siklus I, aspek yang berkategori kurang yaitu siswa masih kurang dalam memberikan kesimpulan pelajaran, hal tersebut karena tidak adanya bimbingan dari peneliti. Namun, pada siklus II siswa telah mampu memberikan kesimpulan pelajaran dengan baik. Pencapaian pada siklus II yang lebih baik dari siklus I tersebut sejalan dengan laporan dari observer yang dapat dilihat dari analisis lembar observasi bahwa aktivitas guru dan siswa pada siklus II lebih baik dari siklus I. Hal ini dapat dilihat dari keaktifan siswa selama pembelajaran, siswa aktif dalam mengikuti pembelajaran, aktif dalam diskusi dan tanya jawab serta aktif

dalam kerjasama kelompok. Selain itu juga dapat dilihat dari peningkatan aktivitas guru, terutama pada kemampuan guru untuk menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa, pengamatan suasana kelas dan pengelolaan waktu menjadi lebih baik.

Berdasarkan tes akhir tindakan, dapat diketahui bahwa siswa yang tuntas pada tes akhir tindakan mengalami peningkatan dari siklus I ke siklus II. Pada siklus I siswa yang tuntas sebanyak 9 orang dari 24 siswa yang mengikuti tes, sedangkan pada siklus II siswa yang tuntas sebanyak 19 orang dari 22 siswa yang mengikuti tes. Hasil tes akhir tindakan siklus I diperoleh persentase ketuntasan klasikal siswa sebesar 39,1%, sedangkan pada tes akhir tindakan siklus II diperoleh persentase ketuntasan klasikal siswa sebesar 86,3%. Hal tersebut menunjukkan bahwa adanya peningkatan hasil tes akhir tindakan dari siklus I ke siklus II. Berdasarkan uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together (NHT)* dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas VII Tulip SMP Negeri 14 Palu pada materi perbandingan. Hal ini sesuai dengan pendapat Alie (2013) yang menyatakan bahwa penerapan pembelajaran kooperatif tipe *NHT* dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Begitu pula, Sugiawan (2014) yang berpendapat bahwa penerapan pembelajaran kooperatif tipe *NHT* mampu meningkatkan hasil belajar matematika siswa.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together (NHT)* yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi perbandingan di kelas VII Tulip SMP Negeri 14 Palu yaitu dengan mengikuti tahap-tahap sebagai berikut: 1) menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa, 2) menyajikan informasi, 3) penomoran, 4) pengajuan pertanyaan, 5) berpikir bersama, 6) pemberian jawaban dan 7) pemberian penghargaan.

Pada tahap penyampaian tujuan dan memotivasi siswa, peneliti menyampaikan tujuan pembelajaran secara lisan dan memotivasi siswa untuk bersemangat dan terlibat aktif dalam pembelajaran. Selain itu, peneliti melakukan apersepsi dengan cara tanya jawab tentang materi prasyarat. Pada tahap penyajian informasi, peneliti mendeskripsikan secara singkat tentang tahap-tahap model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* yang diterapkan dalam pembelajaran. Pada tahap penomoran, peneliti mengelompokkan siswa dalam 5 kelompok belajar yang beranggotakan 5 siswa. Setelah itu, setiap anggota kelompok diberi nomor yaitu 1, 2, 3, 4 dan 5. Pada tahap pengajuan pertanyaan, peneliti membagikan LKPD kepada setiap kelompok untuk dikerjakan bersama-sama. Pada tahap berpikir bersama, peneliti membimbing siswa agar dapat menyelesaikan soal yang terdapat pada LKPD secara bersama-sama dengan anggota kelompoknya. Pada tahap pemberian jawaban, peneliti mengundi nomor dan kelompok untuk menentukan siswa yang akan maju mempresentasikan hasil kerja kelompoknya. Siswa yang disebutkan nomornya maju di depan kelas dan mempresentasikan hasil kerja kelompoknya, sedangkan siswa lainnya menyimak dan menanggapi hasil pekerjaan yang dipresentasikan dalam kegiatan diskusi kelompok. Pada tahap pemberian penghargaan, peneliti memberikan penghargaan kepada kelompok yang memperoleh nilai tertinggi, penghargaan berupa pujian dan tepuk tangan. Setelah berdiskusi, guru memberi penegasan terhadap jawaban siswa dan mengarahkan siswa untuk membuat kesimpulan pelajaran.

SARAN

Berdasarkan kesimpulan, peneliti dapat memberikan saran yaitu pembelajaran matematika dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* dapat dijadikan alternatif pembelajaran di kelas untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Selain itu, dalam menerapkan

model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* perlu memperhatikan pengaturan waktu dan pengelolaan kelas agar proses pembelajaran dapat berjalan sesuai dengan rencana dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.

DAFTAR PUSTAKA

- Alie, N. H. (2013). Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *NHT* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X 2 SMA Negeri 3 Gorontalo pada Materi Jarak pada Bangun Ruang. *Jurnal Entropi* [Online]. Vol 08 (01), 11 halaman. Tersedia: <http://ejournal.ung.ac.id/index.php/JE/article/view/1167> [6 Juli 2016].
- Arikunto, S. (2006). *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Hadiyanti, R. (2012). Keefektifan Pembelajaran Kooperatif *Numbered Head Together* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep. *Unnes Journal of Mathematics Education*, Volume 01 (01), 7 halaman. Tersedia: <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujme/article/view/262> [26 Oktober 2015].
- Hardianti, D. (2015). Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *NHT* Ditinjau dari Pemahaman Konsep Matematis Siswa. *Jurnal Matematika* [Online]. Vol 03 (02), 8 halaman. Tersedia: <http://jurnal.fkip.unila.ac.id/index.php/MTK/article/view/7969/4799> [30 oktober 2016].
- Hartanti, T. (2012). Penggunaan Model *Numbered Heads Together* dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar [Online]. Tersedia: <http://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/pgsdkebumen/article/viewFile/335/169> [10 Juni 2016].
- Miles, M dan Huberman, A. M. (1992). *Analisis Data Kualitatif: Buku Sumber Tantang Metode-Metode Baru*. Jakarta: UI Press.
- Ningsih. (2013). Perbedaan Pengaruh Pemberian Apersepsi Terhadap Kesiapan Belajar Siswa Mata Pelajaran IPS Kelas VII A. *Jurnal pendidikan Ekonomi FKIP Untan*. 11 halaman [Online]. Tersedia: <http://jurnal.untan.ac.id/index.php/jpdpb/article/download/2349/2281> [25 Desember 2016].
- Paloloang, F. B. (2014). Penerapan Model Problem Based Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Panjang Garis Singgung Persekutuan Dua Lingkaran di Kelas VIII SMP Negeri 19 Palu. *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako* [Online]. Vol 02 (01), 11 halaman. Tersedia: <http://jurnal.untad.ac.id/jurnal/index.php/JEPMT/article/view/3232/2287> [30 oktober 2016].
- Purwanti, S. A. (2013). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Mata Pelajaran Matematika [Online]. Tersedia: <http://ejournal.unpak.ac.id/download.php?file=mahasiswa&id=721&name=SELVIANI%20AYO%20JURNAL.pdf> [14 November 2016].
- Purwatiningsih, S. (2014). Penerapan Metode Penemuan Terbimbing untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Luas Permukaan dan Volume. *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako* [Online]. Vol 01 (01), 11 halaman Tersedia: <http://jurnal.untad.ac.id/jurnal/index.php/JEPMT/article/view/3097/2170> [25 Agustus 2016].
- Rahayu, P. (2015). Eksperimentasi Model Problem Based Learning dan Discovery Learning pada Materi Perbandingan dan Skala Ditinjau dari Sikap Peserta Didik Terhadap Matematika Kelas VII SMP Kabupaten Klaten Tahun Pelajaran 2013/1014. *Jurnal Elektronik*

Pembelajaran Matematika [Online]. Vol 03 (03), 15 halaman. Tersedia: <http://www.jurnal.fkip.uns.ac.id/index/s2math/article> [26 Agustus 2016].

Soedjadi, R. (2000). *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia*. Jakarta: Depdiknas.

Sriyati, (2014). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Terhadap Prestasi Belajar Matematika Ditinjau dari Motivasi Belajar Siswa Kelas XII IPA SMA Negeri 2 Semarang. *E-journal Program Pascasarjana Universitas* [Online]. Tersedia <http://pasca.undiksha.ac.id/ejournal/index.php/jurnalep/article/view/1226> [20 Januari 2017].

Sugiawan, R. (2014). Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Matematika Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT. *Portal E-Journal Universitas Lampung* [Online]. Vol 03 (01), 12 halaman. Tersedia: <http://jurnal.fkip.unila.ac.id/index.php/MTK/article/view/4655/2899.html> [19 Januari 2017].

Sukmara, C. (2011). Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT dalam Upaya Meningkatkan Prestasi Belajar Matematika Siswa di SMP Negeri 1 Sukarame Kabupaten Tasikmalaya Jawa Barat. *Jurnal Saung Guru* [Online]. Vol 02 (02), 9 halaman. Tersedia: [http://jurnal.upi.edu/file/CucuSukmara\(3\).doc](http://jurnal.upi.edu/file/CucuSukmara(3).doc) [14 November 2016].

Sukmayasa, I made H. (2013). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT Berbantuan Senam Otak Terhadap Keaktifan dan Prestasi Belajar Matematika. *E-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha* [Online]. Vol 03 (01), 11 halaman. Tersedia: http://pasca.undiksha.ac.id/e-journal/index.php/jurnal_pendasarticle/view/504/296 [11 Agustus 2016].

Tiffani, H. (2015). Profil Proses Berpikir Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Soal Perbandingan Berdasarkan Gaya Belajar dan Gaya Kognitif [Online]. *Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta*. Surakarta: diterbitkan. Tersedia: <http://eprint.ums.ac.id/33195> [6 September 2016].

Yanto, (2015). Penerapan Model Pembelajaran Numbered Heads Together Dapat Meningkatkan Hasil Belajar Siswa dalam Menyelesaikan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel di Kelas VIII D SMPN 7 Palu. *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako* [Online]. Vol 02 (04), 12 halaman. Tersedia: <http://jurnal.untad.ac.id/jurnal/index.php/JEPMT/article/view/1707/1124> [25 Januari 2017].