

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF
TIPE *NUMBERED HEADS TOGETHER* UNTUK MENINGKATKAN
HASIL BELAJAR SISWA KELAS VIII SMP ADVENT PALU
PADA MATERI LUAS PERMUKAAN DAN VOLUME KUBUS DAN BALOK**

Putu Dyantari

E-mail: dyantari65@yahoo.com

Sutji Rochaminah

E-mail: suci_palu@yahoo.co.id

Sukayasa

E-mail: sukayasa08@yahoo.co.id

Abstrak: Tujuan penelitian ini adalah untuk memperoleh deskripsi penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together (NHT)* yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi luas permukaan dan volume kubus dan balok di kelas VIII SMP Advent Palu. Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas. Rancangan penelitian mengacu pada desain penelitian Kemmis dan Mc. Taggart, yaitu: perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi dan refleksi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model kooperatif tipe *NHT* dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi luas permukaan dan volume kubus dan balok mengikuti fase-fase, yaitu: 1) penyampaian tujuan dan pemativasian siswa, 2) penyajian informasi, 3) pengorganisasian siswa dalam kelompok-kelompok belajar, 4) penomoran, 5) pemberian pertanyaan, 6) berpikir bersama, 7) pemberian jawaban dan 8) pemberikaaan penghargaan.

Kata kunci: *Numbered heads together*, hasil belajar, luas permukaan dan volume kubus dan balok.

Abstract: This research aim to obtain a description about applying the *Numbered Heads Together (NHT)* type of cooperative learning model able to improving learning achievement of surface area and also volume of cube and beams in class VIII SMP Advent Palu. The research type at this research is a classroom action research. As the research design referred to the design of the research of Kemmis and Mc. Taggart that is planning, action, observation and reflection. The Result of research indicate that applying Model of Cooperative Learning of *NHT* able to improve result learn student at items surface area and also volume of cube and beams, is to: 1) conveying the learning objective and motivating, 2) presenting information, 3) organizing study group, 4) numbering, 5) questioning, 6) heads together, 7) answering and 8) giving appreciation.

Keywords: *Numbered heads together*, learning outcomes, surface area and volume of cube and beams.

Matematika merupakan satu diantara bidang studi yang materinya perlu dipahami dengan penalaran yang kuat dan suatu ilmu mempelajari tentang konsep-konsep berkaitan antara yang satu dengan yang lainnya. Berawal dari konsep-konsep yang sederhana hingga berlanjut ke konsep-konsep yang lebih kompleks.

Pembelajaran yang berfungsi dalam mengembangkan kemampuan menghitung, mengukur, menurunkan dan menggunakan rumus matematika ini sangat diperlukan dalam kehidupan sehari-hari melalui materi pengukuran, geometri, aljabar maupun trigonometri. Selain itu, menurut Hamzah (2014) matematika sebagai suatu ilmu yang tersusun menurut struktur, maka sajian matematika hendaknya dilakukan dengan cara yang sistematis, teratur dan logis sesuai perkembangan intelektual anak.

Berdasarkan hasil dialog dengan guru matematika di SMP Advent Palu di peroleh informasi bahwa satu diantara faktor yang menyebabkan rendahnya hasil belajar siswa pada materi luas permukaan dan volume kubus dan balok adalah masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam mempelajari materi bangun ruang khususnya dalam memahami konsep rumus luas permukaan dan volume kubus dan balok. Kebanyakan siswa hanya menghafal rumus dan

tidak memahami materi. Ini mengakibatkan siswa kesulitan dalam mengerjakan soal-soal yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume kubus dan balok.

Berdasarkan hasil pengamatan proses pembelajaran matematika di kelas VIII SMP Advent Palu, siswa masih kurang aktif saat pembelajaran yang ditandai dengan adanya beberapa siswa bercerita saat pembelajaran berlangsung. Ketika guru memberikan tugas terlihat hanya beberapa siswa terlibat aktif mengerjakan tugas yang diberikan.

Menindaklanjuti hasil dialog dan pengamatan proses pembelajaran, peneliti melakukan tes identifikasi di kelas IX yang telah mempelajari materi luas permukaan dan volume kubus dan balok. Tujuan tes identifikasi untuk memperoleh informasi yang lebih jelas tentang kesulitan siswa pada materi tersebut. Soal yang diberikan terdiri dari 4 nomor, dua di antara soal yang diberikan sebagai berikut: 1) sebuah kubus panjang rusuknya 8 cm, tentukan luas permukaannya dan 2) hitunglah luas permukaan balok dengan panjang balok 6 cm, lebar balok 5 cm dan tinggi balok 4 cm. Jawaban siswa terhadap soal tersebut sebagaimana terlihat pada gambar 1 dan 2.

Dik: Rusuk = 8 cm
 Dit: Luas Permukaan kubus ?
 Penyelesaian: $Lp = 6s^2$
 $= 6 \cdot 8^2$
 $= 6 \cdot 64$
 $= 384$

Gambar 1 Jawaban siswa soal nomor 1

2. Dit: AB = 6 cm
 BC = 5 cm
 CG = 4 cm
 Dit: Lp ?
 Penyelesaian: $Lp = AB \cdot BC \cdot CG$
 $Lp = 6 \cdot 5 \cdot 4$
 $Lp = 30 \cdot 4$
 $Lp = 120$

Gambar 2 Jawaban siswa soal nomor 2

Jawaban siswa pada Gambar 1, siswa tidak menuliskan satuan (J1a), seharusnya satuannya cm^2 dan pada saat peneliti memberikan tes identifikasi ada satu siswa menanyakan “s” pada rumus luas permukaan kubus itu sisi atau sudut (J1b), dari pertanyaan siswa tersebut bahwa siswa hanya menghafal rumus luas permukaan tetapi siswa tidak memahami konsep rumus luas permukaan kubus. Jawaban siswa pada (J2), (J1) dan (J1c) benar. Jawaban siswa pada Gambar 2 siswa menuliskan rumus luas permukaan balok $AB \times BC \times CG$ (J2a), seharusnya rumus luas permukaan balok $2(pl + pt + lt)$. Jawaban siswa pada (J2b) menuliskan $Lp = 6 \times 5 \times 4$, seharusnya $2((6 \times 5) + (6 \times 4) + (5 \times 4))$.

Berdasarkan hasil pengamatan proses pembelajaran, hasil dialog dengan guru matematika dan hasil tes identifikasi, peneliti mengasumsikan bahwa karakteristik siswa memiliki rasa tanggung jawab yang rendah terhadap tugas-tugas yang diberikan oleh guru. Oleh karena itu, upaya yang dilakukan peneliti adalah menerapkan pembelajaran yang dapat memberikan tanggung jawab dan melibatkan siswa dalam belajar, sehingga siswa fokus dalam mempelajari materi yang diajarkan. Pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together (NHT)* tentunya menjadi satu di antara beberapa alternatif yang sesuai untuk diterapkan dalam pembelajaran. Hal ini, karena dalam model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* setiap anggota kelompok diberikan nomor dan guru akan memanggil satu nomor secara acak untuk mewakili kelompoknya mempresentasikan hasil diskusi mereka di depan kelas. Hal itu akan menyebabkan siswa fokus mempersiapkan diri untuk memahami materi yang dipelajari secara berkelompok maupun individual dan bertanggung jawab dalam proses pembelajaran. Menurut Nur (2013) fase-fase pembelajaran kooperatif tipe *NHT* terdiri atas 8 fase yaitu: 1) penyampaian tujuan dan pemotivasian siswa, 2) penyediaan informasi, 3) pengorganisasian siswa dalam kelompok-kelompok belajar, 4) penomoran, 5) pemberian pertanyaan, 6) berpikir bersama, 7) pemberian jawaban atau evaluasi dan 8) pemberian penghargaan.

Penelitian yang relevan dengan penelitian ini, yaitu penelitian yang dilakukan oleh Mu'afiah (2014) menyimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi operasi hitung campuran bilangan bulat di kelas VII SMPN 15 Palu dan penelitian yang dilakukan oleh Mardia (2012), menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada operasi himpunan di kelas VIIA SMP negeri 5 Marawola, pembelajaran matematika dengan model pembelajaran *NHT* dapat membuat siswa terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran baik secara individu maupun kegiatan kelompok dan dapat bekerja sama dengan baik dalam memecahkan masalah matematika.

Berdasarkan uraian di atas, rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas VIII SMP Advent Palu pada materi luas permukaan dan volume kubus dan balok?

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas. Desain penelitian mengacu pada model yang dikembangkan oleh Kemis dan Mc. Taggart (2013) yang terdiri atas empat komponen, yaitu perencanaan, tindakan, pengamatan dan refleksi. Penelitian ini dilakukan sebanyak dua siklus yaitu siklus I dan siklus II. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Advent Palu sebanyak 25 orang yang terdiri dari 13 orang laki-laki dan 12 orang perempuan. Peneliti memilih 3 orang subyek sebagai informan dengan kriteria siswa yang memiliki kemampuan rendah berinisial AM, kemampuan sedang berinisial IA dan kemampuan tinggi berinisial TP. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah tes tertulis, observasi, wawancara dan catatan lapangan. Data yang diperoleh dari tes tertulis, yaitu tes awal dan tes akhir tindakan. Data yang diperoleh dari observasi, yaitu aktivitas guru dan aktivitas siswa selama proses pembelajaran.

Analisis data mengacu pada analisis data kualitatif model Miles dan Huberman (1992), yaitu reduksi data, penyajian data dan kesimpulan. Tindakan pembelajaran dalam penelitian ini dikatakan berhasil apabila siswa telah memenuhi indikator keberhasilan yang diperoleh dari tes akhir tindakan. Indikator keberhasilan siklus I, yaitu jika diberikan soal tentang luas permukaan kubus dan balok, siswa dapat memahami cara menghitung luas permukaan kubus dan balok tersebut dengan benar. Indikator keberhasilan pada siklus II, yaitu jika diberikan soal volume kubus dan balok, siswa dapat memahami cara menghitung volume kubus dan balok dengan benar. Selain itu, keberhasilan tindakan juga dilihat pada hasil pengamatan aktivitas guru dan siswa selama proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *NHT*. Aktivitas guru dan siswa dalam proses pembelajaran dinyatakan berhasil apabila hasil pengamatan setiap aspek yang termuat dalam lembar observasi berkategori baik atau sangat baik.

HASIL PENELITIAN

Hasil penelitian ini terdiri atas hasil pra pelaksanaan tindakan dan hasil pelaksanaan tindakan. Pra pelaksanaan tindakan, peneliti melakukan tes awal tentang materi prasyarat, yaitu materi luas dan keliling persegi dan persegi panjang. Tes awal bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa dan dijadikan sebagai pedoman untuk membentuk siswa dalam kelompok belajar yang heterogen. Peneliti membentuk lima kelompok belajar yang setiap kelompok terdiri atas lima orang. Hasil analisis tes awal menunjukkan bahwa siswa belum mampu memahami materi luas dan keliling persegi dan persegi panjang. Oleh karena itu,

peneliti bersama siswa membahas kembali soal-soal pada tes awal sebelum masuk ke tahap pelaksanaan tindakan.

Pelaksanaan tindakan dalam penelitian ini terdiri dari dua siklus. Setiap siklus dilaksanakan dalam dua kali pertemuan. Pertemuan pertama pada siklus I membahas luas permukaan kubus dan balok dan pada siklus II membahas volume kubus dan balok. Pertemuan kedua pada setiap siklus peneliti memberikan tes akhir tindakan. Pelaksanaan pembelajaran dilakukan dalam tiga tahap yang memuat fase-fase model pembelajaran kooperatif tipe *NHT*, yaitu kegiatan awal memuat fase penyampaian tujuan dan memotivasi siswa, kegiatan inti memuat fase penyajian informasi, fase pengorganisasian kelompok belajar dan penomoran, fase pemberian pertanyaan, fase berpikir bersama dan fase pemberian jawaban atau evaluasi serta kegiatan akhir.

Fase penyampaian tujuan dan pemotivasian siswa diawali dengan mengucapkan salam, berdoa bersama yang dipimpin oleh ketua kelas dan mengecek kehadiran siswa. Siklus I siswa hadir semua, tetapi ada satu siswa yang terlambat yaitu TT. Siklus II siswa hadir semua. Selanjutnya, peneliti menyiapkan siswa untuk belajar dengan mengarahkan siswa untuk 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 siswa dapat menghitung luas permukaan kubus dan balok dan pada siklus II siswa dapat menghitung volume kubus dan balok.

Setelah itu, peneliti memotivasi siswa dengan menyampaikan manfaat mempelajari materi luas permukaan dan volume kubus dan balok. Satu diantara manfaat mempelajari luas permukaan dan volume kubus dan balok, jika ingin membungkus sebuah kado ulang tahun yang berbentuk balok, maka harus menyediakan kertas kado. Agar mengetahui kebutuhan kertas kado, maka perlu diketahui berapa luas permukaan kado. Jika luas permukaan kado diketahui, maka kebutuhan kertas kado dapat diketahui. Setelah siswa mengetahui manfaatnya, siswa menjadi termotivasi dan bersemangat mengikuti pembelajaran. Kemudian peneliti melakukan apersepsi dengan mengingatkan kembali pengetahuan prasyarat mengenai materi luas persegi dan persegi panjang pada siklus I dan materi keliling persegi dan persegi panjang pada siklus II. Apersepsi yang dilakukan membuat siswa dapat mengingat kembali materi prasyarat yang erat kaitannya dengan materi yang akan dipelajari sehingga siswa lebih siap untuk belajar.

Fase penyajian informasi, peneliti menjelaskan secara singkat materi luas permukaan dan volume kubus dan balok. Selain itu, peneliti juga memberikan penjelasan tentang fase-fase model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* yang diterapkan dalam pembelajaran. Reaksi siswa pada siklus I adalah siswa masih kebingungan karena model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* merupakan model pembelajaran yang baru bagi mereka sedangkan pada siklus II siswa sudah memahami model pembelajaran yang diterapkan.

Fase pengorganisasian kelompok belajar, peneliti mengarahkan siswa untuk membentuk kelompok belajar yang telah ditentukan. Siklus I, terdapat dua siswa yang belum bisa menerima anggota kelompoknya, yaitu siswa berinisial ET dari kelompok V dan siswa berinisial PD dari kelompok I, sehingga peneliti memberikan arahan kepada siswa bahwa kelompok yang sudah dibentuk berdasarkan diskusi dengan guru dan tidak bisa dirubah, setelah mendengar penjelasan tersebut siswa bersedia bergabung dengan kelompoknya sedangkan pada siklus II semua siswa sudah membentuk kelompok belajar sesuai yang telah ditentukan dan menerima anggota kelompoknya.

Fase penomoran, peneliti memberikan nomor kepala yang berbeda-beda pada setiap anggota kelompok yaitu nomor kepala 1, 2, 3, 4, 5 dan memberikan nama pada masing-masing

kelompok yaitu kelompok 1, kelompok 2, kelompok 3, kelompok 4 dan kelompok 5. Selanjutnya, peneliti mengatur posisi duduk masing-masing anggota kelompok sesuai urutan nomornya. Fase penomoran dapat menumbuhkan rasa tanggung jawab individual siswa dalam kelompok karena, setiap siswa memiliki tugas masing-masing dan nomor siswa tersebut akan dipanggil secara acak untuk mempresentasikan jawabannya sehingga setiap siswa selalu mempersiapkan diri. Siswa menjadi bersungguh-sungguh baik dalam memahami materi maupun dalam menyelesaikan tugas yang diberikan.

Fase pengajuan pertanyaan, peneliti membagikan lembar kerja siswa (LKS) pada masing-masing kelompok. LKS yang diberikan pada setiap siklus memuat 2 soal. Soal siklus I yaitu: 1) sebuah kubus yang panjang setiap rusuknya 8 cm, tentukanlah luas permukaan kubus tersebut dan 2) hitunglah luas permukaan balok dengan panjang balok 6 cm, lebar balok 5 cm dan tinggi balok 4 cm. Soal pada siklus II yaitu: 1) sebuah kubus memiliki panjang rusuk 4 cm, tentukanlah volume kubus tersebut dan 2) hitunglah volume balok dengan panjang balok 5 cm, lebar 3 cm dan tinggi balok 4 cm. Kemudian, peneliti mengarahkan kepada setiap anggota kelompok agar bertanggung jawab atas jawaban LKS dan harus bersungguh-sungguh memahami materi serta saling membantu dalam mengerjakannya.

Fase berpikir bersama, peneliti mengarahkan siswa berdiskusi dan bekerjasama dengan teman kelompoknya dalam menyelesaikan soal pada LKS untuk memperoleh jawaban yang benar dan memastikan setiap anggota kelompok memahami jawaban kelompoknya. Selanjutnya, pada saat siswa mengerjakan LKS, peneliti memantau pekerjaan siswa pada setiap kelompok dan menjadi fasilitator bagi siswa jika menemui kesulitan dalam bekerja. Saat peneliti memantau pekerjaan siswa di masing-masing kelompok, pada siklus I terdapat beberapa kelompok yang mengerjakan LKS dengan kerjasama antara anggota kelompoknya yang sangat baik dan kompak serta memberi dorongan dan bantuan bagi siswa yang belum paham, kelompok-kelompok tersebut, yaitu kelompok II, kelompok IV dan V. Sedangkan kedua kelompok lainnya membutuhkan waktu yang cukup. Siklus II, kelompok I, kelompok II, kelompok IV dan kelompok V tidak membutuhkan waktu lama dalam menyelesaikan soal yang ada pada LKS.

Fase pemberian jawaban atau evaluasi, peneliti melakukan dengan cara pengundian untuk menentukan nomor siswa yang akan maju mempresentasikan hasil kerja kelompoknya. Pengundian dilakukan dengan menggunakan dadu yang bertuliskan coba lagi pada satu sisi dan lima sisi lainnya bertuliskan angka 1, 2, 3, 4 dan 5 secara berurutan. Cara pengundian yang dilakukan, yaitu peneliti mengundi nomor kepala terlebih dahulu, setelah itu melakukan pengundian kelompok. Hasil undian siklus I diperoleh siswa bernomor 1 dari kelompok I, yaitu ML mempresentasikan jawaban soal nomor 1 dan nomor 5 dari kelompok V, yaitu RA untuk mempresentasikan jawaban soal nomor 2. Hasil undian siklus II diperoleh siswa bernomor 5 dari kelompok III yaitu CI mempresentasikan jawaban soal nomor 1 dan nomor 2 dari kelompok I, yaitu MR untuk mempresentasikan jawaban soal nomor 2.

Fase pemberian penghargaan, peneliti memberikan penghargaan dengan cara memberikan tepuk tangan kepada individu dan kelompok yang telah mempresentasikan jawaban kelompoknya dengan baik. Setelah diberikan penghargaan, siswa terlihat senang, menjadi semangat dan menjadi termotivasi untuk mempertahankan atau meningkatkan prestasinya. Kemudian peneliti menyampaikan agar siswa belajar di rumah karena akan dilakukan tes pada pertemuan berikutnya. Selanjutnya, peneliti menutup kegiatan pembelajaran dengan salam.

Pertemuan kedua, peneliti memberikan tes akhir tindakan kepada siswa kelas VIII SMP Advent Palu. Hasil yang diperoleh pada siklus I yaitu terdapat dari 25 siswa yang mengikuti tes, ada 11 siswa yang tidak tuntas dan 14 siswa tuntas. Soal tes yang diberikan terdiri atas empat nomor, yaitu: 1) hitunglah luas permukaan kubus dengan panjang setiap rusuknya 8

cm dan 6 cm, 2) hitunglah luas permukaan balok dengan ukuran 8 cm × 3 cm × 4 cm dan 9 cm × 9 cm × 6 cm, 3) sebuah balok tanpa tutup dibuat dari bahan karton memiliki ukuran panjang 15cm, lebar 10 cm dan tinggi 20 cm, tentukan luas permukaan karton yang dibutuhkan untuk membuat balok dan 4) luas jaring-jaring balok adalah 484 cm², jika jaring-jaring tersebut dibuat menjadi balok dengan panjang 10 cm dan lebar 9 cm, tentukan tinggi balok. Dua di antara soal yang diberikan ditampilkan pada Gambar 3 dan Gambar 4.

Penyelesaian

AMSI12S $s = 6 \times 5^2$

AMSI09S $s = 6 \times 8^2$

AMSI10S $s = 6 \times 8 \times 8$
 $s = 384 \text{ cm}^2$

Gambar 3 Jawaban siswa soal nomor 1

2. Dik $P = 8 \text{ cm}$
 $L = 3 \text{ cm}$
 $T = 4 \text{ cm}$

AMSI08S

AMSI14S

Dit = ?

Penyelesaian $2(p + l + p + t + l + p)$
 $= 2 \times s$

Gambar 4 Jawaban siswa Soal nomor 2

Berdasarkan jawaban siswa pada Gambar 3 AM menuliskan luas permukaan balok dengan “s” (AMSI12S), diketahui bahwa “s” itu adalah panjang rusuk, seharusnya luas permukaan. Jawaban siswa pada (AMSI09S) dan (AMSI10S) benar. Gambar 5 AM menuliskan rumus luas permukaan balok $2(p + l + p + t + l + p)$ (AMSI14S), seharusnya rumus luas permukaan balok $2(pl + pt + lt)$. Jawaban siswa pada (AMSI08S) benar.

Informasi lebih lanjut tentang kesalahan AM pada siklus I nomor 1 dan 2, peneliti melakukan wawancara dengan AM sebagaimana transkrip berikut ini:

- AMSI11P : AM perhatikan jawaban dari soal kemarin.
- AMSI012S : ya kak pada soal nomor 1b saya menulis yang penyelesaiannya s, seharusnya luas permukaan kubus dan soal nomor 2 saya masih bingung bentuk rumusnya bagaimana kak.
- AMSI13P : coba kamu perhatikan lagi jawaban nomor 2.
- AMSI14S : ya kak, soal nomor 2 itu rumusnya saya hanya asal-asalan kak, karena saya lupa kak untuk rumus luas permukaan balok terlalu panjang rumusnya kak susah diingat.
- AMSI15P : berarti kamu kurang memahami rumus luas permukaan balok.
- AMSI16S : ya kak.

Berdasarkan hasil wawancara tersebut, peneliti menyimpulkan bahwa siswa AM masih bingung menggunakan rumus. AM hanya asal-asalan menggunakan rumus luas permukaan balok dan siswa masih kurang teliti dalam mengerjakan soal.

Hasil tes akhir tindakan siklus II, yaitu dari 25 siswa yang mengikuti tes, 20 siswa tuntas dan 5 siswa lainnya tidak tuntas. Soal tes yang diberikan terdiri dari empat nomor soal, yaitu: 1) sebuah kubus memiliki panjang rusuk 5 cm, tentukan volume kubus tersebut, 2) volume balok 120 cm³, jika panjang balok 6 cm dan lebar balok 5 cm, tentukan tinggi balok tersebut, 3) (a) sebuah kubus panjang rusuknya 6 cm, tentukanlah volume kubus dan sebuah balok berukuran (7 x 5 x 4) cm, tentukanlah volume balok tersebut dan 4) sebuah aquarium berbentuk balok memiliki ukuran panjang 74 cm dan tinggi 42 cm. jika volume air di dalam aquarium tersebut adalah 31.080 cm³, tentukan lebar aquarium tersebut. Satu di antara soal yang diberikan ditampilkan pada Gambar 5.

AMSI03S	Dik $V = \text{balok} = 120 \text{ cm}$ $l = 6 \text{ cm}$ $p = 5 \text{ cm}$	Persegi = $V \text{ balok} = p \times l \times t$ $120 = 6 \times 5 \times t$ $120 = 30 \times t$ $= \frac{120}{30}$	AMSI04S
	Dit $t = \dots ?$	$t = 4 \text{ cm}$	AMSI06S

Gambar 5 Jawaban siswa soal nomor 2

Berdasarkan jawaban siswa pada Gambar 5 kesalahan AM terletak pada satuannya jawaban yang dituliskan yaitu cm^3 (AMSI06S), seharusnya satuan yang benar adalah cm. Jawaban siswa pada (AMSI03S) dan (AMSI04S) benar. Setelah jawaban siswa terhadap tes akhir tindakan siklus II diperiksa, peneliti melakukan wawancara dengan siswa AM. Berikut kutipan wawancara tersebut.

- AMS105P : oh ya, dari hasil jawaban kamu kakak liat sudah bagus, kamu sudah menulis yang diketahui, ditanya dan kesimpulannya, tapi soal nomor 2 kenapa satunnya di pangkatkan 3?
- AMS106S : ya kak. Saya kurang teliti kak, karena saya ingat kalau volume itu satuannya pangkat 3.
- AMS107P : ya kamu benar kalau volume itu satuannya pangkat 3, tetapi kalau untuk mencari panjang, lebar, tinggi satuannya cm saja.
- AMS108S : ya kak nanti saya kerja soal dengan teliti kak.

Berdasarkan hasil wawancara tersebut, peneliti menyimpulkan bahwa siswa AM secara umum sudah paham dengan materi yang diajarkan hanya AM kurang teliti mengerjakan soal. Selain itu, kesalahan-kesalahan yang dilakukannya dalam menjawab soal tes yang diberikan telah dipahami dan diperbaiki dengan benar.

Aspek-aspek yang diamati terhadap aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran menggunakan lembar observasi, yaitu: 1) kelengkapan administrasi guru, 2) memberi salam dan mengajak siswa untuk doa bersama, 3) menyampaikan tujuan pembelajaran, 4) memberikan motivasi kepada siswa dengan memberikan contoh-contoh dalam kehidupan sehari-hari, 5) menginformasikan pengelompokan siswa, 6) mengecek pengetahuan tentang luas dan keliling persegi dan persegi panjang, 7) guru menjelaskan secara singkat materi luas permukaan kubus dan balok dan menyajikan proses pembelajaran koopertif tipe *NHT*, 8) memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengajukan pertanyaan apabila ada yang belum dimengerti, 9) membagi siswa kedalam beberapa kelompok, 10) memberikan nomor yang berbeda kepada masing-masing anggota kelompok dan memberitahukan kepada siswa bahwa mereka akan bekerja dalam kelompok dan setiap anggota kelompok, karena nomor yang akan dipanggil harus maju menjawab pertanyaan untuk dipresentasikan didepan kelas dan kelompok lain menanggapi, 11) guru membagikan LKS kepada siswa yang berisikan pertanyaan-pertanyaan tentang materi luas permukaan kubus dan balok, 12) meminta siswa untuk mengerjakan LKS secara berkelompok, 13) berkeliling dan mengamati siswa dalam mengerjakan LKS dan memberikan bantuan terbatas jika siswa mengalami kesulitan, 14) guru memanggil salah satu nomor sesuai hasil undian dari kelompok tertentu, untuk menjawab pertanyaan di depan kelas, 15) membimbing siswa untuk membuat kesimpulan pembelajaran hari ini, 16) memberikan penghargaan kepada masing-masing kelompok berdasarkan nilai kelompok yang mereka peroleh, 17) memberi PR kepada siswa, 18) menutup pembelajaran dengan memberi salam, 19) kemampuan mengola waktu, 20) antusias guru. Hasil yang diperoleh pada siklus I, aspek 1, 2, 3, 9, 10, 11, dan 12 berkategori sangat baik dan aspek 5, 6, 7, 8, 13, 14, 16, 17, 18, 19 dan 20 berkategori baik. Sedangkan aspek 4 dan 15 berkategori

kurang. Aspek yang berkategori kurang menjadi bahan reflrksi bagi peneliti untuk diperbaiki pada ssiklus II. Sehingga hasil yang diperoleh pada siklus II mengalami perbaikan yaitu aspek 1, 2, 3, 5, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, dan 20 berkategori sangat baik dan aspek 3, 5, 6 dan 7 berkategori baik.

Aspek-aspek yang diamati dalam aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung menggunakan lembar observasi, yaitu: 1) menyiapkan perlengkapan belajar, 2) menjawab salam dan berdoa bersama, 3) memperhatikan penjelasan guru, 4) mengikuti penyampaian guru, 5) memperhatikan penyampaian guru dan bertanya jika ada yang belum dimengerti, 6) mengajukan pertanyaan jika ada yang belum dimengerti, 7) memperhatikan penyampaian guru dan bertanya jika ada yang belum dimengerti, 8) menanyakan apabila ada hal yang kurang dimengerti, 9) memperhatikan penjelasan guru dan duduk sesuai kelompok, 10) memperhatikan penjelasan guru, 11) menerima LKS yang diberikan guru, 12) mengerjakan LKS secara berkelompok, 13) menanyakan jika ada yang kurang dimengerti, 14) siswa yang nomornya di panggil maju kedepan kelas untuk mempresentasikan jawaban kelompoknya, 15) membuat kesimpulan dan memperhatikan penjelasan guru, 16) menerima penghargaan, 17) mencatat PR yang diberikan guru, 18) Menjawab salam, 19) kemampuan mengola waktu, 20) antusias siswa. Aspek yang diperoleh pada siklus I, aspek 1, 2, 3, 8, 9, 13, 14, 15, 16, dan 17 berkategori sangat baik dan aspek 10, 12, 18, 19, dan 20 berkategori baik. Sedangkan aspek 4, 6, dan 7 berkategori cukup dan aspek 5 dan 11 berkategori kurang. Aspek yang berkategori kurang menjadi bahan refleksi bagi peneliti untuk diperbaiki pada siklus II. Sehingga hasil yang diperoleh pada siklus II mengalami perbaikan yaitu aspek 1, 2, 3, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16, dan 17 berkategori sangat baik dan aspek 4, 5, 6, 7, 11, 18, 19, dan 20 berkategori baik.

PEMBAHASAN

Sebelum pelaksanaan tindakan, peneliti terlebih dahulu melakukan tes awal yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan siswa pada materi prasyarat. Selain itu, hasil tes awal juga dijadikan sebagai pedoman dalam pembentukan kelompok belajar dan penentuan informan. Hal ini sejalan dengan pendapat pendapat Sutrisno (2012), bahwa pelaksanaan tes sebelum perlakuan dilakukan untuk mengetahui pemahaman awal siswa.

Pelaksanaan tindakan pembelajaran siklus I dan II mengikuti langkah-langkah model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* yang dikemukakan oleh Nur (2013) terdiri 8 fase, yaitu 1) fase penyampaian tujuan dan pemotivasian siswa, 2) fase penyajian informasi, 3) fase pengorganisasiaan siswa dalam kelompok-kelompok belajar, 4) fase penomoran, 5) fase pemberian pertanyaan, 6) fase berfikir bersama, 7) fase pemberian jawaban atau evaluasi dan 8) fase pemberian penghargaan.

Fase penyampaian tujuan pembelajaran dan pemotivasian siswa, peneliti menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai melalui kegiatan pembelajaran ini sehingga siswa terarah dalam belajar. Hal ini sesuai dengan pendapat Prawiradilaga (2009) bahwa menjelaskan tujuan pembelajaran atau kompetensi yang akan mereka peroleh dari penyajian materi nanti sangat diperlukan pebelajar karena mereka akan belajar lebih terarah. Kemudian peneliti memberikan motivasi kepada siswa untuk bersemangat dan terlibat aktif dalam pembelajaran dengan memberikan penjelasan tentang manfaat mempelajari materi luas permukaan dan volume kubus dan balok dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini sesuai dengan pendapat Wijayanti (2010) bahwa salah satu cara guru guna membangkitkan motivasi belajar siswa adalah dengan menyampaikan manfaat dari materi yang dipelajari.

Setelah itu, peneliti melakukan apersepsi bertujuan agar siswa mengingatkan kembali materi prasyarat yang berkaitan dengan materi luas dan keliling persegi dan persegi panjang,

sehingga siswa siap untuk mempelajari materi yang akan diajarkan. Hal ini sesuai 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 diajarkan.

Fase penyajian informasi, peneliti menjelaskan secara singkat materi luas permukaan dan volume kubus dan balok. Selain itu, peneliti juga menyampaikan informasi tentang model pembelajaran kooperatif tipe *NHT*, sehingga siswa mengetahui fase-fase pembelajaran yang diterapkan dan siswa lebih tertarik mengikuti. Hal ini sesuai dengan Hardianti (2015) bahwa pada awal penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* siswa sangat tertarik pada penjelasan guru tentang model pembelajaran yang akan diterapkan.

Fase pengorganisasian kelompok belajar, peneliti mengarahkan siswa untuk membentuk kelompok belajar yang telah ditentukan. Siklus I, terdapat dua siswa yang belum bisa menerima anggota kelompoknya, yaitu siswa berinisial ET dari kelompok V dan siswa berinisial PD dari kelompok I, sehingga peneliti memberikan arahan kepada siswa bahwa kelompok yang sudah dibentuk berdasarkan diskusi dengan guru dan tidak bisa dirubah, setelah mendengar penjelasan tersebut siswa bersedia bergabung dengan kelompoknya sedangkan pada siklus II semua siswa sudah membentuk kelompok belajar sesuai yang telah ditentukan dan menerima anggota kelompoknya.

Fase penomoran, peneliti memberikan penomoran yang berbeda-beda kepada setiap anggota kelompok bertujuan agar semua siswa bersungguh-sungguh dalam berdiskusi dan siap mempresentasikan hasil diskusi kelompok. Peneliti menjelaskan kepada siswa bahwa setiap anggota kelompok bertanggungjawab mengerjakan soal pada LKS yang akan dibagikan. Hal ini sesuai dengan pendapat Hayati (2013) menyatakan bahwa dengan pemberian nomor, siswa tidak akan tergantung lagi kepada teman, lebih bertanggung jawab dalam menyelesaikan semua soal, dan bersungguh-sungguh dalam diskusi kelompok agar mereka siap dalam mempresentasikan hasil kerja kelompok.

Fase pemberian pertanyaan, peneliti membagikan bahan ajar dan LKS kepada masing-masing kelompok untuk didiskusikan dan diselesaikan secara berkelompok. Setelah itu, peneliti menjelaskan tanggung jawab siswa dalam kelompok, setiap siswa dalam kelompok memiliki tugas dan tanggungjawab mengerjakan soal. Hal ini sejalan dengan pendapat Sugiawan (2014) bahwa setiap anggota kelompok diberikan tanggung jawab untuk memecahkan masalah atau soal dalam kelompoknya.

Fase berpikir bersama, peneliti menghimbau siswa untuk membaca dan mendiskusikan materi pembelajaran terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal dalam LKS. Setelah itu, siswa berdiskusi dalam kelompok dan saling membantu memahami materi yang dipelajari. Hal ini sesuai dengan pendapat Aprilia (2015) bahwa pembelajaran kooperatif tipe *NHT* membuat siswa saling bantu membantu dalam memahami materi yang diberikan. Selanjutnya, siswa mengerjakan tugas mereka dan berdiskusi bersama sehingga siswa saling berbagi gagasan untuk memperoleh jawaban yang tepat. Setelah itu, siswa dalam kelompok saling mengajarkan cara penyelesaian tugas mereka, sehingga siswa lebih aktif dalam pembelajaran. Hal ini didukung oleh pendapat Hartanto (2015) bahwa *NHT* memberi kesempatan kepada siswa untuk saling berbagi gagasan dan mempertimbangkan jawaban yang paling tepat. Selain itu, Istiningrum (2012) berpendapat bahwa *NHT* adalah model pembelajaran kooperatif yang melibatkan semua siswa memecahkan masalah secara bersama-sama, sehingga siswa lebih aktif dalam belajar. Saat berpikir bersama, peneliti mengontrol dan mengarahkan siswa yang mengalami kesulitan. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Kusuma (2008), bahwa dalam model *NHT* guru bertindak sebagai motivator, fasilitator dan kontrol. Begitu pula dengan pendapat Purwatiningsih (2014) bahwa guru sebagai fasilitator, membimbing siswa yang

mengalami kesulitan dan bimbingan yang diberikan guru hanya sebagai petunjuk agar siswa bekerja lebih terarah.

Fase pemberian jawaban atau evaluasi, peneliti bersama siswa melakukan pengundian nomor kepala dan nomor 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. Fase ini, siswa dapat mengetahui jawaban yang benar untuk setiap soal dalam LKS, 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. Selanjutnya, peneliti memberi penegasan terhadap jawaban siswa dan mengarahkan siswa untuk membuat kesimpulan pelajaran.

Fase pemberian penghargaan, Peneliti memberikan penghargaan dengan cara memberikan tepuk tangan kepada kelompok terbaik yang hasil presentasi dan kerjasamanya 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 pembelajaran siklus I, kekurangan peneliti yaitu dalam memotivasi siswa, pengelibatan siswa dan tidak mengarahkan siswa membuat kesimpulan pelajaran. Sedangkan pada siklus II, kekurangan tersebut telah diperbaiki dengan baik. Berdasarkan hasil observasi aktivitas siswa pada siklus I, siswa tidak mengajukan pertanyaan dan siswa masih malu-malu untuk mempresentasikan jawaban kelompoknya. Sedangkan pada siklus II siswa telah bertanya kepada peneliti yang belum dimengerti dan siswa tidak malu-malu lagi untuk mempresentasikan hasil kerja kelompoknya. Hasil tes akhir tindakan siklus I siswa yang tuntas 14 orang. Sedangkan, pada tes akhir tindakan siklus II siswa yang tuntas 20 orang. 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 NHT dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas VIII SMP Advent Palu pada materi luas permukaan dan volume kubus dan balok. Hal ini sesuai dengan pendapat Muafiah (2014) bahwa pembelajaran dengan menggunakan model kooperatif tipe NHT dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Selain itu, Lumentut (2014) juga menemukan bahwa hasil belajar siswa meningkatkan dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe NHT berbantuan blok aljabar. Begitu pula dengan 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 NHT yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas VIII SMP Advent Palu pada materi luas permukaan dan volume kubus dan balok yaitu dengan mengikuti fase-fase sebagai berikut: 1) fase penyampaian tujuan dan pemotivasi siswa, 2) fase penyajian informasi, 3) fase pengorganisasian kelompok belajar, 4) fase penomoran, 5) fase pemberian pertanyaan, 6) fase berpikir bersama, 7) fase pemberian jawaban dan 8) fase pemberian penghargaan.

Fase penyampaian tujuan dan pemotivasian siswa, 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. Fase penyajian informasi, guru mendeskripsikan secara singkat tentang fase-fase model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* yang diterapkan dalam pembelajaran. Fase pengorganisasian kelompok belajar, siswa dikelompokkan ke dalam 5 kelompok belajar yang beranggotakan 5 siswa. Fase penomoran, setiap anggota kelompok diberi nomor yaitu 1, 2, 3, 4 dan 5. Fase pengajuan pertanyaan atau masalah, guru membagikan bahan ajar dan LKS pada masing-masing kelompok. LKS yang diberikan memuat 2 soal yang dibagikan pada masing-masing anggota kelompok. Fase berpikir bersama, peneliti meminta siswa untuk membaca dan mendiskusikan materi pembelajaran terlebih dahulu sebelum mengerjakan LKS. Selanjutnya, siswa mengerjakan LKS dan berdiskusi bersama untuk memperoleh jawaban yang tepat serta memastikan setiap anggota kelompok dapat mengerjakan dan memahami jawabannya. Pada fase pemberian jawaban, guru bersama siswa melakukan pengundian untuk menentukan siswa yang maju mempresentasikan hasil kerja kelompoknya. Pengundian dilakukan dengan menggunakan dadu undian yang bertuliskan coba lagi pada satu sisi dan sisi lainnya bertuliskan angka 1, 2, 3, 4, 5 secara berurut. Selanjutnya, siswa yang nomornya diperoleh dari hasil undian mengacungkan tangan dan maju mempresentasikan hasil kerja kelompoknya. Sedangkan siswa lainnya menyimak dan menanggapi hasil pekerjaan yang dipresentasikan dalam kegiatan diskusi kelompok. Setelah berdiskusi, guru memberi penegasan terhadap jawaban siswa dan mengarahkan siswa untuk membuat kesimpulan pelajaran. Fase pemberian penghargaan, peneliti memberikan penghargaan berupa tepuk tangan.

SARAN

Berdasarkan kesimpulan di atas, maka disarankan bagi guru agar dapat menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* sebagai alternatif pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa. Bagi peneliti lain yang ingin mencoba menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *NHT*, diharapkan lebih dapat mengelola kelas dan waktu lebih baik serta dapat membuat pembelajaran lebih efektif.

DAFTAR PUSTAKA

- Aprilia, E. 2015. Perbandingan Kemampuan Representasi Matematis Siswa dalam Pembelajaran Kooperatif Tipe *NHT* dan *TPS*. *Jurnal Matematika* [Online]. Vol 03 (01), 7 halaman. Tersedia: <http://jurnal.fkip.unila.ac.id/index.php/MTK/article/view/7816/4667>. [30 oktober 2015].
- Alfiliansi, A. 2014. Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *STAD* berbantuan Blok Aljabar untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Penjumlahan Dan Pengurangan Bentuk Aljabar di Kelas VIII SMP Negeri 12 Palu. Dalam *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika*. [Online]. Vol.2(2), 9 halaman. Tersedia: <http://jurnal.untad.ac.id/jurnal/index.php/JEPMT/article/view>. [2 Mei 2016].
- Arikunto, S. 2007. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hamzah. 2014. *Penerapan Model Pembelajaran Reciprocal Teaching Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Luas Permukaan dan Volume Kubus dan Balok Dikelas*

Viii_a Smp Negeri 16 Palu. Skripsi Sarjana pada Fkip Universitas Tadulako Palu: tidak diterbitkan.

- Hardianti, D. (2015). Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT Ditinjau Dari Pemahaman Konsep Matematis Siswa. *Jurnal Matematika* [Online]. Vol 3 (2), 8 halaman. Tersedia: <http://jurnal.fkip.unila.ac.id/index.php/MTK/article/view/7969/4799>. [30 oktober 2015].
- 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].
- Hartanto, H. D. 2015. Peningkatan Keaktifan Dan Prestasi Belajar Matematika Melalui *Numbered-Head Together* (NHT) Berbantuan Alat Peraga. *Ekuivalen* [Online]. Vol 15(1), 6 halaman. Tersedia: <http://ejournal.umpwr.ac.id/index.php/ekuivalen/article/view/2145/2008>. [30 oktober 2015].
- Hayati, A.B, Noer, S.H, Nurhanurawati, N. 2013. Penerapan Model *Numbered Heads Together* (NHT) dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Unila*. [Online]. Vol. 1 (3), 10 halaman. Tersedia: <http://jurnal.fkip.unila.ac.id/index.php/MTK/article/view/388>. [27 Juni 2016].
- Istiningrum. 2012. Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together* untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Akuntansi pada Siswa Kelas X AK 2 SMK YPKK 2 Sleman Tahun Pelajaran 2011/2012. *Jurnal Pendidikan Akutansi Indonesia*[Online]. Vol10(02), 16 halaman. Tersedia: <http://download.portalgaruda.org/article.php?article=52448&val=480>. [10 Juni 2016].
- Nur. 2013. Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together* (NHT) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Persamaan Kuadrat di kelas X_B MA Negeri Tomini. *Skripsi Sarjana pada Fkip Universitas Tadulako Palu* : tidak diterbitkan.
- Kemmis, S dan McTaggart, R. 2013. *Action Research Model* [Online]. Tersedia: <http://www.scribd.com/doc/232329702/Action-Research-Model-by-Kemmis-and-McTaggart> [23 Agustus 2016].
- Kusuma, E. 2008. Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT Berbasis Savi untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kimia Pokok Bahasan Laju Reaksi. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia* [Online]. Vol 02(01), 8 halaman. Tersedia: <http://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/JIPK/article/viewFile/1221/1180>. [10 Juni 2016].
- Lumentut, C. P. 2014. Peningkatan Hasil Belajar Siswa Kelas VIII A SMP Negeri 14 Palu dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT Berbantuan Blok Aljabar pada Materi Perkalian Faktor Bentuk Aljabar. *Skripsi Tidak Diterbitkan: FKIP Untad*.
- Mardia Siti Nurul. 2012. Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together* (NHT) pada Materi Operasi Himpunan untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VIIA SMP Negeri Marawola. *Skripsi Sarjana pada Fkip Universitas Tadulako Palu*: tidak diterbitkan.
- Miles, M dan Huberman, A. M. 1992. *Analisis Data Kualitatif: Buku Sumber Tantang Metode-Metode Baru*. Jakarta: UI Press.
- Mu'afiah Ummi. 2014. Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together* (NHT) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Operasi Hitung

- Campuran Bilangan Bulat Di Kelas VII₁ SMPN 15 Palu. *Skripsi Sarjana* pada Fkip Universitas Tadulako Palu : tidak diterbitkan.
- Ningsih, N. 2013. Perbedaan Pengaruh Pemberian Apersepsi Terhadap Kesiapan Belajar Siswa Mata Pelajaran IPS Kelas VII A. Dalam *Jurnal Untan* [Online]. 11 halaman. Tersedia: <http://jurnal.untan.ac.id/index.php/jdpdp/article/download/2349/2281>. [1 Juni 2016].
- Prawiradilaga, D. S. (2009). *Prinsip Disain Pembelajaran*. Jakarta: Kencana.
- Purwatiningsih, S. 2014. Penerapan Metode Penemuan Terbimbing untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Luas Permukaan dan Volume. Dalam *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako* [Online]. Vol.1, No.1. Tersedia: <http://jurnal.untad.ac.id/jurnal/index.php/JEPMT/article/view/3097/2170>. [20 Juni 2016].
- Sugiawan, R. 2014. Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Matematika Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT. *Jurnal Matematika* [Online]. Vol 03 (01), 12 halaman. Tersedia: <http://jurnal.fkip.unila.ac.id/index.php/MTK/article/view/4655/2899>. [30 oktober 2015].
- Sugiyono. 2010. *Memahami Penelitian Kualitatif*. Bandung: CV Alfabeta.
- 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/data/journals/II/JPMUVol1No4/016-Sutrisno.pdf>. [17 Juni 2016].
- Trianto. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Surabaya: Kencana Prenada Media Group.
- Wijayanti, W. (2010). Usaha Guru dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Matematika Siswa SMA Negeri 1 Godean. *Skripsi FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta* [Online]. Tersedia: http://eprints.uny.ac.id/2265/1/Wahyu_Wijayanti_06301244078.pdf. [11 Juli 2016].