

# **PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE NUMBERED HEADS TOGETHER UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI OPERASI HITUNG BENTUK ALJABAR DI KELAS VIII SMP NEGERI 2 BALAESANG**

**Ayu Alfiani**

*E-mail: Ayualfiani61@gmail.com*

**Muh. Rizal**

*E-mail: rizaltberu97@yahoo.com*

**Linawati**

*E-mail: Linawatiluckyanto@gmail.com*

**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 operasi hitung bentuk aljabar di Kelas VIII SMP Negeri 2 Balaesang. Jenis penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Rancangan penelitian ini mengacu pada desain penelitian Kemmis dan Mc. Taggart yakni: 1) perencanaan, 2) pelaksanaan tindakan, 3) observasi dan 4) refleksi. Penelitian ini dilakukan dalam dua siklus. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model kooperatif tipe *Numbered Heads Together* dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi operasi hitung bentuk aljabar mengikuti fase-fase, yaitu 1) Menyampaikan tujuan dan motivasi siswa; 2) Menyajikan informasi; 3) Penomoran; 4) Pengajuan pertanyaan, 5) Berpikir bersama, 6) Pemberian jawaban, dan 7) Memberikan penghargaan.

**Kata Kunci:** Kooperatif tipe *NHT*; hasil belajar; operasi hitung bentuk aljabar.

**Abstract:** *The research aimed to describe application of cooperative learning of Number Heads Together (NHT) to improve students learning outcomes of algebra operation in VIII grade students at SMP Negeri 2 Balaesang. This research applied a classroom action research (CAR). This research refers to Kemmis and Mc. Taggard design which consisted of 1) planning, 2) action, 3) observation, 4) reflection. This research was conducted in two cycles. The result of the research indicated that applied of cooperative learning model of Number Heads Together able to improve students learning outcomes in algebra operation, as the phases: 1) conveying the objective and motivating, 2) presenting information, 3) numbering, 4) questioning, 5) heads together, 6) answering, and 7) giving appreciation.*

**Keywords:** *cooperative learning of NHT; learning outcomes; algebra operation.*

Matematika merupakan pengetahuan universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peranan penting dalam kehidupan sehari-hari manusia. Oleh sebab itu, mata pelajaran matematika perlu diajarkan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar hingga kejenjang perguruan tinggi untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berfikir logis, analitis, sistematis, kritis, kreatif, cermat dan konsisten serta kemampuan bekerja sama (Depdiknas, 2006: 9).

Berdasarkan silabus KTSP materi pembelajaran matematika semester ganjil ditingkat SMP/MTs meliputi bentuk aljabar, relasi dan fungsi, garis lurus, sistem persamaan linier dua variabel, dan teorema pythagoras. Materi aljabar yaitu mengenai operasi hitung bentuk aljabar merupakan materi prasarat yang harus dipahami siswa sebelum mempelajari materi-materi selanjutnya. Namun pada kenyataannya, masih banyak siswa yang melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal pada materi operasi hitung bentuk aljabar. Kesalahan siswa pada materi operasi hitung bentuk aljabar juga ditemukan pada penelitian yang dilakukan Tukidjo (2014: 2) yang mengatakan bahwa siswa MTs Negeri Palu Barat pada materi operasi hitung bentuk aljabar yaitu salah dalam mengurangkan dan membagi. Selain itu, mereka juga salah menempatkan tanda positif atau

negatif pada jawaban mereka berkaitan dengan operasi hitung bentuk aljabar yang mereka kerjakan. Hal ini mengindikasikan bahwa masih banyak terdapat permasalahan yang dihadapi siswa pada materi operasi hitung bentuk aljabar.

Berdasarkan hasil dialog dengan guru bidang studi matematika di kelas VIII SMP Negeri 2 Balaesang, diperoleh informasi tentang kesalahan siswa dalam mengoperasikan bentuk aljabar. Kesalahan pengerjaan siswa yakni langsung menjumlahkan dan mengurangkan tanpa melihat suku-suku yang sejenis, siswa juga salah menempatkan tanda positif atau negatif pada jawaban yang mereka kerjakan. Pada operasi perkalian, dan pembagian, siswa juga masih mengalami kesalahan dalam pengerjaannya. Selain itu, siswa dapat mengerjakan soal yang diberikan ketika soal masih sesuai dengan contoh. Namun, ketika diberikan soal yang berbeda seperti berbeda variabelnya dengan contoh, siswa salah dalam mengerjakannya. Hal tersebut dikarenakan siswa belum memahami materi operasi hitung bentuk aljabar yang berdampak pada rendahnya hasil belajar siswa.

Hasil belajar siswa yang rendah terlihat dari hasil ulangan harian matematika siswa pada materi operasi hitung bentuk aljabar kelas VIII B SMP Negeri 2 Balaesang pada tahun ajaran 2014/2015 pada pokok bahasan operasi bentuk aljabar yang diperoleh dari guru mata pelajaran matematika. Dari 34 orang siswa, hanya 5 orang siswa yang memperoleh nilai 80, yang memperoleh nilai 65-75 ada 16 orang siswa, dan 13 orang siswa yang memperoleh nilai kurang dari 65. Jika dikaitkan dengan kriteria ketuntasan minimal di SMP Negeri 2 Balaesang yakni 65, maka siswa yang termasuk dalam kategori tuntas hanya mencapai 61,76% dari keseluruhan siswa kelas VIII B. Selain itu, siswa yang cenderung pasif pada saat proses pembelajaran berlangsung, keaktifan siswa masih didominasi oleh siswa yang pandai. Untuk mengatasi sikap pasif siswa diperlukan suatu model pembelajaran kooperatif yang dapat merangsang siswa berpartisipasi aktif dalam pembelajaran sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Pembelajaran kooperatif yang dianggap cocok yaitu pembelajaran kooperatif tipe *NHT*.

Berdasarkan sintaks pembelajaran kooperatif dan langkah-langkah pembelajaran tipe *NHT* yang dikemukakan oleh Arends dalam Rafiqa (2014: 3) maka langkah-langkah pembelajaran kooperatif tipe *NHT* pada penelitian ini adalah: 1) menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa, 2) menyajikan informasi, 3) penomoran, 4) pengajuan pertanyaan, 5) berpikir bersama, 6) pemberian jawaban, dan 7) memberikan penghargaan.

Beberapa penelitian yang telah menunjukkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* dapat meningkatkan hasil belajar dan kerjasama siswa yaitu 1) penelitian yang dilakukan oleh Nurvina (2013: 55) yang menyimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* pada materi SPLDV dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas X C SMA Negeri 8 Palu. Selain itu penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* dapat menimbulkan sikap positif siswa baik yang berkemampuan tinggi maupun yang berkemampuan rendah untuk ikut aktif dalam proses pembelajaran. 2) penelitian yang dilakukan oleh Lumentut (2015) dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* berbantuan blok aljabar pada materi perkalian faktor bentuk aljabar dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas VIII A SMP Negeri 14 Palu. Hasil penelitiannya menyatakan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* berbantuan blok aljabar dapat meningkatkan hasil belajar matematika pada kelas VIII SMPN 14 Palu. Terlihat dari ketuntasan siswa pada tes akhir siklus I terdapat 14 siswa dan 10 siswa tidak tuntas. Sedangkan pada siklus II terdapat 22 siswa tuntas dan 2 siswa tidak tuntas. 3) penelitian yang dilakukan oleh Asnidar (2014) yakni penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi operasi himpunan di kelas VII SMP Negeri 19 Palu. Hasil penelitiannya menunjukkan terdapat peningkatan yang signifikan

dari tes awal ke tindakan siklus I dan ke tindakan siklus II, dan 4) penelitian yang dilakukan oleh Mu'afiah (2014) yakni penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi operasi hitung campuran bilangan bulat di kelas VII SMPN 15 Palu. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas VII SMPN 15 Palu.

Berdasarkan uraian di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah Bagaimana penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (*NHT*) yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi operasi hitung bentuk aljabar di kelas VIII SMP Negeri 2 Balaesang?

## **METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas yang mengacu pada model Penelitian Tindakan Kelas yang dikembangkan oleh Kemmis dan Mc. taggart. Dalam desain model Kemmis dan Mc. taggart *dalam* Arikunto (2007: 16), yang terdiri dari 4 komponen yaitu 1) perencanaan, 2) pelaksanaan tindakan, 3) observasi, dan 4) refleksi. Subjek penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Balaesang yang terdaftar pada tahun ajaran 2015/2016 dengan jumlah siswa 35 orang, terdiri dari 20 perempuan dan 15 laki-laki. Dari subjek penelitian tersebut, dipilih tiga orang siswa sebagai informan dengan kualifikasi kemampuan yang berbeda, yaitu berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah dengan tujuan untuk melihat peningkatan hasil belajar pada ketiga tingkat kemampuan siswa tersebut.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah observasi, wawancara, catatan lapangan, dan tes. Analisis data dilakukan dengan mengacu pada analisis data kualitatif model Miles dan Huberman *dalam* Sugiyono (2008), yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

Keberhasilan dalam penelitian ini dilihat dari penilaian terhadap aktivitas guru dalam melaksanakan pembelajaran dan aktivitas siswa dalam mengikuti pembelajaran kooperatif tipe *NHT* berbantuan blok aljabar yang diperoleh melalui lembar observasi dinyatakan berhasil jika rata-rata aspek yang dinilai minimal berada pada kategori baik, Hasil belajar siswa setelah mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* dikatakan berhasil apabila memenuhi indikator keberhasilan pada setiap siklus yang diukur dengan mengacu pada kriteria ketuntasan minimum yang diperoleh seluruh siswa mencapai lebih dari atau sama dengan 65 yang telah ditetapkan di SMP Negeri 2 Balaesang, dan ketuntasan belajar klasikal lebih dari atau sama dengan 70%.

## **HASIL PENELITIAN**

Peneliti melaksanakan tes awal mengenai materi prasyarat tentang operasi hitung pada bilangan bulat serta pengertian dari suku, koefisien, variabel, dan konstanta yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa mengenai materi operasi hitung bentuk aljabar serta digunakan sebagai pedoman untuk menentukan subjek/informan penelitian, dan pembentukan kelompok belajar yang heterogen. Hasil analisis tes awal peneliti memperoleh informasi bahwa dari 34 siswa yang mengikuti tes terdapat 15 siswa sudah mampu menyelesaikan soal dengan benar, dan 19 siswa belum mampu menyelesaikan soal dengan benar. Umumnya, siswa belum bisa menentukan hasil operasi hitung pada bilangan bulat yang diberikan baik itu tentang penjumlahan, pengurangan, perkalian maupun pembagian dua buah bilangan dengan tanda yang berbeda. Serta pengertian dari suku, koefisien, variabel,

dan konstanta. Oleh karena itu, sebelum masuk pelaksanaan tindakan peneliti bersama siswa membahas soal-soal pada tes awal.

Penelitian yang dilakukan terdiri dari dua siklus. Setiap siklus dilakukan dalam dua kali pertemuan. Alokasi waktu untuk setiap pertemuannya adalah  $2 \times 40$  menit. Kegiatan pada pertemuan pertama, yaitu peneliti menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *NHT*, sedangkan pada pertemuan kedua peneliti memberikan tes akhir tindakan kepada siswa. Pelaksanaan pembelajaran dilakukan dalam tiga tahap, yaitu 1) kegiatan awal, 2) kegiatan inti, dan 3) kegiatan akhir.

Pelaksanaan tindakan pada setiap siklus dilakukan mengikuti fase-fase model pembelajaran kooperatif tipe *NHT*. Fase menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa dilakukan pada kegiatan awal. Fase menyajikan informasi, fase penomoran, fase pengajuan pertanyaan, fase berpikir bersama, dan fase pemberian jawaban dilakukan pada kegiatan inti dan fase penghargaan dilakukan pada kegiatan akhir.

Pada fase 1 menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa. Peneliti mengawali pembelajaran dengan mengucapkan salam, mengajak siswa berdoa bersama, kemudian mengecek kehadiran siswa. Pada siklus I pertemuan pertama, siswa yang hadir berjumlah 32 siswa, sedangkan pada pertemuan kedua dan juga pada siklus II serta pertemuan kedua, seluruh siswa hadir berjumlah 35 siswa. Selanjutnya peneliti menyampaikan tujuan pembelajaran dengan jelas, pada siklus I yaitu: 1) siswa dapat melakukan operasi penjumlahan bentuk aljabar, dan 2) siswa dapat melakukan operasi pengurangan bentuk aljabar. Pada siklus II yaitu: 1) siswa dapat melakukan operasi perkalian konstanta dengan suku dua pada bentuk aljabar, 2) siswa dapat melakukan operasi perkalian dua suku dua pada bentuk aljabar, dan 3) siswa dapat melakukan operasi pembagian pada bentuk aljabar. Peneliti memberikan motivasi kepada siswa tentang pentingnya mempelajari materi operasi hitung bentuk aljabar yaitu dengan menyampaikan bahwa soal-soal aljabar selalu ada dalam kehidupan sehari-hari misalnya pedagang buah-buahan, setiap jenis buah yang mereka jual akan dipisahkan untuk memudahkan pedagang menjual buahnya. Jika kedua jenis buah tersebut tercampur tentulah pedagang akan kesulitan menentukan banyaknya jumlah buah maupun harga buah. Selain digunakan dalam kehidupan sehari-hari, materi operasi hitung bentuk aljabar juga merupakan materi prasyarat materi-materi selanjutnya. Hasil yang diperoleh pada saat pemberian motivasi, siswa terdorong untuk mengikuti kegiatan belajar. Kemudian Peneliti memberikan apersepsi dengan mengingatkan materi prasyarat yang berkaitan dengan materi operasi hitung bentuk aljabar.

Pada fase 2 menyajikan informasi, peneliti menyajikan informasi kepada siswa dengan memberikan beberapa contoh soal mengenai materi operasi hitung bentuk aljabar. Pada siklus I peneliti menyajikan materi mengenai sifat-sifat yang digunakan dalam menyelesaikan operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar yaitu sifat asosiatif, dan distributif. Satu diantara contoh soal yang peneliti berikan, tentukan hasil  $5x^2 - 2y + y - 3x^2 + 3$  sebagaimana yang ditunjukkan pada Gambar 1.

Jawab:

$$\begin{aligned}
 &5x^2 - 2y + y - 3x^2 + 3 \\
 &= 5x^2 - 3x^2 - 2y + y + 3 \quad \text{SIFAT ASOSIATIF} \\
 &= (5-3)x^2 + (1-2)y + 3 \quad \text{SIFAT DISTRIBUTIF} \\
 &= 2x^2 - y + 3
 \end{aligned}$$

Kemudian peneliti menjelaskan bahwa dengan menggunakan sifat asosiatif, yaitu mengelompokkan suku-suku sejenisnya. Setelah itu bisa kita gunakan sifat distributif untuk menyelesaikan soal operasi

Gambar 1. Penyelesaian contoh soal

penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar. Pada siklus II peneliti menyajikan materi mengenai operasi perkalian dan pembagian bentuk aljabar dengan menjelaskan bahwa untuk menyelesaikan soal operasi perkalian ada dua cara yang pertama menggunakan sifat distributif dan kedua menggunakan skema. Selanjutnya pada operasi pembagian bentuk aljabar kita mencari faktor sekutu kedua bentuk aljabar kemudian baru dilakukan pembagian. Dua diantara contoh soal yang peneliti berikan: 1) jabarkan dan sederhanakan bentuk perkalian  $(5m - 1)(m + 4)$  dengan menggunakan sifat distributif yang ditunjukkan pada Gambar 2a, 2) jabarkan dan sederhanakan bentuk perkalian  $(a + 3b)(2a - 4b)$  dengan menggunakan skema yang ditunjukkan pada Gambar 2b.

$$\begin{aligned}
 (5m - 1)(m + 4) &= 5m(m + 4) - 1(m + 4) \\
 &= 5m^2 + 20m - m - 4 \\
 &= 5m^2 + (20 - 1)m - 4 \\
 &= 5m^2 + 19m - 4
 \end{aligned}$$

(a) cara distributif

$$\begin{aligned}
 (a + 3b)(2a - 4b) &= (a \times 2a + a \times (-4b)) + (3b \times 2a + 3b \times (-4b)) \\
 &= 2a^2 + 4ab + 6ab - 12b^2 \\
 &= 2a^2 + (4 + 6)ab - 12b^2 \\
 &= 2a^2 + 10ab - 12b^2
 \end{aligned}$$

(b) cara skema

Gambar 2: Jawaban contoh soal nomor 1 dan 2

Hasil yang didapatkan pada penyajian materi, siswa memperoleh pengetahuan mengenai materi operasi hitung bentuk aljabar sehingga dapat mengembangkan informasi yang diperoleh siswa dalam menyelesaikan soal.

Pada fase 3 penomoran, peneliti membentuk siswa menjadi 7 kelompok belajar, setiap kelompok terdiri dari 4-5 orang siswa. Kemudian peneliti memberikan nomor kepala yang berbeda-beda. Pemberian nomor bertujuan agar semua siswa bersungguh-sungguh dan siap mempresentasikan hasil diskusi kelompok.

Pada fase 4 pengajuan pertanyaan, kegiatan yang dilakukan peneliti yaitu mengajukan pertanyaan termuat dalam LKS. Pertanyaan-pertanyaan yang ada pada LKS mengenai materi operasi hitung bentuk aljabar. Satu diantara soal LKS yang diberikan pada siklus I adalah bagaimana cara menyelesaikan operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar dengan menggunakan sifat asosiatif dan distributif: tentukan penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar  $3y^2 - 7y - 5y^2 + 2y$ . Pada siklus II, bagaimana cara menyelesaikan operasi perkalian dan pembagian bentuk aljabar: Tentukan hasil perkalian bentuk aljabar  $(x + 4)(3x + 1)$ .

Pada fase 5 berpikir bersama, peneliti meminta siswa berdiskusi dan bekerjasama dengan teman kelompoknya menyelesaikan soal pada LKS untuk memperoleh jawaban yang benar dan memastikan setiap anggota kelompok dapat menyelesaikan atau memahami jawaban kelompoknya. Selanjutnya, pada saat siswa mengerjakan LKS, peneliti berkeliling mengunjungi siswa satu per satu untuk memantau kerja siswa serta menjadi fasilitator bagi siswa jika menemui kesulitan dalam bekerja. Pada siklus I IR dan DA mengalami kesulitan dalam memahami maksud soal yang ada pada LKS sehingga peneliti menjelaskan maksud soal tersebut dan memberikan bimbingan agar siswa dapat mengerjakan soal dengan benar. siswa terlihat aktif dan antusias dalam menyelesaikan soal. Pada saat peneliti memantau pekerjaan siswa, terdapat beberapa kelompok yaitu kelompok I, kelompok II dan kelompok IV yang mengerjakan LKS tidak membutuhkan waktu lama dalam melakukan langkah kerja dan menjawab soal yang ada pada LKS. Hal ini dikarenakan kerjasama antara anggota kelompok yang sangat baik dan kompak, siswa yang sudah paham memberikan dorongan dan bantuan bagi siswa yang belum paham. Sedangkan keempat kelompok lainnya

membutuhkan waktu yang cukup lama. Pada siklus II, tidak ada yang mengalami kesulitan dalam memahami maksud soal, dan telah dimengerti oleh seluruh siswa. Semua kelompok sudah lebih terbiasa hal ini ditunjukkan dengan beberapa kelompok yaitu kelompok I, kelompok II, kelompok III, kelompok IV, dan kelompok VII yang mengerjakan LKS tidak membutuhkan waktu lama dalam menjawab soal yang ada pada LKS.

Pada fase 6 pemberian jawaban, peneliti mengundi nomor kepala dan kelompok untuk mewakili kelompoknya serta mempresentasikan hasil kerjanya. Pada siklus I nomor kepala yang terundi adalah nomor 1 dari kelompok 1. Peneliti memanggil nomor tersebut untuk maju mempresentasikan hasil diskusinya bersama kelompoknya. Siswa dengan nomor yang sama untuk menanggapi hasil pekerjaannya kelompok yang maju persentasi. Kemudian peneliti mengundi kembali sampai seluruh soal selesai dipresentasikan. Nomor kepala dan kelompok yang terundi adalah nomor 3 dari kelompok VII untuk mempresentasikan pekerjaannya dan ditanggapi oleh kelompok IV. Selanjutnya peneliti mengundi kembali nomor kepala dan kelompok, nomor kepala yang terundi adalah nomor 2 dari kelompok VI untuk mempresentasikan pekerjaannya dan ditanggapi oleh kelompok VII. Pada siklus II nomor kepala yang terundi adalah nomor 2 dari kelompok III. Peneliti memanggil nomor tersebut untuk maju mempresentasikan hasil diskusinya bersama kelompoknya. Siswa dengan nomor yang sama untuk menanggapi hasil pekerjaannya kelompok yang maju persentasi. Kemudian peneliti mengundi kembali sampai seluruh soal selesai dipresentasikan. Nomor kepala dan kelompok yang terundi adalah nomor 4 dari kelompok VII untuk mempresentasikan pekerjaannya dan ditanggapi oleh kelompok IV. Selanjutnya peneliti mengundi kembali nomor kepala dan kelompok, nomor kepala yang terundi adalah nomor 5 dari kelompok V untuk mempresentasikan pekerjaannya dan ditanggapi oleh kelompok VII ditanggapi oleh kelompok VII. Selanjutnya, peneliti membimbing siswa untuk membuat kesimpulan mengenai materi operasi hitung bentuk aljabar.

Pada fase 7 pemberian penghargaan, peneliti memberikan penghargaan dengan cara memberikan pujian kepada kelompok terbaik yang hasil presentasi dan kerjasama kelompoknya sangat baik dengan tepuk tangan kepada setiap kelompok agar siswa merasa dihargai dan menumbuhkan motivasi belajar siswa. Peneliti juga tidak lupa untuk mengingatkan siswa belajar kembali di rumah mengerjakan soal-soal operasi hitung bentuk aljabar.

Setelah melaksanakan pembelajaran, pada pertemuan kedua dari setiap siklus, peneliti memberikan tes akhir tindakan kepada siswa. Hasil tes akhir tindakan siklus I, terdapat dari 34 siswa yang mengikuti tes, ada 13 siswa yang tidak tuntas atau dengan kata lain 21 siswa tuntas. Hasil tes akhir tindakan siklus I menunjukkan bahwa masih ditemukan siswa yang membuat kekeliruan dalam mengerjakan soal, yaitu seperti yang ditunjukkan DA S1 034. Jawaban siswa dapat dilihat pada Gambar 3

Handwritten student work for DA S1 034. The work shows the addition of two polynomials:  $(5x^2 - 3y + z) + (2x^2 + 5y - 1)$ . The student has written  $5x^2 + 2x^2 - 3y + 5y + z - 1$  and then simplified it to  $(5+2)x^2 - (3+5)y + z - 1$ , resulting in  $7x^2 - 8y + z - 1$ . There are some corrections and markings in the work.

Gambar 3: Jawaban DA pada tes akhir tindakan siklus I

Handwritten student work for DA S2 010. The work shows the subtraction of two polynomials:  $3y(4xy - 2yz) - 12xy^2 - 6yz^2$ . The student has written  $3y(4xy - 2yz) = 12xy^2 - 6yz^2$  and then  $-12xy^2 - 6yz^2$ . There are some corrections and markings in the work.

Gambar 4: Jawaban DA pada soal tes akhir tindakan siklus II

Untuk memperoleh informasi lebih lanjut tentang kesalahan DA pada siklus I nomor 3, peneliti melakukan wawancara dengan DA sebagaimana transkrip berikut ini:

DA S1 033 P : DA perhatikan nomor 3. Kenapa DA menjawab seperti itu?

DA S1 034 S : Begini kak, saya langsung jumlahkan 3 dan 5 kak.

DA S1 035 P : Kenapa DA jumlahkan?

DA S1 036 S : Karena 3 itu negatif dan 5 itu positif, jadi saya kerjakan  $-(3 + 5)y$ . Soalnya negatifnya milik tiga dan positifnya milik 5.

DA S1 037 P : Coba DA lakukan, bilangan -1 kalikan dengan bilangan 3 dan bilangan -1 kalikan dengan bilangan 5.

DA S1 038 S : Jawabannya  $-3y - 5y$  kak.

DA S1 039 P : DA liat bentuk sebelumnya sama tidak?

DA S1 040 S : Tidak sama kak, bentuk sebelumnya  $-3y + 5y$  tapi yang baru saya dapatkan  $-3y - 5y$  kak.

DA S1 041 P : Jadi apa yang dapat DA simpulkan?

DA S1 042 S : Berarti kalau menggunakan sifat distributif itu kalau dijabarkan kembali tidak merubah bentuk sebelumnya.

DA S1 043 P : Jadi DA sudah paham?

DA S1 044 S : Iya kak.

Hasil wawancara menunjukkan bahwa subjek belum mampu melakukan operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar dengan menggunakan sifat-sifat yang ada pada bentuk aljabar yaitu sifat distributif (DA S1 034).

Tes akhir tindakan pada siklus II terdiri dari 4 nomor. Hasil tes akhir tindakan siklus II, menunjukkan bahwa dari 34 siswa yang mengikuti tes, ada 9 siswa yang tidak tuntas. Akan tetapi masih ditemukan siswa yang kurang teliti dalam mengerjakan soal yaitu seperti yang ditunjukkan DA S2 010. Pada soal nomor 1b Jabarkan kemudian sederhanakan bentuk aljabar  $3y(4x - 4y)$ . Seharusnya pada soal 1b jawaban yang benar adalah  $12xy^2 - 6y^2z$  namun siswa menjawab  $12xy^2 - 6y^2$ . Jawaban siswa DA dapat dilihat pada Gambar 4.

Untuk memperoleh informasi lebih lanjut tentang kesalahan DA pada siklus II nomor 1b, peneliti melakukan wawancara dengan DA sebagaimana transkrip berikut ini:

DA S2 009 P : Coba DA perhatikan lagi soal nomor 1b? Kenapa DA jawab seperti ini? (memperlihatkan lembar jawaban)

DA S2 010 S : Ooh harusnya pangkat dua itu  $y$  kak bukan  $z$ , saya sudah tidak periksa lagi kak.

DA S2 011 P : Kalau DA mengerjakan soal lagi, kalau DA sudah selesai mengerjakan periksa kembali jawabannya supaya tidak salah. dan juga DA harus lebih teliti dalam mengerjakan soal.

Hasil wawancara menunjukkan bahwa subjek kurang teliti dalam melakukan operasi perkalian bentuk aljabar (DA S2 010).

Aspek-aspek yang diamati terhadap aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran menggunakan lembar observasi, yaitu: 1) menyiapkan siswa untuk belajar, 2) menyampaikan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai, 3) memberikan motivasi kepada siswa, 4) Memberikan apersepsi kepada siswa dengan menggali pengetahuan prasyarat siswa, 5) menginformasikan prosedur pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT kepada siswa, 6) menyajikan materi mengenai operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar, 7) menempatkan siswa dalam beberapa kelompok sesuai

penomoran yang telah dibagi satu hari sebelum pembelajaran, 8) membagikan LKS pada masing-masing kelompok, 9) mengajukan pertanyaan kepada siswa yang dituangkan dalam LKS sesuai dengan tujuan pembelajaran, 10) meminta siswa mengerjakan bersama kelompoknya soal-soal yang terdapat pada LKS sesuai dengan petunjuk yang diberikan, 11) berkeliling untuk memantau aktivitas siswa dan membimbing siswa yang kesulitan seperlunya, 12) mengundi nomor kepala dan kelompok, 13) memberikan kesempatan kepada siswa yang ingin bertanya, 14) membimbing siswa untuk membuat kesimpulan, 15) memberikan penghargaan kepada masing-masing kelompok sesuai nilai yang diperoleh, 16) memberikan PR, 17) mengakhiri pembelajaran dengan doa dan mengucapkan salam, 18) efektivitas pengelolaan waktu, dan 19) penampilan guru dalam proses pembelajaran. Pada siklus I aspek 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, dan 18 berkategori sangat baik, aspek 3, dan 14 berkategori baik. Oleh karena itu, aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran pada siklus I dengan 17 aspek berkategori sangat baik, 2 aspek berkategori baik, dan pada siklus II dengan 15 aspek berkategori sangat baik dan 4 aspek berkategori baik.

Aspek-aspek yang diamati dalam aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung menggunakan lembar observasi adalah: 1) kesiapan untuk belajar, 2) memperhatikan tujuan dan motivasi guru, 3) mengungkapkan pengetahuan awal secara lisan, 4) memperhatikan penjelasan dalam menyajikan materi, 5) mengikuti perintah guru untuk berkumpul dengan kelompok yang telah dibagikan, 6) siswa menjawab pertanyaan dari guru, 7) bekerja sama dalam kelompok untuk mengerjakan soal-soal yang terdapat pada LKS sesuai dengan petunjuk yang diberikan, 8) saling berdiskusi dengan teman kelompok, 9) maju mempresentasikan hasil pekerjaan, 10) siswa menanggapi hasil pekerjaan yang dipresentasikan, 11) membuat kesimpulan, 12) memberikan ucapan selamat, 13) mencatat tugas-tugas atau PR, 14) berdoa bersama dan mengucapkan salam, 15) efektivitas pengelolaan waktu, 16) antusias siswa dan 17) interaksi siswa. Pada siklus I aspek 1, 2, dan 12 berkategori sangat baik, aspek 3, 4, 5, 6, 9, 10, 11, 13, 14, 16, dan 17 berkategori baik, aspek 7 dan 8 berkategori cukup, aspek 15 berkategori kurang. Oleh karena itu, aktivitas siswa dalam mengikuti pembelajaran pada siklus I dengan 3 aspek berkategori sangat baik, 11 aspek berkategori baik, 2 aspek berkategori cukup, dan 1 aspek berkategori kurang dan pada siklus II dengan 6 aspek berkategori sangat baik, 10 aspek berkategori baik, dan 1 aspek berkategori cukup.

## PEMBAHASAN

Sebelum pelaksanaan tindakan, peneliti memberikan tes awal kepada siswa yang bertujuan untuk mengetahui pengetahuan awal siswa sebelum pelaksanaan tindakan pembelajaran. Dalam hal ini sesuai dengan pendapat Sutrisno (2012: 212), bahwa pelaksanaan tes sebelum perlakuan dilakukan untuk mengetahui pemahaman awal siswa. Hasil tes awal juga digunakan sebagai pedoman dalam pembentukan kelompok belajar yang heterogen dan penentuan informan.

Pada pelaksanaan tindakan, peneliti mengikuti fase-fase model pembelajaran kooperatif tipe NHT yang dikemukakan oleh Arends *dalam* Rafiqqa (2014: 3), terdiri 7 fase, yaitu: 1) menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa, 2) menyajikan informasi, 3) penomoran, 4) pengajuan pertanyaan, 5) berpikir bersama, 6) pemberian jawaban, dan 7) memberikan penghargaan.

Pelaksanaan pembelajaran dilakukan dalam tiga tahap, yaitu 1) kegiatan pendahuluan, 2) kegiatan inti, dan 3) kegiatan penutup. Pelaksanaan tindakan pada setiap siklus dilakukan

mengikuti fase-fase model pembelajaran kooperatif tipe *NHT*. Fase menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa dilakukan pada kegiatan awal. Fase menyajikan informasi, fase penomoran, fase pengajuan pertanyaan, fase berpikir bersama, dan fase pemberian jawaban dilakukan pada kegiatan inti dan fase penghargaan dilakukan pada kegiatan akhir.

Pada fase 1 menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa. Peneliti mengawali pembelajaran dengan mengucapkan salam, mengajak siswa berdoa bersama, kemudian mengecek kehadiran siswa. Kegiatan selanjutnya peneliti menyampaikan tujuan pembelajaran dengan jelas. Hal ini sesuai dengan pendapat Barlian (2013: 244) yang menyatakan bahwa penyampaian tujuan pembelajaran dan cakupan materi sebelum memulai pembelajaran merupakan strategi yang dapat memotivasi siswa untuk berusaha mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan. Pemberian motivasi kepada siswa dapat mendorong siswa untuk mengikuti kegiatan belajar. Hal ini sesuai dengan pendapat Hamalik (2001: 156) yang menyatakan bahwa motivasi belajar penting artinya dalam proses belajar siswa, karena fungsinya mendorong, menggerakkan, dan mengarahkan kegiatan belajar. Peneliti memberikan apersepsi dengan mengingatkan materi prasyarat siswa yang berkaitan dengan materi operasi hitung bentuk aljabar. 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.

Pada fase 2 menyajikan informasi, peneliti menyajikan materi mengenai operasi hitung bentuk aljabar. Penyajian materi bertujuan untuk memperoleh pengetahuan siswa terhadap materi yang diajarkan sehingga siswa dapat mengembangkan informasi yang diperoleh dalam menyelesaikan soal. Hal ini sesuai dengan pendapat Usman *dalam* Alfiliansi (2014) bahwa penyajian materi sangatlah penting karena disinilah siswa diberikan informasi pengetahuan dan keterampilan dasar yang diperlukan siswa dalam mengembangkan konsep materi yang dipelajari untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Pada fase 3 penomoran, peneliti membentuk siswa menjadi 7 kelompok belajar, setiap kelompok terdiri dari 4-5 orang siswa. Kemudian peneliti memberikan nomor kepala yang berbeda-beda. Pemberian nomor bertujuan agar semua siswa bersungguh-sungguh dan siap mempresentasikan hasil diskusi kelompok. Hal ini sesuai dengan pendapat Hayati, dkk (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.

Pada fase 4 pengajuan pertanyaan, peneliti mengajukan pertanyaan yang termuat dalam LKS. Peneliti membagikan LKS kepada setiap kelompok di dalam pelaksanaan pembelajaran pada siklus I dan siklus II yang bertujuan untuk menuntun dan mendorong siswa untuk mengembangkan kreativitas siswa dalam belajar, sehingga dapat menuntun siswa untuk membuat kesimpulan dari materi yang diajarkan pada akhir pembelajaran. Hal ini sesuai dengan pendapat Trianto (2009) 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 dalam membuat kesimpulan dari materi yang diajarkan.

Pada fase 5 berpikir bersama, peneliti meminta siswa berdiskusi dan bekerjasama dengan teman kelompoknya untuk menyelesaikan soal pada LKS. Pada saat siswa mengerjakan LKS, peneliti berkeliling mengunjungi siswa satu per satu untuk memantau

kerja siswa serta menjadi fasilitator bagi siswa jika menemui kesulitan dalam bekerja. Hal ini sesuai 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.

Pada fase 6 pemberian jawaban, peneliti mengundi nomor kepala dan kelompok untuk maju kedepan kelas mewakili kelompoknya serta mempresentasikan hasil kerjanya. Hal ini dimaksudkan agar setiap anggota kelompok belajar dengan sungguh-sungguh sebagai bentuk tanggung jawab individu. Menurut Nur (2005), cara tersebut akan menjamin keterlibatan total semua siswa dan merupakan upaya yang sangat baik untuk meningkatkan tanggung jawab individual dalam diskusi kelompok.

Pada fase 7, peneliti memberikan penghargaan dengan cara memberikan pujian kepada kelompok terbaik yang hasil presentasi dan kerjasama kelompoknya sangat baik dengan tepuk tangan kepada setiap kelompok agar siswa merasa dihargai dan menumbuhkan motivasi belajar siswa. Sesuai dengan pendapat Suprijono dalam Ramadhani (2015: 9) yang menyatakan bahwa memberikan pengakuan atau penghargaan merupakan salah satu fase dalam model pembelajaran kooperatif yang bertujuan untuk mengakui usaha dan prestasi individu maupun kelompok agar siswa merasa dihargai dan menumbuhkan motivasi dan dorongan belajar pada siswa.

Berdasarkan hasil observasi aktivitas peneliti pada siklus I, diperoleh bahwa memotivasi siswa masih belum sangat baik yaitu aspek nomor 3 memperoleh nilai 4. Pada siklus II terjadi peningkatan untuk aspek ini, bahwa guru telah memotivasi siswa dengan sangat baik agar terus belajar. Aktivitas siswa dalam mengikuti pembelajaran pada siklus I dengan 3 aspek berkategori sangat baik, 11 aspek berkategori baik, 2 aspek berkategori cukup, dan 1 aspek berkategori kurang dan mengalami peningkatan pada siklus II menjadi 6 aspek berkategori sangat baik 10 aspek berkategori baik dan 1 aspek berkategori cukup.

Berdasarkan hasil dan pembahasan di atas, menunjukkan bahwa aktivitas guru dan aktivitas siswa dalam pembelajaran mengalami peningkatan dan indikator keberhasilan tindakan telah tercapai. Hal ini menunjukkan bahwa adanya peningkatan hasil belajar siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Balaesang terhadap operasi hitung bentuk aljabar melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *NHT*.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi operasi hitung bentuk aljabar di Kelas VIII SMP Negeri 2 Balaesang mengikuti fase-fase model pembelajaran kooperatif tipe *NHT*, yaitu: 1) menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa, 2) menyajikan informasi, 3) penomoran, 4) pengajuan pertanyaan, 5) berfikir bersama, 6) pemberian jawaban, dan 7) pemberian penghargaan.

Kegiatan pada fase 1, yaitu guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dan memotivasi siswa agar siswa lebih bersemangat dalam proses pembelajaran nantinya. Kegiatan pada fase 2, yaitu siswa memperhatikan guru dalam menyajikan materi yang akan dipelajari. Kegiatan pada fase 3, semua siswa langsung bergabung dengan teman kelompoknya sesuai penomoran yang sudah dibagi satu hari sebelum pembelajaran secara heterogen untuk menyelesaikan LKS yang diberikan oleh guru. Kegiatan pada fase 4, yaitu guru mengajukan pertanyaan dalam bentuk LKS kepada siswa untuk dipecahkan bersama dalam kelompok. Kegiatan pada fase 5, yaitu siswa mampu untuk mengungkapkan ide-ide mereka dalam menjawab masalah yang ada dalam LKS melalui diskusi kelompok dan guru

memberikan bantuan sejauh mana yang diperlukan saja kepada siswa dalam mengungkapkan idenya untuk menjawab LKS. Kegiatan pada fase 6, yaitu guru mengundi nomor kepala dan kelompok kemudian nomor yang terundi tersebut mempersentasikan hasil pekerjaan kelompoknya selanjutnya nomor yang sama dari kelompok lain mampu memberikan tanggapan. Kemudian guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan agar siswa dapat lebih paham tentang materi operasi hitung bentuk aljabar. Kegiatan pada fase 7, peneliti memberikan penghargaan kepada setiap kelompok.

## **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**

- 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 Desember 2015].
- Arikunto, S. (2007). *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Asnidar. (2014). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *NHT* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Operasi Himpunan di Kelas VII SMP Negeri 19 Palu. Dalam *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika*. [Online] Vol. 1 (2), 10 halaman. Tersedia: <http://jurnal.untad.ac.id/jurnal/index.Php/JEPMT/article/view/3220>. [26 November 2015].
- Barlian, I. (2013). Begitu Pentingkah Strategi Belajar Mengajar Bagi Guru?. Dalam *Jurnal Forum Sosial* [Online]. Vol. 6 (1), 6 halaman. Tersedia: <http://eprints.unsri.ac.id/2268/2/isi.pdf>. [2 Desember 2015].
- Depdiknas. (2006). *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) 2006 Mata Pelajaran Matematika*. Departemen Pendidikan Nasional.
- Hamalik, O. (2001). *Perencanaan Pembelajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- 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 November 2015].
- Lumentut, P. C. (2015). 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. *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika*

- Tadulako*. [Online] Vol. 2 (3), 11 halaman. Tersedia: <http://jurnal.untad.ac.id/jurnal/index.php/JEPMT/article/view>. [27 November 2015].
- Mu'afiah, U. (2014). Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi operasi hitung campuran bilangan bulat di kelas VII SMPN 15 Palu. Dalam *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika*. [Online] Vol. 2 (2), 12 halaman. Tersedia: <http://jurnal.untad.ac.id/jurnal/index.php/JEPM/article/view>. [27 November 2015].
- 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 Desember 2015].
- Nurvina. (2013). *Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas XC SMA Negeri 8 Palu dalam Menyelesaikan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Heads Together (NHT)*. Skripsi Sarjana pada FKIP UNTAD. Palu.
- Nur, M. (2005). *Pembelajaran Kooperatif*. Surabaya : Pusat Sains dan Matematika sekolah UNESA.
- Novia, M. (2009). *Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Heads Together (NHT) Pada Materi Menghitung Volume Kubus Dan Balok Di Kelas VIIIC SMP Negeri 17 Palu*. Skripsi pada FKIP UNTAD Palu: tidak diterbitkan
- Purwatiningsih, Sri. (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 September 2015].
- Rafiq, S. (2014). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *NHT* Berbantuan Media Kartu Posinega untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Bulat Siswa Kelas VII SMP Negeri 15 Palu. Dalam *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika*. [Online] Vol. 1 (2), 11 halaman. Tersedia: <http://jurnal.untad.ac.id/jurnal/index.php/JEPMT/article/view/3223>. [26 November 2015].
- Ramadhani, N.F. (2015). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VIII B SMP Negeri 3 Banawa pada Materi Persamaan Garis Lurus. *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako*. [Online] Vol. 2 (3), 11 halaman. Tersedia: <http://jurnal.untad.ac.id/jurnal/index.php/JEPMT/article/view>. [27 November 2015].
- Tukidjo, D.H. (2014). Penerapan Metode Latihan Berstruktur Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Operasi Bentuk Aljabar di Kelas VIII MTs Negeri Palu Barat. *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako*. [Online] Vol. 2 (1), 11 halaman. Tersedia: <http://jurnal.untad.ac.id/jurnal/index.php/JEPMT/article/view>. [27 November 2015].]

- Sugiyono. (2008). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. 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/JPMU Vo. 11 No. 4 /016-Sutrisno.pdf](http://fkip.unila.ac.id/ojs/data/journals/II/JPMU%20Vo.11%20No.4/016-Sutrisno.pdf). [17 September 2015 ].
- Trianto. (2009). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Surabaya: Kencana Prenada Media Group.