

PENINGKATAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS VIII SMPN 14 PALU DENGAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *NHT* BERBANTUAN BLOK ALJABAR PADA MATERI PERKALIAN FAKTOR BENTUK ALJABAR

Cempaka Prawitasari Lumentut

E-mail: cempakalumentut039@gmail.com

M. Tawil Made Ali

E-mail: tawilmadeali@gmail.com

Muh. Hasbi

E-mail: muhhasbi62@yahoo.co.id

Abstrak: Tujuan penelitian ini yaitu meningkatkan hasil belajar siswa kelas VIII A SMP Negeri 14 Palu pada materi perkalian faktor bentuk aljabar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* berbantuan blok aljabar. Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (PTK) yang mengacu pada model Kemmis dan Mc. Taggart yakni perencanaan, tindakan dan observasi, dan refleksi. Penelitian ini dilakukan dalam dua siklus. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran kooperatif tipe *NHT* berbantuan blok aljabar dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas VIII A SMP Negeri 14 Palu pada materi perkalian faktor bentuk aljabar, dengan fase sebagai berikut: 1) menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa, 2) menyajikan informasi, 3) penomoran (*numbering*), 4) pengajuan pertanyaan (*questioning*), 5) berpikir bersama (*heads together*), 6) pemberian jawaban (*answering*), dan 7) pemberian penghargaan. Pada fase 1 peneliti menyampaikan tujuan pembelajaran dan manfaat pembelajaran untuk memotivasi siswa; pada fase 2 peneliti menyajikan informasi mengenai penggunaan blok aljabar pada perkalian faktor bentuk aljabar dan pemfaktorrannya; pada fase 3 peneliti mengatur siswa untuk bergabung ke dalam kelompok dengan nomor anggota 1 s.d. 4; pada fase 4 peneliti memberikan soal-soal kepada siswa dalam bentuk LKS; pada fase 5 siswa diminta untuk berpikir bersama dalam menyelesaikan soal-soal pada LKS dan peneliti memberikan bimbingan seperlunya; pada fase 6 peneliti menyebut satu nomor dan siswa yang memiliki nomor tersebut mempresentasikan hasil LKS kelompoknya di depan kelas; dan pada fase 7 peneliti memberikan penghargaan kepada setiap kelompok.

Kata Kunci: kooperatif tipe *NHT*, hasil belajar, blok aljabar, perkalian faktor bentuk aljabar.

Abstract: *The objectives of this research is to improve student's learning outcomes in grade VIII A SMP Negeri 14 Palu on multiplication of algebraic factor through cooperative learning of NHT with the assist of block algebra. This research was a classroom action research which refers to the Kemmis' and Mc. Taggart's design, that is plan, action and observation, and reflection. This research consist of two cycles. This research's result indicating that cooperative learning of NHT with the assist of block algebra can improve student's learning outcomes in grade VIII A SMP Negeri 14 Palu on multiplication of algebraic factor, with following the phases, those are: 1) conveying the learning objective and motivating, 2) presenting information, 3) numbering, 4) questioning, 5) heads together, 6) answering, and 7) giving appreciation. At the 1th phase, researcher convey the learning purpose and benefit to motivate the students; at the 2nd phase, researcher presented block algebra usage on multiplication of algebraic factor and the factoring; at the 3rd phase, researchers set of students to join the group with the numbers 1 to 4 members; at the 4th phase, researcher gave task in worksheet to the students; at the 5th phase, the students were asked to think together in doing their worksheet and researcher guided them to do that; at the 6th phase, researcher mentioned one number and the students who have the number presented their worksheet in front of the class; and at the 7th phase, researcher gave appreciation to each group.*

Keywords: *cooperative learning of NHT, learning outcomes, block algebra, multiplication of algebraic factor.*

Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin ilmu dan memajukan daya pikir manusia (Depdikbud, 1999). Oleh karena itu, pelajaran matematika wajib diajarkan diseluruh jenjang pendidikan mulai dari sekolah dasar sampai perguruan tinggi dengan tujuan untuk membekali siswa dengan kemampuan berpikir logis, kritis dan sistematis serta kemampuan bekerjasama.

Satu di antara materi matematika yang diajarkan pada sekolah menengah pertama (SMP) kelas VIII adalah perkalian faktor bentuk aljabar. Berdasarkan wawancara dengan guru matematika kelas VIII di SMP Negeri 14 Palu diperoleh informasi bahwa siswa mengalami kesulitan menyelesaikan soal-soal perkalian faktor bentuk aljabar maupun pemfaktoran bentuk aljabar. Hasil wawancara diperkuat dengan pernyataan guru matematika kelas IX yang menyatakan bahwa harapan siswa telah menguasai materi perkalian faktor bentuk aljabar dan pemfaktoran bentuk aljabar tidak sesuai dengan kenyataan yang ada dimana pada setiap tahunnya sebagian besar siswa kelas IX sudah lupa cara mengalikan bentuk aljabar maupun memfaktorkan bentuk aljabar dan tidak mempunyai alternatif lain untuk mengerjakan soal. Selain itu, siswa cenderung bersikap pasif dalam kegiatan pembelajaran dan tidak mau bertanya atau mengemukakan pendapat. Sikap pasif inilah yang menimbulkan kesulitan siswa memahami materi yang diajarkan. Untuk mengatasi sikap pasif siswa, diperlukan suatu model pembelajaran yang dapat mengaktifkan siswa. Pembelajaran kooperatif yang dianggap cocok yaitu pembelajaran kooperatif tipe *NHT*.

Pembelajaran kooperatif tipe *NHT* merupakan pembelajaran yang menekankan pada struktur khusus yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa dan memiliki tujuan untuk meningkatkan penguasaan akademik (Pradnyani, 2013). Model pembelajaran kooperatif *NHT* memiliki kelebihan diantaranya, setiap siswa menjadi siap semua, dapat meningkatkan prestasi belajar siswa, dapat melakukan diskusi dengan sungguh-sungguh dan juga siswa yang pandai dapat mengajari siswa yang kurang pandai (Alie, 2013). Fase-fase pembelajaran kooperatif tipe *NHT* menurut Panjaitan (2008) yaitu: 1) menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa, 2) menyajikan informasi, 3) penomoran (*numbering*), 4) memberi pertanyaan (*questioning*), 5) berpikir bersama (*heads together*), 6) menjawab pertanyaan (*answering*), dan 7) memberikan penghargaan.

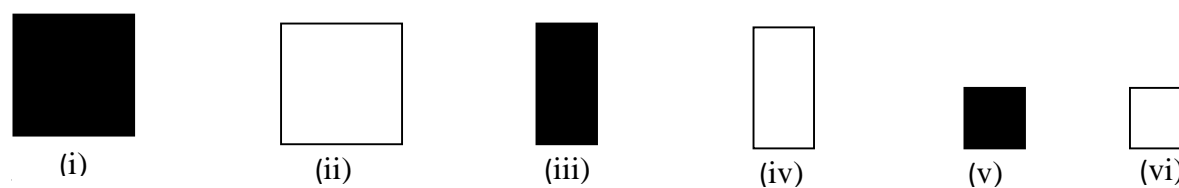
Penelitian dengan model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* telah digunakan sebelumnya oleh Verawati (2011) pada materi pertidaksamaan linear satu variabel yang menyimpulkan bahwa penerapan pembelajaran kooperatif tipe *NHT* dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Penerapan model kooperatif tipe *NHT* membantu siswa untuk saling berbagi antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah, sehingga memberikan dampak positif pada hasil belajar siswa. Oleh karena itu, peneliti tertarik menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* pada materi perkalian faktor bentuk aljabar dalam upaya meningkatkan hasil belajar siswa.

Selain menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *NHT*, peneliti juga menggunakan suatu alat peraga yang dapat membantu siswa dalam memahami materi pembelajaran yaitu blok aljabar. Blok aljabar terdiri dari 3 jenis blok, yaitu blok persegi satuan yang menotasikan blok satuan, blok persegi panjang yang menotasikan x dan blok bujur sangkar yang menotasikan x^2 . Pasangan blok satuan bermakna positif dan negatif saling menetralkan dan disebut sebagai pasangan blok yang bernilai nol. Blok aljabar dapat dilihat pada Gambar 1.

Blok aljabar x^2 , $-x^2$, x , $-x$, 1 , -1 di atas, masing-masing dapat dinotasikan dengan Gambar 1(i), 1(ii), 1(iii), 1(iv), 1(v) dan 1(vi).

Berdasarkan uraian di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana meningkatkan hasil belajar siswa kelas VIII A SMP Negeri 14 Palu pada materi

perkalian faktor bentuk aljabar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* berbantuan blok aljabar?



Gambar 1. Blok aljabar

Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas yang mengacu pada alur desain yang dikemukakan oleh Kemmis dan Mc. Taggart (Depdikbud, 1999) yang terdiri dari 4 komponen yaitu (1) perencanaan, (2) pelaksanaan tindakan, (3) observasi, dan (4) refleksi. Tindakan dan observasi dilakukan pada satu waktu yang sama. Subjek penelitian adalah siswa kelas VIII A SMP Negeri 14 Palu yang terdaftar pada tahun ajaran 2014/2015 yang terdiri dari 24 siswa yang seluruhnya siswa perempuan, dipilih 3 orang informan berdasarkan hasil tes awal dan konsultasi dengan guru matematika yaitu FS, Me dan PSR.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah observasi, wawancara, catatan lapangan, dan tes. Analisis data dilakukan mengacu pada analisis data kualitatif model Miles dan Huberman (Sugiyono, 2007) yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

Keberhasilan dalam penelitian ini dilihat dari penilaian terhadap aktivitas guru dalam mengelola 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, serta pada siklus I maupun siklus II diharapkan siswa dapat menyelesaikan soal-soal perkalian faktor bentuk aljabar dan pempfaktorannya dengan benar.

HASIL PENELITIAN

Peneliti melaksanakan tes awal mengenai penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan prasyarat siswa serta digunakan untuk pembentukan kelompok belajar yang heterogen. Hasil analisis tes awal menunjukkan dari 24 siswa terdapat 19 siswa tuntas dan 5 siswa tidak tuntas. Berdasarkan hasil tes awal siswa, dibentuk kelompok belajar yang heterogen berdasarkan kemampuan akademik.

Penelitian ini terdiri dari dua siklus. Siklus I dilaksanakan dua kali pertemuan, sedangkan siklus II dilaksanakan satu kali pertemuan. Alokasi waktu untuk setiap pertemuannya adalah 2×40 menit. Siklus I pertemuan pertama membahas perkalian faktor bentuk aljabar sedangkan pertemuan kedua membahas perkalian faktor bentuk aljabar dan pempfaktorannya. Siklus II juga membahas materi perkalian faktor bentuk aljabar dan pempfaktorannya berdasarkan hasil refleksi siklus I.

Pelaksanaan pembelajaran dilakukan dalam tiga tahap, yaitu: 1) kegiatan pendahuluan, 2) kegiatan inti, dan 3) kegiatan penutup. Pelaksanaan tindakan pada siklus I dan siklus II dimulai dengan kegiatan pendahuluan yaitu 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 23 siswa, sedangkan pada pertemuan kedua dan juga pada siklus II, seluruh siswa hadir berjumlah 24 siswa. Selanjutnya peneliti menyampaikan tujuan pembelajaran yaitu: 1) disiapkan blok aljabar untuk tiap

kelompok, siswa dapat melakukan peragaan kegiatan perkalian konstanta dengan suku dua dengan benar. 2) Disiapkan blok aljabar untuk tiap kelompok, siswa dapat melakukan peragaan kegiatan perkalian faktor dua suku dua dan pemfaktoran bentuk aljabar dengan benar. Kemudian peneliti memberikan apersepsi siswa mengenai perkalian faktor bentuk aljabar dan pemfaktoran bentuk aljabar serta memberikan motivasi kepada siswa untuk aktif bekerjasama dalam kelompok karena setiap siswa memiliki peranan penting dalam keberhasilan kelompok.

Kegiatan inti terdiri dari lima fase, mulai dari fase 2 menyajikan informasi, fase 3 penomoran (*numbering*), fase 4 memberi pertanyaan (*questioning*), fase 5 berpikir bersama (*heads together*), dan fase 6 menjawab pertanyaan (*answering*). Kegiatan pada fase 2, peneliti menyajikan informasi mengenai penggunaan blok aljabar pada perkalian faktor yaitu: a) Siapkan sumbu koordinat. Sumbu horizontal digunakan untuk meletakkan blok satuan faktor I dan sumbu vertikal digunakan untuk meletakkan blok satuan faktor II; b) menempelkan blok-blok sesuai perkalian faktor I dengan faktor II; c) mengamati persegi atau persegi panjang yang didapatkan pada sumbu koordinat; d) menuliskan notasi dari hasil penggunaan blok aljabar. Dalam penempatan faktor I, suku aljabar yang bernilai positif ditempatkan pada bagian kanan dan yang bernilai negatif ditempatkan pada bagian kiri. Sedangkan penempatan faktor II, suku aljabar yang bernilai positif ditempatkan pada bagian atas dan yang bernilai negatif ditempatkan pada bagian bawah sesuai dengan bilangan pada sumbu koordinat. Sehingga perkalian faktor pada kuadran I dan III akan selalu menghasilkan suku aljabar yang bernilai positif yaitu blok hitam. Sedangkan perkalian faktor pada kuadran II dan IV akan selalu menghasilkan suku aljabar yang bernilai negatif yaitu blok putih. Selanjutnya, penggunaan blok aljabar pada pemfaktoran bentuk aljabar yaitu: a) menentukan jumlah blok aljabar yang dibutuhkan; b) menyusun gambar menjadi persegi panjang atau persegi dan menempelkannya pada sumbu koordinat; c) menentukan panjang dan lebar persegi besar yang didapatkan pada sumbu koordinat; d) menghitung luas dari persegi atau persegi panjang. Kegiatan pada fase 3, peneliti mengatur siswa untuk bergabung ke dalam kelompok. Setiap kelompok terdiri dari 4 siswa dengan nomor anggota 1 s.d. 4. Kegiatan pada fase 4, peneliti memberikan LKS dan blok aljabar kepada setiap kelompok. LKS yang diberikan berisi langkah-langkah penggunaan blok aljabar dan juga terdapat soal sebanyak 4 nomor.

Satu di antara soal perkalian bentuk aljabar yang diberikan yaitu menentukan hasil perkalian dari $(x - 3)(x + 3)$. Penyelesaian soal dengan menggunakan blok aljabar yaitu: a) siapkan sumbu koordinat. Sumbu horizontal untuk faktor I yaitu $(x - 3)$ dan sumbu vertikal untuk faktor II yaitu $(x + 3)$; b) menempelkan blok satuan x^2 dan blok satuan $3x$ pada bagian positif sumbu vertikal. Selanjutnya menempelkan blok satuan $-3x$ pada sumbu horizontal dan blok satuan -9 . Sehingga seluruh blok yang ditempelkan membentuk persegi; c) mengamati persegi yang didapatkan pada sumbu koordinat yaitu: blok x^2 ada satu, blok x ada 3 pasang yaitu 3 warna hitam dan 3 warna putih, dan blok satuan putih ada sembilan bernilai -9 ; d) menuliskan notasi dari hasil penggunaan blok aljabar. Karena terdapat 3 pasang blok x yang bernilai nol, maka blok yang tersisa yaitu blok x^2 dan blok -9 . Jadi, $(x - 3)(x + 3) = x^2 + 3x - 3x - 9 = x^2 - 9$.

Satu di antara soal pemfaktoran yaitu menentukan faktor dari $x^2 - 16$. Penyelesaiannya yaitu: a) menentukan jumlah blok aljabar yang dibutuhkan yaitu blok x^2 dan blok satuan berwarna putih 16 yang bernilai -16 ; b) menyusun gambar menjadi persegi panjang atau persegi. Namun blok aljabar di atas tidak bisa disusun menjadi suatu persegi panjang. Karena itu, diperlukan perpaduan pasangan blok $4x$ dan $-4x$ yang saling

menetralkan atau bernilai nol. Sehingga blok-blok yang ada menjadi x^2 , $4x$, $-4x$, -16 . Menempelkan blok pada sumbu koordinat sehingga menjadi suatu susunan persegi atau persegi panjang; c) menentukan panjang dan lebar persegi yang didapatkan yaitu $p = x - 4$ dan $l = x + 4$; d) menentukan luas persegi panjang yaitu: $L = p \times l = (x - 4)(x + 4) = x^2 + 4x - 4x - 16 = x^2 - 16$. Jadi faktor dari $x^2 - 16 = (x - 4)(x + 4)$.

Kegiatan pada fase 5, peneliti meminta siswa berdiskusi dan bekerjasama dengan teman kelompoknya untuk menyelesaikan soal pada LKS. Pada saat siswa mengerjakan LKS, peneliti mengontrol kerjasama siswa dan memberikan bimbingan terbatas kepada kelompok yang mengalami kesulitan berkaitan dengan langkah kerja dalam menyelesaikan soal menggunakan blok aljabar. Pada pertemuan pertama siklus I siswa terlihat aktif dan antusias dalam menyelesaikan soal. Namun membutuhkan waktu cukup lama karena hampir semua kelompok meminta bimbingan dari peneliti mengenai langkah-langkah dalam menyelesaikan soal pada LKS. Pada pertemuan kedua siswa lebih aktif diskusi dan bertanya dikarenakan soal LKS yang diberikan sedikit lebih sulit. Pada LKS pertemuan kedua, diberikan soal mengenai perkalian faktor bentuk aljabar. Setelah siswa mendapatkan bentuk aljabar dari perkalian faktor, siswa diminta untuk memfaktorkan kembali bentuk aljabar yang didapatkan. Selanjutnya pada siklus II, semua kelompok sudah lebih terbiasa dalam penggunaan blok aljabar, bahkan terdapat beberapa siswa yang tidak menggunakan blok aljabar dalam menyelesaikan soal. Hasil tes proses siswa siklus I pada pertemuan pertama dan pertemuan kedua menunjukkan adanya peningkatan. Nilai tertinggi tes proses pertemuan pertama yaitu 90 dan pertemuan kedua yaitu 95. Sedangkan nilai terendah tes proses pertemuan pertama yaitu 75 dan pertemuan kedua yaitu 85. Selanjutnya hasil tes proses siswa siklus II nilai tertinggi yaitu 95 dan nilai terendah yaitu 85. Hasil tes proses dalam hal ini adalah hasil kerja LKS semua kelompok. Kegiatan pada fase 6, peneliti menyebutkan satu nomor dan meminta siswa yang disebutkan nomornya untuk bersiap mempresentasikan hasil kerjanya. Kemudian peneliti menunjuk satu siswa untuk mempresentasikan pekerjaannya dan siswa lain menanggapi. Kegiatan penutup yaitu 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. Selanjutnya, peneliti membimbing siswa untuk membuat kesimpulan dari materi pelajaran serta mengingatkan siswa untuk belajar kembali di rumah mengerjakan soal-soal perkalian faktor bentuk aljabar dan pefaktornya.

Aspek-aspek yang diamati terhadap aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran menggunakan lembar observasi, yaitu: 1) menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai, 2) memberikan apersepsi, 3) menyajikan materi mengenai perkalian faktor bentuk aljabar dan pefaktornya dengan menggunakan blok aljabar, 4) mengatur siswa untuk bergabung ke dalam kelompok dengan nomor anggota 1 s.d. 4, 5) mengajukan pertanyaan kepada siswa yang dituangkan dalam LKS sesuai dengan tujuan pembelajaran, 6) meminta siswa untuk mengerjakan LKS secara berkelompok dan memberikan bimbingan pada siswa yang mengalami kesulitan berkaitan dengan langkah kerja, 7) mengecek pemahaman siswa dengan menyebutkan satu nomor dan meminta siswa yang disebutkan nomornya untuk bersiap mempresentasikan hasil kerjanya. Kemudian peneliti menunjuk satu siswa untuk mempresentasikan pekerjaannya dan siswa lain menanggapi, 8) mengarahkan siswa untuk membuat kesimpulan pelajaran dan memberi penegasan terhadap jawaban siswa, 9) memberikan penghargaan kepada masing-masing kelompok sesuai nilai yang diperoleh, 10) merefleksikan pembelajaran, 11) pengelolaan waktu, 12) penglibatan siswa dalam proses pembelajaran, 13) performance guru dalam proses pembelajaran. Selanjutnya, pada siklus II aspek-aspek yang dinilai sama dengan aspek-aspek siklus I.

Hasil observasi aktivitas guru pada siklus I pertemuan pertama, aspek 4 dan 5 memperoleh kategori sangat baik, aspek 3, 6, 7, 9, 10, 12 dan 13 memperoleh kategori baik, aspek 1, 2, 8 dan 11 memperoleh kategori kurang. Sedangkan pada pertemuan kedua, aspek 4, 5 dan 9 memperoleh kategori sangat baik, aspek 1 s.d. 3, 6 s.d. 8, 10 s.d. 13 memperoleh kategori baik. Selanjutnya pada siklus II, aspek 1 s.d. 5, 12 dan 13 memperoleh kategori sangat baik, aspek 6 s.d. 11 memperoleh kategori baik. Secara keseluruhan aktivitas guru pada siklus I dan siklus II berada pada kategori baik.

Aspek-aspek yang diamati terhadap aktivitas siswa selama proses pembelajaran menggunakan lembar observasi meliputi: 1) aktif diskusi selama proses pembelajaran, 2) kerjasama kelompok mengerjakan tugas yang diberikan, 3) kemampuan kelompok menyelesaikan tugas LKS yang diberikan, 4) kemampuan anggota kelompok menjawab tugas sesuai nomor yang ditentukan guru, 5) kemampuan siswa memberikan kesimpulan dari materi yang telah dipelajari.

Hasil observasi aktivitas siswa pada siklus I pertemuan pertama, aspek 1 s.d. 4 memperoleh kategori baik, aspek 5 memperoleh kategori kurang. Sedangkan pada pertemuan kedua, aspek 2 memperoleh kategori sangat baik, aspek 1, 3 s.d. 5 memperoleh kategori baik. Selanjutnya pada siklus II, aspek 1 s.d. 4 memperoleh kategori sangat baik, aspek 5 memperoleh kategori baik. Oleh karena itu, aktivitas siswa selama pembelajaran siklus I dan siklus II dikategorikan sangat baik. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa aktivitas siswa selama pembelajaran siklus I dan siklus II umumnya berada pada kategori baik dan mencapai kriteria keberhasilan tindakan.

Setelah melaksanakan pembelajaran, peneliti memberikan tes akhir tindakan untuk mengetahui hasil belajar siswa secara individu. Pada tes akhir siklus I terdapat 14 siswa tuntas dan 10 siswa tidak tuntas. Hasil tes akhir tindakan siklus I menunjukkan bahwa sebagian besar siswa sudah bisa menyelesaikan soal dengan baik namun pada soal nomor 2 masih ditemukan siswa yang masih kesulitan yaitu FS. Soal nomor 2a yaitu menentukan faktor dari $x^2 - 9$ jawaban yang benar adalah $(x - 3)(x + 3)$, namun jawaban siswa adalah $x + 3 = x(x - 3) + 3(x + 3)$ (FS2AS101). Sedangkan soal nomor 2c yaitu $x^2 - 8x + 16$ jawaban yang benar $(x - 4)(x - 4)$, namun jawaban siswa $(x - 4)(x + 4)$ (FS2CS101). Jawaban siswa dapat dilihat pada Gambar 2 berikut ini:

FS2AS101 FS2CS101

$$x^2 - 9 = x + 3 = x(x - 3) + 3(x + 3) \quad (i)$$

$$x^2 - 8x + 16 = (x - 4)(x + 4) \quad (ii)$$

Gambar 2. Jawaban FS pada tes akhir tindakan siklus I

Transkrip wawancara peneliti dengan FS tentang jawabannya pada tes akhir tindakan siklus I seperti berikut ini:

- FSS109P: Coba perhatikan jawaban kamu nomor 2a dan 2c semuanya masih salah. Kenapa faktor dari $x^2 - 9 = x + 3 = x(x - 3) + 3(x + 3)$ dan faktor dari $x^2 - 8x + 16 = (x - 4)(x + 4)$ apakah kamu belum paham?
- FSS110S: Iya, saya masih bingung dengan soal 2a itu kak. Saya belum bisa menjawabnya. Kalau soal 2c saya keliru penulisan tanda operasinya kak.
- FSS111P: Oh begitu. Coba kamu jawab pakai blok aljabar (memberikan blok aljabar). Perhatikan nomor 2a. Pada soal itu yang ditanyakan adalah faktor dari bentuk

- $x^2 - 9$. Berarti langkah apa yang harus kamu lakukan?
- FSS112S: Menyiapkan blok yang dibutuhkan kak (mencoba menyiapkan blok). Sudah.
- FSS113P: Sekarang coba kamu susun blok-blok tersebut menjadi sebuah persegi besar pada sumbu koordinat.
- FSS114S: Tidak bisa. Blok-blok ini tidak bisa membentuk persegi besar.
- FSS115P: Perhatikan. Karena blok-blok ini tidak bisa membentuk persegi besar, maka kamu harus mengambil pasangan blok x bernilai nol yaitu pasangan blok yang saling menghabiskan. Menurut kamu, pasangan blok x berapa yang saling menghabiskan tapi jika dikalikan akan menghasilkan -9 ?
- FSS116S: $+3$ dengan -3 kak !
- FSS117P: Tepat sekali ! Sekarang ambil pasangan blok bernilai nol yang kamu sebutkan tadi. Gabungkan dengan blok-blok yang sudah kamu ambil sebelumnya. Susun blok-blok tersebut menjadi sebuah persegi atau persegi panjang besar pada sumbu koordinat.
- FSS118S: Siap kak (mencoba menyusun blok menjadi persegi besar). Begini kak?
- FSS119P: Ya ! itu benar. Jadi berapa faktor dari $x^2 - 9$?
- FSS120S: $(x - 3)(x + 3)$.
- FSS121P: Kalau nomor 2c, bagaimana jawabannya?
- FSS122S: $(x - 4)(x - 4)$.

Hasil wawancara pada siklus I dengan informan, diperoleh informasi bahwa siswa masih kebingungan menentukan faktor dari bentuk aljabar dan juga masih kurang teliti dalam penulisan tanda operasi aljabar (FSS110S).

Pada tes akhir tindakan siklus II terdapat 22 siswa tuntas dan 2 siswa tidak tuntas. Hasil tes menunjukkan bahwa seluruh siswa sudah dapat mengerjakan soal dengan baik. Akan tetapi, masih ditemukan siswa yaitu FS yang kurang teliti. Pada soal nomor 2c yaitu $x^2 + 4x + 4$ jawaban yang benar $(x + 2)(x + 2)$ namun jawaban siswa $(x + 2)(x + 4)$ (FS2CS201). Jawaban siswa dapat dilihat pada Gambar 3 berikut ini:

$$x^2 + 4x + 4 = x^2 + 2x + 2x + 4 = (x + 2)(x + 4) \quad \text{FS2CS201}$$

Gambar 3. Jawaban FS pada tes akhir tindakan siklus II

Transkrip wawancara peneliti dengan FS tentang jawabannya pada tes akhir tindakan siklus II seperti berikut ini:

- FSS205P: Apa kamu belum paham cara memfaktorkan bentuk aljabar?
- FSS206S: Sudah kak. Saya sudah paham.
- FSS207P: Kalau sudah paham, sekarang perhatikan jawaban kamu nomor 2c. Kenapa $x^2 + 4x + 4 = (x + 2)(x + 4)$?
- FSS208S: Astagah maaf kak. Saya kurang teliti. Maksud saya $(x + 2)(x + 2)$.
- FSS209P: Oh begitu. Lain kali kamu harus lebih teliti. Karena kalau jawaban kamu seperti itu maka bernilai salah. Kamu mengerti?
- FSS210S: Iya kak. Saya akan lebih teliti lagi.

Hasil wawancara pada siklus II, diperoleh informasi bahwa sebenarnya siswa telah paham cara memfaktorkan bentuk aljabar (FSS206S). Hanya saja siswa masih kurang teliti dalam penulisan bilangan (FSS208S).

PEMBAHASAN

Peneliti menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* agar dapat mengaktifkan siswa dalam pembelajaran. Sukmayasa, dkk. (2013) berpendapat bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* menjamin keterlibatan total semua siswa sehingga sangat baik untuk meningkatkan tanggung jawab individual dalam diskusi kelompok. Alie (2013) berpendapat bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* memiliki kelebihan di antaranya, setiap siswa menjadi siap semua, dapat meningkatkan prestasi belajar siswa, dapat melakukan diskusi dengan sungguh-sungguh dan juga siswa yang pandai dapat mengajari siswa yang kurang pandai. Selain menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *NHT*, peneliti menggunakan alat peraga blok aljabar guna membantu siswa dalam memahami konsep perkalian faktor bentuk aljabar dan pefaktorannya. Subadi (2013) mengungkapkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan alat peraga merupakan hal yang baik untuk membantu siswa mempermudah pemahaman materinya.

Sebelum melaksanakan tindakan, peneliti melaksanakan tahap pra tindakan yaitu peneliti memberikan tes awal untuk mengetahui pengetahuan prasyarat siswa mengenai penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar. Sutrisno (2012) menyatakan bahwa pelaksanaan tes sebelum perlakuan dilaksanakan untuk mengetahui pemahaman awal siswa.

Pada pelaksanaan pembelajaran, siklus I dilaksanakan dalam dua kali pertemuan sedangkan siklus II satu kali pertemuan. Alokasi waktu untuk setiap pertemuannya 2×40 menit. Siklus I pertemuan pertama membahas perkalian faktor bentuk aljabar sedangkan pertemuan kedua membahas perkalian faktor bentuk aljabar dan pefaktorannya. Siklus II juga membahas materi yang sama berdasarkan hasil refleksi siklus I. Pelaksanaan pembelajaran dilakukan dalam tiga tahap, yaitu 1) kegiatan pendahuluan, 2) kegiatan inti, dan 3) kegiatan penutup. Pelaksanaan tindakan pada siklus I dan siklus II dimulai dengan kegiatan pendahuluan yaitu 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 dan memberikan apersepsi mengenai perkalian faktor bentuk aljabar dan pefaktorannya. Usman (2004) menyatakan bahwa latar belakang pengetahuan siswa harus mendapat perhatian serius karena sangat penting untuk pelajaran yang baru. Pengetahuan dasar memberikan pegangan untuk pelajaran yang baru sehingga perlu dirancang bagaimana konsep atau keterampilan yang akan dijelaskan terkait dengan apa yang telah diketahui siswa.

Kegiatan inti dimulai dari fase 2 hingga fase 6. Pada fase 2 peneliti menyajikan informasi mengenai penggunaan blok aljabar pada perkalian faktor bentuk aljabar dan pefaktorannya. Pada fase 3, peneliti mengatur siswa untuk bergabung ke dalam kelompok. Setiap kelompok terdiri dari 4 siswa dengan nomor anggota 1 s.d. 4. Pada fase 4, peneliti membagikan LKS dan blok aljabar kepada setiap kelompok. Trianto (2009) berpendapat bahwa LKS adalah panduan siswa yang digunakan untuk melakukan penyelidikan atau pemecahan masalah. Pada fase 5, peneliti meminta siswa untuk berdiskusi dan bekerjasama dengan teman kelompoknya untuk menyelesaikan soal pada LKS. Pada saat siswa mengerjakan LKS, peneliti mengontrol kerjasama siswa dan memberikan bimbingan terbatas kepada kelompok yang mengalami kesulitan berkaitan dengan langkah kerja dalam menyelesaikan soal menggunakan blok aljabar. Purwatiningsih (2014) berpendapat 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, peneliti menyebutkan satu nomor dan meminta siswa yang disebutkan nomornya untuk bersiap

mempresentasikan hasil kerjanya. Kemudian peneliti menunjuk satu siswa untuk mempresentasikan pekerjaannya dan siswa lain menanggapi. Kegiatan penutup yaitu 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.

Berdasarkan hasil observasi terhadap aktivitas peneliti, pada siklus I pertemuan pertama hal-hal yang menjadi kekurangan peneliti yaitu menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa, merefleksi pembelajaran serta efektivitas pengelolaan waktu. Namun pada pertemuan kedua dan juga pada siklus II hal itu sudah diperbaiki oleh peneliti. Selanjutnya berdasarkan hasil observasi aktivitas siswa pada siklus I pertemuan pertama, aspek yang berkategori kurang yaitu siswa masih kurang dalam memberikan kesimpulan pelajaran. Tetapi, pada pertemuan kedua dan siklus II, keaktifan siswa dan perhatian siswa dalam pembelajaran sudah berada dalam kategori baik, siswa 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 tambah aktif dalam mengikuti pembelajaran, tambah aktif dalam dikusi dan tanya jawab dan tambah aktif 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.

Hasil tes proses dan tes akhir tindakan pada siklus II juga mengalami peningkatan dari siklus I. Hal ini didukung oleh hasil wawancara dimana siswa lebih memahami penggunaan blok aljabar karena sudah dijelaskan kembali dan siswa merasa diberi peluang untuk memperbaiki kekurangan/kesalahan mereka. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa keberhasilan tindakan sudah tercapai dan penelitian tindakan berakhir pada siklus II.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, pada tes akhir siklus I terdapat 14 siswa tuntas dan 10 siswa tidak tuntas. Sedangkan pada siklus II terdapat 22 siswa tuntas dan 2 siswa tidak tuntas. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* berbantuan blok aljabar dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas VIII A SMP Negeri 14 Palu pada materi perkalian faktor bentuk aljabar dengan fase sebagai berikut: 1) menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa, 2) menyajikan informasi, 3) penomoran (*Numbering*), 4) memberi pertanyaan (*Questioning*), 5) berpikir bersama (*Heads Together*), 6) menjawab pertanyaan (*Answering*), dan 7) memberikan penghargaan.

Pada fase 1 peneliti menyampaikan tujuan pembelajaran dan manfaat pembelajaran untuk memotivasi siswa; pada fase 2 peneliti menyajikan informasi mengenai penggunaan blok aljabar pada perkalian faktor bentuk aljabar dan pemfaktoranannya; pada fase 3 peneliti mengatur siswa untuk bergabung ke dalam kelompok dengan nomor anggota 1 s.d. 4; pada fase 4 peneliti memberikan soal-soal kepada siswa dalam bentuk LKS; pada fase 5 siswa diminta untuk berpikir bersama dalam menyelesaikan soal-soal pada LKS dan peneliti memberikan bimbingan seperlunya; pada fase 6 peneliti menyebut satu nomor dan siswa yang memiliki nomor tersebut mempresentasikan hasil LKS kelompoknya di depan kelas; dan pada fase 7 peneliti memberikan penghargaan kepada setiap kelompok.

SARAN

Model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* berbantuan blok aljabar dapat dijadikan alternatif pembelajaran di kelas. Dalam menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* perlu memperhatikan pengaturan waktu dan kelas agar proses pembelajaran dapat berjalan sesuai dengan rencana dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.

DAFTAR PUSTAKA

- Alie, Nurhayati Husain. (2013). *Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X 2 SMA Neg. 3 Gorontalo Pada Materi Jarak Pada Bangun Ruang*. Dalam *Jurnal Entropi* 8.01. [Online]. Tersedia: <http://ejurnal.ung.ac.id/index.php/JE/article/view/1167>, [13 September 2014].
- Depdikbud. (1999). *Penelitian tindakan (Action Research)*. Jakarta: Depdikbud Dirjen Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Panjaitan, Reikson. (2008). *Penggunaan Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT (Number Heads Together) pada pokok bahasan Relasi Himpunan*. [Online]. Tersedia: <http://matematikaclub.wordpress.com/2008/08/14/pembelajaran-kooperatif-tipe-nht/>, [3 Desember 2014].
- Pradnyani, Ratna, Agung Marhaeni, dan I Made Ardana. (2013). *Pengaruh Model Pembelajaran Numbered Head Together Terhadap Prestasi Belajar Matematika Ditinjau dari Kebiasaan Belajar di SD*. Dalam *Jurnal Pendidikan Dasar*. Vol.3, No.1. [Online]. Tersedia: http://pasca.undiksha.ac.id/e-journal/index.php/jurnal_pendas/article/view/535, [12 September 2014].
- Purwatiningsih, Sri. (2014). *Penerapan Metode Penemuan Terbimbing untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Luas Permukaan dan Volume*. Dalam *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako*. Vol.1, No.1. [Online]. Tersedia: <http://jurnal.untad.ac.id/jurnal/index.php/JEPMT/article/view/3097/2170>[8 Desember 2014].
- Subadi. (2013). *Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Dengan Menggunakan Alat Peraga Melalui Model Pembelajaran Cooperative Learning Metode Stad Pada Materi Pokok Bangun Ruang Sisi Datar Bagi Siswa*. Dalam *E-Journal IKIP Veteran*. Vol 01 No. 01. [Online] Tersedia: <http://e-journal.ikip-veteran.ac.id/index.php/EKONOMI/article/view/181/193>. [8 Desember 2014].
- Sugiyono. (2007). *Memahami Penelitian Kualitatif*. Bandung: Alfabet.
- Sukmayasa, I made Hendra, I Wayan Lasmawan, dan Sariyasa. (2013). *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT berbantuan Senam Otak terhadap Keaktifan dan Prestasi Belajar Matematika*. Dalam *E-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha* [Online]. Vol.3,11 halaman. Tersedia: http://pasca.undiksha.ac.id/e-journal/index.php/jurnal_pendas/article/view/504/296. [11 September 2014].
- Sutrisno. (2012). *Efektivitas Pembelajaran Dengan Metode Penemuan Terbimbing Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa*. Dalam *Jurnal pendidikan Matematika* [online]. Vol. 2 (1), 16 halaman. Tersedia: <http://fkip.unila.ac.id/ojs/journals/II/JPMUVol1No4/016-Sutrisno.pdf>. [8 Desember 2014].

- Trianto. (2009). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana Prenada Group.
- Usman, H.B. (2004). *Strategi Pembelajaran Kontemporer Suatu Pendekatan Model*. Cisarua: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional.
- Verawati. (2011). *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Heads Together untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VII A SMP Negeri 4 Palolo pada Materi Pertidaksamaan Linear Satu Variabel*. Skripsi Tidak Diterbitkan. Palu: FKIP UNTAD.