

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE NHT UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI OPERASI HIMPUNAN DI KELAS VII SMP NEGERI 19 PALU

Asnidar

E-mail: nidar@yahoo.com

Abstrak : Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh deskripsi penerapan model pembelajaran kooperatif tipe NHT dalam upaya untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas VII SMP Negeri 19 Palu pada materi operasi himpunan. Jenis penelitian adalah penelitian tindakan kelas yang mengacu pada desain penelitian model Kemmis dan Mc Taggart. Data yang diperoleh dalam penelitian ini disajikan secara kualitatif dan dianalisis secara kuantitatif. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di Kelas VII SMP Negeri 19 Palu terdapat peningkatan yang signifikan dari tes awal ke tindakan siklus I dan ke tindakan siklus II.

Kata Kunci: Model Pembelajaran Kooperatif tipe NHT; Hasil Belajar; Operasi Himpunan.

Abstract: This research aim to obtain a description the implementation of the application cooperative learning model NHT type in effort to improve learning outcomes VII grade students of SMP Negeri 19 Palu on the set operations matter. Kind of this research is classroom action research which refers to the design of Kemmis and Mc Taggart's model. The data obtained in this study are presented qualitatively and quantitatively analyzed. Based on the result of research conducted in class VII SMP Negeri 19 Palu there is a significant improvement from pre-test to the first cycle of action and to the second cycle.

Keyword: Cooperative Learning Model NHT type; Learning Outcomes; Set Operations.

Matematika sebagai sarana berfikir logis, analitis, kreatif, dan sistematis yang memudahkan dalam membuat inovasi baru dalam kehidupan sehari-hari utamanya dalam pendidikan. Namun, matematika sebagai salah satu mata pelajaran disekolah yang dianggap masih terasa sulit bagi siswa. Suwarsono (Jaeng, 2004:3) mengatakan matematika masih saja dianggap sebagai suatu bidang studi yang cukup sulit oleh siswa, dan masih banyak siswa yang memperoleh hasil belajar yang kurang memuaskan. Hal ini disebabkan lemahnya pemahaman mereka terhadap konsep-konsep atau prinsip-prinsip dalam matematika.

Materi himpunan atau lebih khusus lagi materi operasi himpunan merupakan salah satu materi yang cukup mudah diantara materi matematika lain, namun realitasnya masih banyak siswa yang melakukan kesalahan pada saat mengerjakan soal-soal operasi himpunan. Berdasarkan hasil tes yang dilakukan di kelas VII SMP Negeri 19 Palu diikuti oleh 30 orang siswa, terdapat kesalahan-kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan materi operasi himpunan. Contoh kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam mengerjakan soal tes pada materi operasi himpunan yang diberikan oleh peneliti, antara lain pada penyelesaian soal-soal berikut: 1) Diketahui $K = \{\text{faktor dari } 6\}$ dan $L = \{\text{Bilangan cacah yang kurang dari } 6\}$ tentukan anggota $K \cup L$, 2) Diketahui $P = \{2,3,5,7\}$ dan $Q = \{1,3,5,7,9\}$ tentukan $P - Q$ dan 3) Diketahui $S = \{1,2,3,\dots,10\}$ adalah himpunan semesta. Jika $A = \{1,2,3,4\}$ dan $B = \{2,3,5,7\}$ tentukan $(A \cap B)^c$. Jawaban siswa ditunjukkan pada gambar berikut.

SV.1

1) $K = \{2, 3\}$ $L = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$
 anggota $K \cup L = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$

2) anggota $P - Q$
 $P = \{2, 3, 5, 7\}$
 $Q = \{1, 3, 5, 7, 9\}$
 $P - Q = 1, 9$

SV.2

SV.3

FR.1

1) Dik: $K = \{1, 2, 3, 6\}$
 $L = \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$
 Dit: Anggota $K \cup L$
 Peny: $K = \{1, 2, 3, 6\}$
 $L = \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$
 $K \cup L = \{1, 2, 3\}$

FR.2

2) Dik: $P = \{2, 3, 5, 7\}$
 $Q = \{1, 3, 5, 7, 9\}$
 Dit: a. Anggota $P - Q$
 Peny: Anggota $P - Q = \{1, 9\}$

FR.3

3) $A^c = \{5, 7\}$
 $B^c = \{1, 4\}$
 $(A \cap B)^c = \{1, 4, 5, 7\}$

Gambar 1. Jawaban Siswa pada saat tes identifikasi

Pada umumnya siswa memahami soal-soal yang diberikan dan mampu menjawabnya. Namun masih ada juga yang salah dalam mengerjakan soal tes yang diberikan sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 1 diatas, kesalahan-kesalahannya yaitu: siswa tidak tahu anggota himpunan K dan anggota himpunan L (SV.1) jawaban seharusnya $K = \{1, 2, 3, 6\}$ dan $L = \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$, soal operasi selisih dan gabungan dijawab dengan operasi irisan (SV.2, FR.1 dan JT2.2), jawaban seharusnya $P - Q = \{2\}$, $K \cup L = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6\}$, dan kesalahan pemahaman penyelesaian operasi himpunan (SV.3 dan FR.3), jawaban seharusnya $(A \cap B)^c = \{1, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$. Dari 30 orang siswa yang mengikuti tes, siswa yang salah mengerjakan soal nomor 1 sebanyak 24 orang, siswa yang salah mengerjakan soal nomor 2 sebanyak 25 orang dan siswa yang salah mengerjakan soal nomor 3 sebanyak 26 orang.

Berdasarkan hasil wawancara dan tes identifikasi, maka menurut peneliti model pembelajaran kooperatif tipe NHT dapat menjadi model pembelajaran alternatif pada materi operasi himpunan. Model pembelajaran ini akan memberikan porsi kegiatan pembelajaran yang lebih banyak kepada siswa dibandingkan guru untuk terlibat aktif dalam proses belajar mengajar, sehingga siswa diharapkan mampu aktif dalam berpikir logis dan sistematis. Dalam kelompoknya siswa dapat mengemukakan semua pikiran dan pendapatnya kepada teman-teman kelompoknya dalam menyelesaikan masalah yang diberikan. Karena menurut peneliti siswa akan merasa lebih nyaman ketika berdiskusi dengan teman sebayanya dibandingkan jika harus bertanya kepada guru. Aktivitas pembelajaran kooperatif tipe NHT menekankan pada kesadaran akan tanggung jawab individu untuk keberhasilan kelompoknya.

Kelebihan dari model pembelajaran kooperatif tipe NHT dijelaskan oleh Hill dalam Ahsan (2012) bahwa model NHT memiliki kelebihan diantaranya dapat meningkatkan prestasi belajar siswa, mampu memperdalam pemahaman siswa, menyenangkan siswa dalam belajar, mengembangkan sikap positif siswa, mengembangkan sikap kepemimpinan siswa, mengembangkan rasa ingin tahu siswa, meningkatkan rasa percaya diri siswa, mengembangkan rasa saling memiliki, serta mengembangkan keterampilan untuk masa depan. Menurut Herdian (2009) Pembelajaran kooperatif tipe NHT merupakan salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang menekankan pada struktur khusus yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa dan memiliki tujuan untuk meningkatkan penguasaan akademik. Model pembelajaran dikembangkan oleh Spencer Kagen tahun 1993 (Smita, 2008:10) dengan melibatkan para siswa untuk mereview yang tercakup dalam suatu pembelajaran dan mengecek atau memeriksa pemahaman mereka mengenai isi pelajaran tersebut.

Beberapa penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian ini antara lain penelitian yang dilakukan oleh Lusiana dengan judul "Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif tipe

NHT Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VIIIC SMP Negeri 1 Sindue”. Beliau menyatakan bahwa; melalui proses pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* (NHT) dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa (Lusiana, 2010:54). Demikian juga dengan penelitian yang dilakukan oleh Ariyanto yang berjudul “Peningkatan Kemampuan Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT pada Bangun Ruang (Kubus dan Balok)”, yang menyimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe NHT meningkatkan kemampuan siswa dalam pemecahan masalah matematika, (Ariyanto, 2013)

Berdasarkan uraian diatas rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “bagaimana penerapan model pembelajaran kooperatif tipe NHT untuk meningkatkan hasil belajar Siswa Kelas VIIB SMP Negeri 19 Palu pada materi operasi himpunan?”.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas yang mengacu pada model penelitian yang dikemukakan Kemmis dan Mc. Taggart (Arikunto, 2007: 16) yang terdiri atas empat komponen yaitu perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi dan refleksi. Subyek penelitian adalah siswa Kelas VIIB SMP Negeri 19 Palu dengan jumlah 26 orang siswa yang terdiri dari 14 orang siswa laki-laki dan 12 orang siswa perempuan.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah observasi, wawancara, catatan lapangan dan tes. Analisis data mengacu pada analisis data kualitatif model Miles dan Huberman (Sugiyono, 2010:338-345) yaitu reduksi data, penyajian data, dan kesimpulan. Kriteria keberhasilan tindakan dalam penelitian ini mengacu pada keefektifan pembelajaran ditinjau berdasarkan aktivitas siswa dan guru diperoleh dari kegiatan, penampilan, dan perilaku guru dan para siswa (Jaeng, 2004), serta hasil belajar siswa yang mengacu pada kriteria ketuntasan belajar minimal yang berlaku di sekolah tersebut.

HASIL PENELITIAN

Sebelum pelaksanaan penelitian, peneliti memberikan tes awal yang diikuti oleh 24 orang siswa. Tes ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan siswa, sebagai acuan untuk membagi kelompok, serta sebagai dasar untuk mengukur tingkat keberhasilan tindakan yang akan dilakukan. Hasil analisis tes menunjukkan hanya 8 orang siswa yang mampu menyelesaikan soal dengan benar dan tepat dari 24 orang siswa yang mengikuti tes awal.

Pelaksanaan tindakan pada penelitian ini terdiri dari dua siklus, yaitu siklus pertama materi yang dipelajari adalah materi operasi irisan dua himpunan dan materi operasi gabungan dua himpunan sedangkan pada siklus II materi yang dipelajari adalah materi selisih dua himpunan dan komplemen dari suatu himpunan. Pelaksanaan tindakan disetiap siklus mengacu pada model penelitian yang dikemukakan oleh Kemmis dan Mc. Taggart (Arikunto, 2007: 16) yang meliputi: 1) perencanaan, 2) pelaksanaan tindakan, 3) observasi 4) refleksi.

Kegiatan pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe NHT terdiri dari tujuh fase, yaitu (1) menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa, (2) mengorganisasikan siswa dalam kelompok-kelompok belajar, (3) penomoran, (4) mengajukan pertanyaan, (5) berpikir bersama, (6) menjawab pertanyaan (evaluasi), dan (7) memberikan penghargaan. Kegiatan pembelajaran pada siklus I dilaksanakan sebanyak tiga kali pertemuan, yaitu pertemuan pertama hanya sampai pada fase kelima, karena pengkondisian siswa pada fase 1 dan fase 2 cukup menyita waktu. Pertemuan kedua sampai pada fase ke enam, sedangkan pemberian penghargaan terhadap kelompok terbaik belum disampaikan agar peneliti dan para

pengamat dapat berdiskusi untuk menentukannya bersama-sama. Pertemuan ketiga pelaksanaan tes akhir tindakan siklus I. Sedangkan pada siklus II dilaksanakan sebanyak dua kali pertemuan yaitu pertemuan pertama penerapan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT dan pertemuan kedua pelaksanaan tes akhir siklus II.

Kegiatan pembelajaran disetiap siklus diawali dengan membuka kegiatan pembelajaran. Peneliti mengawali pembelajaran dengan mengucapkan salam, mengajak siswa berdoa, kemudian mengecek kehadiran siswa. Selanjutnya peneliti menyampaikan informasi mengenai materi yang akan dipelajari dan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai. Tujuan pembelajaran pada siklus I yaitu 1) Siswa dapat menuliskan pengertian irisan dan gabungan dua himpunan dan 2) siswa dapat menentukan irisan dan gabungan dua himpunan. Tujuan pembelajaran pada siklus II yaitu 1) siswa dapat menuliskan pengertian selisih dua himpunan dan komplemen suatu himpunan dan 2) siswa dapat menentukan selisih dua himpunan dan komplemen suatu himpunan. Peneliti kemudian memotivasi siswa tentang pentingnya mempelajari materi operasi himpunan. Setelah memotivasi siswa, kegiatan dilanjutkan dengan mengingatkan kembali materi prasyarat kepada siswa melalui tanya jawab.

Pada fase berikutnya guru meminta siswa duduk sesuai dengan kelompoknya masing-masing. Setelah siswa duduk berdasarkan kelompoknya, selanjutnya guru memberikan nomor 1 sampai 5 pada masing-masing kelompok yang beranggotakan 5 orang, dan 1 sampai 4 untuk kelompok yang beranggotakan 4 orang.

Pada fase mengajukan pertanyaan, pertanyaan ditulis dalam LKS yang dikerjakan siswa dalam kelompoknya masing-masing. Kegiatan yang dilakukan pada fase ini adalah peneliti membagikan LKS kepada masing-masing kelompok untuk dikerjakan bersama, peneliti meminta siswa memahami LKS serta menjelaskan cara pengisian LKS kepada siswa. Namun, untuk mempermudah siswa, sebelum mengerjakan LKS guru menyajikan informasi kepada siswa mengenai materi irisan dua himpunan dan gabungan dua himpunan pada siklus I dan materi selisih dua himpunan dan komplemen suatu himpunan pada siklus II.

Kegiatan dalam fase berfikir bersama adalah bekerja dalam kelompok atau berpikir bersama dalam kelompok. Peneliti meminta siswa berpikir bersama dengan teman kelompoknya untuk menyelesaikan soal yang ada pada LKS. Peneliti mengarahkan agar setiap kelompok memutuskan jawaban yang dianggap paling benar dalam diskusi kelompoknya masing-masing, menyatukan pendapat dan memastikan bahwa tiap anggota kelompok mengetahui jawaban dari soal-soal yang diberikan. Kemudian, peneliti mengontrol kerja sama siswa dalam kelompok dan memastikan bahwa semua kelompok mampu mengisi LKS yang diberikan. Soal LKS pada siklus I yaitu: 1) Diketahui $A = \{s, a, t, e\}$, $B = \{g, u, l, e\}$ dan $C = \{s, a, p, i\}$ tentukanlah (a) $A \cup B$ (b) $B \cup C$ (c) $A \cup B \cup C$, 2) Diketahui $P = \{h, a, r, u, m\}$, $Q = \{k, e, m, a, h\}$ $R = \{m, u, r, a, h\}$ tentukanlah (a) $P \cap Q$ (b) $R \cap Q$ (c) $P \cap Q \cap R$ dan 3) Diketahui $A = \{4, 5, 6\}$ $B = \{7, 8\}$ $C = \{6, 7, 8, 9\}$ tentukanlah (a) $A \cap B \cap C$ (b) $A \cup B \cup C$ (c) $A \cap (B \cup C)$ (d) $A \cup (B \cap C)$. Jawaban siswa terhadap LKS yang diberikan ditunjukkan pada gambar berikut:

a) $A \cup B = \{s, a, t, e, g, u, l, e\}$ — D1.a a) $P \cap Q = \{h, a, m\}$ — D2.a

b) $B \cup C = \{g, u, l, e, s, a, p, i\}$ — D1.b b) $R \cap Q = \{a, h, i, m\}$ — D2.b

c) $A \cup B \cup C = \{s, a, t, e, g, u, l, p, i\}$ — D1.c c) $P \cap Q \cap R = \{h, a, m\}$ — D2.c

Gambar 2. Jawaban LKS kelompok D No. 1 dan No. 2 Pada Siklus I

Jawaban LKS pada Gambar 2 diatas merupakan jawaban kelompok D nomor 1 dan nomor 2 penyelesaian soal LKS siklus I. Dari jawaban tersebut terlihat bahwa siswa dapat menjawab soal nomor 1 yaitu soal operasi gabungan dengan satu tanda operasi gabungan (D1.a, D1.b) dan soal operasi dengan dua tanda operasi gabungan (D1.c) tanpa terjadi kesalahan, siswa juga dapat menyelesaikan soal nomor 2 yaitu soal operasi irisan dua himpunan dengan satu tanda operasi irisan (D2.a, D2.b) maupun dengan dua tanda operasi irisan (D2.c) tanpa terjadi kesalahan.

a). $A \cap B \cap C = \{ \}$ ————— D3.a

b). $A \cup B \cup C = \{4, 5, 6, 7, 8, 9\}$ ————— D3.b

c). $A \cap (B \cup C) = \{6\}$ ————— D3.c

d). $A \cup (B \cap C) = \{4, 5, 6, 7, 8\}$ ————— D3.d

Gambar 3. Jawaban LKS kelompok D No. 3 Pada Siklus I

Gambar 3 merupakan jawaban kelompok D nomor 3 pada siklus I. Dari gambar terlihat bahwa siswa dapat menyelesaikan soal operasi irisan dua himpunan dengan dua tanda operasi (D3.a), soal operasi gabungan dengan dua tanda operasi (D3.b), serta soal operasi himpunan dengan tanda operasi gabungan dan irisan pada satu soal (D3.c, D3.d) tanpa kesalahan.

Adapun soal LKS yang diberikan pada siklus I yaitu: 1) Diketahui $P = \{h, a, r, u, m\}$ $Q = \{k, e, m, a, h\}$ $R = \{m, u, r, a, h\}$, tentukanlah (a) $P - Q$ (b) $R - Q$ (c) $R - P$ dan 2) Diketahui $S = \{a, b, c, d, e, f\}$, $P = \{a, b, c, d\}$, $Q = \{c, d, e\}$, tentukanlah (a) P^c (b) Q^c (c) $(P \cap Q)^c$ (d) $(P \cup Q)^c$. Berikut jawaban siswa kelompok A terhadap soal LKS siklus II yang diberikan:

a). $P - Q = \{r, u\}$ ————— A1.a

b). $R - Q = \{u, r\}$ ————— A1.b

c). $R - P = \{ \}$ / atau $\emptyset$ ————— A1.c

a). $P^c = \{e, f\}$ ————— A2.a

b). $Q^c = \{a, b, f\}$ ————— A2.b

c). $(P \cap Q)^c = \{a, b, e, f\}$ ————— A2.c

d). $(P \cup Q)^c = \{f\}$ ————— A2.d

Gambar 4. Jawaban LKS kelompok A No. 1 dan no. 2 Pada Siklus II

Gambar 4 diatas merupakan jawaban kelompok A nomor 1 dan nomor 2 penyelesaian soal LKS siklus II. Gambar tersebut menunjukan bahwa siswa dapat menyelesaikan soal nomor 1 yaitu soal selisih dua himpunan (A1.a, A1.b dan A1.c) tanpa terjadi kesalahan dan soal nomor 2 yaitu soal komplemen suatu himpunan (A2.a dan A2.b), soal operasi komplemen dari irisan dua himpunan (A2.c) serta soal komplemen dari gabungan dua himpunan (A2.d). namun, pada soal nomor 2 LKS siklus II masih terjadi kesalahan pada penulisan anggota himpunan yaitu penulisan "F" dengan huruf kapital.

Setelah selesai mengerjakan LKS, selanjutnya peneliti memanggil nomor siswa secara acak untuk menjawab pertanyaan yang diberikan oleh peneliti berkaitan dengan LKS yang telah dikerjakan. Dalam fase ini semua kelompok mendapatkan giliran menjawab pertanyaan yang diberikan oleh peneliti sesuai nomor mereka masing-masing, sehingga semua siswa sibuk dengan dirinya sendiri menyiapkan jawaban atau mempelajari kembali jawaban-jawaban yang ada pada LKS. Setelah pemberian jawaban, siswa SH bertanya, "mengapa jawaban kelompok A no. 2 menuliskan anggota himpunan dengan huruf kapital "F"?", namun kelompok A hanya

terdiam. Kemudian peneliti menjelaskan kepada siswa “Setiap penulisan anggota himpunan tidak boleh menggunakan huruf kapital ya... karena jika menggunakan huruf kapital, maka akan terjadi kesalahan pemahaman bahwa ada himpunan didalam suatu himpunan. Sehingga anggota suatu himpunan harus dituliskan semuanya dengan huruf kecil, paham anak-anak? Siswa menjawab “Paham kak...!”

Pemberian penghargaan terhadap kelompok tidak dilaksanakan pada siklus I, karena peneliti menganalisis terlebih dahulu kelompok mana yang merupakan kelompok terbaik dan meminta pendapat kepada pengamat dan guru berdasarkan pengamatan selama kegiatan belajar, namun peneliti memberikan penghargaan kepada semua siswa atas peran aktif mereka dalam kegiatan pembelajaran. Penghargaan kelompok diberikan pada siklus II yaitu pada kelompok D yang beranggotakan empat orang siswa yaitu AM, AS, HM dan SV.

Pada pertemuan selanjutnya setelah pelaksanaan pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe NHT, peneliti memberikan tes akhir tindakan baik pada siklus I maupun pada siklus II. Pelaksanaan tes akhir pada siklus I dan siklus II masing-masing berlangsung dengan aloksi waktu 45 menit setiap siklus.

Hasil tes akhir tindakan siklus I menunjukkan pada umumnya siswa dapat menyelesaikan soal operasi himpunan irisan dan gabungan dua himpunan. Namun masih ada beberapa kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal yang diberikan. Sebagian besar kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal tes akhir siklus I yaitu dalam melakukan operasi himpunan yang lebih dari satu tanda operasi. Kesalahan ini dilakukan oleh 13 orang siswa dari 25 orang yang mengikuti tes akhir siklus I. sebagian kecil siswa melakukan kesalahan penulisan seperti jawaban DM berikut:

1) $A \cap B = \{2, 3, 5, 6\}$ DM. 01
 $B \cap C = \{3, 5\}$ DM. 02
 $A \cap B = \{2, 3, 5, 6\}$ $B \cap C = \{3, 5\}$ DM. 03
 $C = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$ DM. 04
 $A \cap B = \{3, 4\}$, $B \cap C = \{5\}$, $A \cap C = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$
 $A \cup B = \{1, 2, 3, 5, 6, 7\}$
 $A \cup B \cup C = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$
 $(B \cup C) = \{3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$ $A \cap (B \cup C) = \{3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$ DM. 05
 $A \cap B = \{3\} \cup C = \{3, 7, 9\}$

Gambar 5. Jawaban Siswa DM

Dari hasil tes akhir tindakan siklus I milik DM pada Gambar 8 terlihat bahwa DM melakukan kesalahan penulisan yaitu tidak mencantumkan tanda sama dengan “=” (DM.1, DM.2, DM.3). DM tidak mengerjakan soal yang diberikan secara berurutan (DM.4). Kesalahan terbanyak yang dilakukan oleh siswa yang mengikuti tes akhir tindakan siklus I juga dilakukan oleh DM (DM. 5). Berikut kutipan transkrip wawancara dengan DM:

Peneliti : Pada soal nomor satu DM melakukan kesalahan dalam penulisan jawaban terhadap soal yang diberikan, padahal DM dapat menjawab soal yang diberikan dengan sangat baik. Mengapa DM tidak menuliskan tanda sama dengan “=” pada soal nomor 1 bagian a, b dan c?

DM : Iya Kak, saya lupa menuliskannya, karena buru-buru.

Peneliti : Coba DM perhatikan soal nomor 3 bagian c. mengapa DM menjawab hasil dari $A \cap (B \cup C) = \{ \}$?

DM : Iya kak, saya bingung kalau tanda operasinya sudah banyak.

Peneliti : Cara DM sudah cukup baik dengan mencari hasil dari operasi himpunan yang berada dalam kurung terlebih dahulu " $(B \cup C)$ ". Tapi sebaiknya DM menuliskannya secara berurutan, agar DM lebih mudah mengerjakannya. DM bisa menuliskan jawaban seperti: $B \cup C = \{1,3,6,7\} \cup \{7,9\} = \{1,3,6,7,9\}$, Sehingga: $A \cap (B \cup C) = \{2,3,5\} \cap \{1,3,6,7,9\} = \{3\}$ Bagaimana DM, DM paham?

DM : Paham kak, begitu sebenarnya maksud saya, karna sudah bingung, jadi saya buat begitu.

Dari hasil wawancara terhadap siswa DM dapat diketahui bahwa DM bingung kalau tanda operasi himpunan lebih dari satu. Namun DM bermaksud yang sama seperti penjelasan peneliti mengenai cara penyelesaian soal nomor 3 bagian c hanya belum paham cara penyusunan penyelesaiannya. Kesalahan-kesalahan penulisan juga sebenarnya DM paham, hanya beliau lupa mencantumkan karena terburu-buru.

Pada tes akhir tindakan siklus II pada materi selisih dua himpunan dan komplemen suatu himpunan, umumnya siswa sudah memahami materi operasi selisih dua himpunan dan komplemen suatu himpunan, hal ini ditunjukkan dari hasil analisis tes hanya sebagian kecil siswa yang tidak mampu menjawab dengan baik soal-soal yang diberikan, yaitu 3 orang siswa dari 23 orang siswa yang mengikuti tes tersebut.

Berdasarkan hasil wawancara, diperoleh informasi siswa senang belajar matematika dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe NHT, karena mereka lebih terdorong untuk belajar dan mau tidak mau harus tau materi yang diajarkan karena mereka khawatir ditunjuk tiba-tiba ketika proses belajar berlangsung.

Observasi aktivitas siswa dan aktivitas Guru/peneliti dilakukan selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Observasi ini dilakukan oleh tiga orang pengamat, yaitu guru matematika kelas VII SMP Negeri 19 Palu yang bernama Debora Salea, S. Pd, Fitriani dan Elmia. Adapun aspek-aspek yang diamati terhadap aktivitas guru selama pembelajaran adalah: pada kegiatan pendahuluan meliputi: 1) Menyampaikan tujuan pembelajaran dan mengingatkan kembali materi prasyarat, 2) Memotivasi siswa dan menyampaikan model pembelajaran yang diterapkan, 3) Membagi siswa ke dalam kelompok kecil yang beranggotakan 3-5 orang dan memberikan nomor kepada setiap anggota kelompok. Kegiatan inti meliputi: 1) Menjelaskan materi, 2) Membagikan LKS kepada setiap kelompok, 3) Meminta siswa membaca dan memahami LKS yang telah dibagikan, 4) Meminta siswa untuk mendiskusikan dan menyiapkan jawaban LKS yang telah dibagikan, 5) Memberikan petunjuk dan bimbingan pada kelompok saat diskusi, 6) Mengontrol kerjasama siswa dalam kelompok, 7) Mengajukan pertanyaan kepada siswa dengan menunjuk salah satu nomor tertentu untuk menjawabnya, 8) Memberikan tes mandiri. Kegiatan penutup meliputi: 1) Membimbing siswa merangkum materi yang diajarkan, 2) Memberikan tugas rumah kepada siswa, 3) Memberikan penghargaan. Sedangkan pada pengamatan suasana kelas meliputi: 1) Siswa antusias, 2) Guru antusias, 3) Ketepatan waktu.

Pada siklus I Aspek nomor 1, 2 dan 3 pada kegiatan pendahuluan terlaksana dengan baik, aspek nomor 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 dan 8 pada kegiatan inti semua terlaksana dengan baik, aspek nomor 1 dan 2 pada kegiatan penutup terlaksana dengan baik, namun aspek nomor 3 pada penutup tidak terlaksana. Aspek nomor 1, 2 dan 3 pada pengamatan suasana kelas berkategori baik. Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa aktivitas guru/peneliti dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe NHT pada siklus I terlaksana dengan baik dan berhasil. Pada siklus II Aspek nomor 1, 2 dan 3 pada kegiatan pendahuluan terlaksana dengan baik, aspek nomor 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 dan 8 pada kegiatan inti semua terlaksana dengan baik, aspek nomor 1, 2 dan 3 pada kegiatan penutup terlaksana dengan baik. Aspek nomor 1, 2 dan 3 pada pengamatan suasana kelas berkategori baik. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa aktivitas

guru/peneliti dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe NHT pada siklus II juga terlaksana dengan baik dan berhasil.

Aspek-aspek yang diamati pada observasi aktivitas siswa adalah: Kegiatan pendahuluan meliputi: 1) Memperhatikan penjelasan guru, 2) Menjawab pertanyaan guru atau bertanya, 3) Duduk berdasarkan kelompok yang telah ditetapkan dan memperhatikan nomor yang telah diberikan. Aspek yang diamati pada kegiatan inti meliputi: 1) Memperhatikan Penjelasan guru, 2) Membaca dan memahami LKS yang telah dibagikan, 3) Berdiskusi dalam kelompok masing-masing dan menyiapkan jawaban, 4) Siswa yang disebutkan nomornya menjawab pertanyaan yang diberikan, 5) Mengerjakan tes mandiri. Aspek yang diamati pada kegiatan penutup yaitu membuat rangkuman, sedangkan aspek yang diamati pada pengamatan suasana kelas yaitu antusias siswa.

Pada siklus I aspek nomor 1, 2 dan 3 pada kegiatan pendahuluan terlaksana dengan baik, aspek nomor 1, 2, 3, 4 dan 5 pada kegiatan inti semua terlaksana dengan baik. Aspek pada kegiatan penutup terlaksana dengan baik dan aspek pada pengamatan suasana kelas juga terlaksana dengan baik. Hal ini berarti bahwa aktivitas siswa dalam pembelajaran dengan menerapkan model kooperatif tipe NHT pada siklus I terlaksana dengan baik dan berhasil. Pada siklus II aspek nomor 1, 2 dan 3 pada kegiatan pendahuluan terlaksana dengan baik, aspek nomor 1, 2, 3, 4 dan 5 pada kegiatan inti semua terlaksana dengan baik. Aspek pada kegiatan penutup terlaksana dengan baik. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa aktivitas siswa dalam pembelajaran dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe NHT pada siklus II juga terlaksana dengan baik dan berhasil.

PEMBAHASAN

Sebelum pelaksanaan tindakan, peneliti memberikan tes awal yang diikuti oleh 24 orang siswa. Tes ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa, sebagai acuan untuk membagi kelompok, serta sebagai dasar untuk mengukur tingkat keberhasilan tindakan yang akan dilakukan pada pelaksanaan tindakan siklus I dan siklus II. Hal ini sejalan dengan pendapat Sutrisno (2012:212) yang menyatakan bahwa pelaksanaan tes sebelum perlakuan bertujuan untuk mengetahui pemahaman awal siswa.

Pada saat proses belajar mengajar berlangsung, guru mengaktifkan siswa dengan tanya jawab. Siswa ditanya berdasarkan nomor mereka masing-masing tanpa memberitahu terlebih dahulu nomor siswa yang akan menjawab pertanyaan. Hal ini dimaksudkan agar setiap anggota kelompok belajar dengan sungguh-sungguh sebagai bentuk tanggung jawab individu. Menurut Muhammad Nur (Azizah, 2005:33), cara tersebut akan menjamin keterlibatan total semua siswa dan merupakan upaya yang sangat baik untuk meningkatkan tanggung jawab individual dalam diskusi kelompok. Dengan adanya keterlibatan total semua siswa tentunya akan berdampak positif terhadap motivasi belajar siswa.

Dari hasil penelitian dapat dilihat bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe NHT dapat membuat siswa lebih aktif belajar, siswa lebih antusias, dapat membantu siswa dalam mengembangkan potensi yang dimilikinya baik dari sisi akademik, keterampilan sosial maupun keterampilan berkomunikasi. Hal ini juga dinyatakan oleh Ibrahim (Herdian, 2009) bahwa salah satu tujuan yang hendak dicapai dalam pembelajaran kooperatif tipe NHT yaitu mengembangkan keterampilan sosial siswa. Keterampilan yang dimaksud antara lain berbagi tugas, aktif bertanya, menghargai pendapat orang lain, mau menjelaskan ide atau pendapat, bekerja dalam kelompok, dan sebagainya.

Berdasarkan analisis hasil tes awal, siswa yang tuntas belajar secara individu berdasarkan standar ketuntasan belajar minimal pada mata pelajaran matematika yang berlaku di SMP

Negeri 19 Palu, hanya 8 orang siswa yang tuntas dari 24 orang yang mengikuti tes. Kemudian dari analisis hasil tes akhir tindakan siklus I siswa yang tuntas belajar secara individu meningkat menjadi 17 orang dari 25 orang siswa yang mengikuti tes. Kemudian dari analisis hasil tes akhir tindakan siklus II siswa yang tuntas belajar secara individu sebanyak 20 orang dari 23 orang siswa yang mengikuti tes.

Observasi dilakukan untuk mengamati aktivitas guru, siswa dan pengamatan suasana kelas. Observasi ini juga menentukan keefektifan pembelajaran. Hal ini sejalan dengan pendapat yang diemukakan oleh Jaeng (2004:61) yang menyatakan bahwa keefektifan pembelajaran dapat ditinjau dari berbagai segi yaitu: 1) Keefektifan pembelajaran ditinjau berdasarkan kemampuan guru mengelola pembelajaran, 2) Keefektifan pembelajaran ditinjau berdasarkan aktivitas siswa dan guru. Keefektifan ini diperoleh dari kegiatan, penampilan, dan perilaku guru dan para siswa, 3) Keefektifan pembelajaran ditinjau berdasarkan hasil akhir pembelajaran. Hasil akhir pembelajaran ini berupa hasil tes akhir tindakan.

Setelah pelaksanaan tes, peneliti melakukan wawancara untuk memperoleh informasi mengenai kegiatan pembelajaran yang telah dan tes yang telah dilakukan. Hal ini sejalan dengan pendapat Sukardi dalam Nurcholis (2013:40), yaitu instrumen observasi akan lebih efektif jika informasi yang hendak diambil berupa kondisi atau fakta alami, tingkah dan hasil kerja responden dalam situasi alami.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara siswa sangat antusias dalam belajar matematika khususnya pada materi operasi himpunan dan menurut hasil wawancara beberapa informan siswa senang belajar matematika dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe NHT karena dapat mensugesti mereka untuk belajar sebagai bentuk tanggung jawab individu.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat ditarik kesimpulan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe NHT dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi operasi himpunan di Kelas VII SMP Negeri 19 Palu dengan mengikuti tujuh fase yaitu: (1) menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa, (2) mengorganisasikan siswa dalam kelompok-kelompok belajar, (3) penomoran, (4) mengajukan pertanyaan, (5) berpikir bersama, (6) menjawab pertanyaan (evaluasi), dan (7) memberikan penghargaan. Pada fase pertama guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa, pada fase kedua dan ketiga guru mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar dan memberikan nomor kepada setiap anak dalam kelompoknya. Pada fase keempat guru memberikan pertanyaan yang dituangkan dalam LKS yang dikerjakan siswa dalam kelompoknya. Pada fase berpikir bersama, siswa berpikir bersama dalam kelompoknya untuk menyelesaikan soal yang diberikan dalam LKS. Pada fase menjawab pertanyaan siswa ditunjuk secara acak berdasarkan nomor mereka masing-masing untuk menjawab pertanyaan dan pada fase terakhir, guru memberikan penghargaan kepada kelompok terbaik.

SARAN

Berdasarkan kesimpulan diatas, maka saran yang dapat diajukan yaitu pada proses pembelajaran di sekolah guru hendaknya menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe NHT sebagai salah satu model pembelajaran alternatif untuk meningkatkan hasil belajar siswa dan dalam penerapan model pembelajaran kooperatif tipe NHT sebaiknya dilakukan penyempurnaan-penyempurnaan yang disesuaikan dengan kondisi di sekolah.

DAFTAR RUJUKAN

- Ahsan, A. (2012). *Model Pembelajaran Numbered Head Together (NHT)*. [Online]. Tersedia: <http://modelpembelajarankooperatif.blogspot.com/2012/08/numberedhead-together-nht.html?m=1> [3 Juli 2014]
- Arikunto, Saharsimi. (2007). *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Ariyanto. (2013). *Peningkatan Kemampuan Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT pada Bangun Ruang (Kubus dan Balok)*. [Online]. Volume 22 No. 3. Tersedia: <http://ejurnal.veteranbantara.ac.id/index.php/pendidikan/article/view/163> [25 september 2014]
- Herdian. (2009). *Model Pembelajaran NHT (Numbered Head Together)*. [Online]. Tersedia: <http://herdy07.wordpress.com/2009/04/22/model-pembelajaran-nht-numbered-head-together/> [3 Juli 2014]
- Jaeng, Maxinus. (2004). *Pengembangan Model Pembelajaran Matematika Sekolah dengan Cara Pereseorangan dan Kelompok Kecil (Model PPKK)*. Diserteasi tidak diterbitkan. Universitas Negeri Surabaya.
- Lusiana. (2010). *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VIIIC SMP Negeri 1 Sinudue*. Palu: FKIP UNTAD.
- Nur, Muhammad. (2005). *Pembelajaran Kooperatif*. Surabaya : Pusat Sains dan Matematika sekolah UNESA.
- Nurcholis. (2013). *Implementasi Metode Penemuan Terbimbing untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Penarikan Kesimpulan Logika Matematika*. Jurnal Pendidikan Matematika. [Online]. Vol. 1 No. 1. Tersedia: <http://jurnal.untad.ac.id/jurnal/index.php/JEMPT/article/view/1707/1124/pdf> [25 september 2014]
- Smita, Adryana. (2008). *efektivitas Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Number Head Together (NHT) pada Pokok Bahasan Bangun Ruang di Kelas IV SDN 2 Panau Kec. Palu Utara*. Skripsi Tidak Diterbitkan. Palu: FKIP Universitas Tadulako.
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: CV Alfabeta.
- Sutrisno. (2012). *Efektifitas Pembelajaran dengan Metode Penemuan Terbimbing terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa*. Jurnal Pendidikan Matematika. [Online]. Volume 1 (4). Tersedia: <http://fkii.unila.ac.id/ojs/data/journals/11/JMPMUVol1No4/016Sutrisno.pdf>, [25 September 2015]