

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *NHT* UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA DALAM MENYELESAIKAN SISTEM PERSAMAAN LINIER DUA VARIABEL DI KELAS VIII SMPN 7 PALU

Yanto

E-mail: yanto_atoy@yahoo.com

Evie Awuy

E-mail: evieawuy11@gmail.com

Marinus B. Tandiyuk

E-mail: marinustandiyuk@yahoo.com

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh deskripsi penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together (NHT)* yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa dalam menyelesaikan sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV) di Kelas VIII SMPN 7 Palu. Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (PTK). Rancangan penelitian ini mengacu pada model Kemmis dan Mc. Taggart yang terdiri dari empat komponen, yaitu (1) perencanaan, (2) pelaksanaan tindakan, (3) observasi, dan (4) refleksi. Penelitian ini terdiri dari dua siklus, dan masing-masing siklus dilaksanakan dalam dua kali pertemuan. Data yang dikumpulkan pada penelitian ini melalui lembar observasi, wawancara, catatan lapangan, dan data hasil belajar siswa. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* dapat meningkatkan hasil belajar Siswa Kelas VIII SMPN 7 Palu mengikuti fase-fase yaitu: (1) menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa, (2) menyajikan informasi, (3) penomoran, (4) mengajukan pertanyaan yang dituangkan dalam LKS, (5) berpikir bersama, (6) menjawab, (7) memberikan penghargaan.

Kata Kunci: *NHT*, hasil belajar, sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV).

Abstract: The objectives of this research is to obtain description about the application cooperative learning of Numbered Heads Together (NHT) that can improve student learning outcomes in solving equations linear system of two variables (ELSTV) in Class VIII SMPN 7 Palu. This research is a classroom action research (CAR). The design of this research referred to the Kemmis and Mc. Taggart's research design, that consist of 4 components, those are (1) planning, (2) action, (3) observation, (4) reflection. This research consist of two cycles, and each of the cycles was held in two meeting. Data of this research was collected through observation sheet, interview, note fields, and data of student's study result. The research result showed that the application of cooperative learning of NHT can improve student's study result on operate for to mixture of integer in Class VIII SMPN 7 Palu with following the phases, namely (1) submitting target and motivate student, (2) presenting information, (3) numbering, (4) raising question in spread sheet student, (5) thinking together, (6) replying, (7) giving appreciation.

Keywords: NHT, learning outcomes, equations linear system of two variables (ELSTV).

Matematika merupakan bidang ilmu yang memiliki kedudukan penting dalam pengembangan dunia pendidikan dan merupakan pengetahuan universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, serta mempunyai peranan penting dalam kehidupan sehari-hari. Oleh sebab itu, matapelajaran matematika perlu diajarkan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar hingga kejenjang perguruan tinggi untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, kreatif, cermat dan konsisten serta kemampuan bekerja sama (Depdiknas, 2006).

Satu di antara materi matematika yang diajarkan di kelas VIII SMP adalah SPLDV. Materi ini merupakan materi yang sangat penting untuk dipelajari dan dipahami oleh siswa

karena pokok bahasan ini sangat erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari. Menurut Bey dan Asriani (2013) satu di antara materi yang dianggap cukup sulit untuk dipahami oleh siswa adalah materi SPLDV. Lebih lanjut Sukanti (2008) menyatakan bahwa banyak di antara siswa kurang memahami bahkan ada yang tidak paham sama sekali dengan materi SPLDV. Terkait dengan pendapat-pendapat tersebut, peneliti menduga bahwa materi SPLDV juga merupakan materi yang sulit dipahami oleh siswa SMPN 7 Palu. Oleh karena itu, peneliti melakukan wawancara dengan guru matematika di sekolah tersebut untuk memperoleh informasi tentang pemahaman siswa terhadap materi SPLDV.

Berdasarkan wawancara peneliti dengan guru matapelajaran matematika SMPN 7 Palu, ternyata benar bahwa siswa kesulitan dalam menyelesaikan SPLDV terutama mencari himpunan penyelesaian SPLDV dengan cara eliminasi dan substitusi. Selain itu, diperoleh informasi bahwa guru masih menggunakan model konvensional dalam kegiatan pembelajaran yang menyebabkan siswa menjadi kurang aktif sehingga berdampak pada pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan serta berdampak pada hasil belajar siswa. Menindaklanjuti hasil wawancara dengan guru matapelajaran matematika tersebut maka dilakukan tes identifikasi kepada siswa kelas VIII SMPN 7 Palu. Berdasarkan hasil tes, diperoleh informasi bahwa siswa kesulitan dalam menyelesaikan SPLDV dengan cara eliminasi dan substitusi. Hal ini dikarenakan siswa belum memahami dengan benar langkah-langkah yang digunakan dalam menyelesaikan SPLDV.

Berdasarkan masalah di atas, maka diperlukan suatu model pembelajaran yang dapat membuat siswa terlibat aktif dalam pembelajaran serta meningkatkan pemahaman siswa, sehingga siswa mampu menyelesaikan soal matematika. Satu diantaranya yaitu model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* karena menurut Nurkholik (2013) bahwa manfaat dari penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* adalah terjadinya interaksi antarsiswa dalam setiap kelompok yang akan meningkatkan keaktifan siswa dalam kegiatan pembelajaran dan membantu siswa menginterpretasikan ide mereka bersama serta meningkatkan pemahaman siswa pada suatu materi pelajaran.

Beberapa penelitian yang menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* dapat meningkatkan hasil belajar siswa adalah penelitian yang dilakukan oleh Zetriuslita dan Syafarudin (2012) bahwa penerapan pembelajaran kooperatif tipe *NHT* dapat memperbaiki mutu proses pembelajaran dan meningkatkan hasil belajar matematika siswa Kelas X-4 SMA Negeri 1 Siak Hulu. Selanjutnya Juliah (2013) menyimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi persamaan kuadrat di Kelas X_B MAN Tomini. Selain itu, Siregar (2012) menyimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan hasil belajar matematika kelas IV SDN 13 Rumbai Pekanbaru, khususnya pada materi pokok operasi hitung pecahan.

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti tertarik untuk memperoleh deskripsi dari penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa dalam menyelesaikan sistem persamaan linier dua variabel di Kelas VIII SMPN 7 Palu. Rumusan masalah dalam pada penelitian ini adalah bagaimana penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* dapat meningkatkan hasil belajar siswa hasil belajar siswa dalam menyelesaikan sistem persamaan linier dua variabel di Kelas VIII SMPN 7 Palu?

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas. Desain penelitian ini mengacu pada model Kemmis dan Mc. Tanggart *dalam* Arikunto (2007) yang terdiri atas empat komponen, yaitu perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi dan refleksi. Subjek penelitian ini adalah seluruh Siswa Kelas VIII SMPN 7 Palu dengan jumlah siswa 27 orang, terdiri dari 13 siswa laki-laki dan 14 siswa perempuan.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah observasi, wawancara, catatan lapangan, dan tes. Analisis data yang dilakukan mengacu pada analisis data kualitatif model Miles dan Huberman *dalam* Sugiyono (2012) yaitu, reduksi data, penyajian data dan kesimpulan. Keberhasilan tindakan yang dilakukan dilihat dari aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran di kelas dan aktivitas siswa selama mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *NHT*. Aktivitas guru dan siswa dalam proses pembelajaran dinyatakan berhasil apabila kualitas proses pembelajaran minimal berada dalam kategori baik dan meningkatnya hasil belajar siswa yang dilihat dari hasil tes siswa pada setiap siklus.

HASIL PENELITIAN

Pada tahap pra tindakan peneliti memberikan tes awal kepada siswa untuk mengetahui pengetahuan siswa tentang materi prasyarat yaitu materi persamaan linier satu variabel (PLSV). Pemberian tes juga dijadikan sebagai acuan dalam pembentukan kelompok yang heterogen. Satu di antara soal yang diberikan yaitu: Tentukanlah himpunan penyelesaian dari persamaan $2y - 5 = y + 3$. Hasil analisis tes awal menunjukkan bahwa dari 27 orang siswa yang mengikuti tes, hanya 1 orang siswa yang mampu menjawab soal tersebut dengan benar. Sedangkan 26 orang siswa lainnya masih mengalami kesalahan dalam mengerjakan soal tersebut. Satu di antara kesalahan yang dilakukan siswa yaitu siswa menjumlahkan ruas kiri pada persamaan dengan bilangan 5 dan menjumlahkan ruas kanan dengan bilangan -5, $2y - 5 + (5) = y + 3 + (-5)$ (TL3TA). Seharusnya siswa menjumlahkan ke dua ruas persamaan dengan bilangan yang sama yaitu bilangan 5 sehingga hasilnya $2y = y + 8$. Kesalahan siswa tersebut dapat dilihat pada Gambar 1.

Dari uraian di atas berarti bahwa pengetahuan siswa pada materi prasyarat masih rendah. Hal tersebut dikarenakan materi prasyarat ini sudah cukup lama diajarkan pada siswa, sehingga siswa lupa pada materi yang diujikan. Oleh sebab itu, peneliti mengingatkan dengan cara menjelaskan kembali materi prasyarat tersebut dalam kegiatan apersepsi pada pertemuan pertama pelaksanaan tindakan. Hal ini dimaksudkan agar dapat memberikan penguatan terhadap pemahaman siswa mengenai materi prasyarat, sehingga memudahkan siswa dalam memahami materi SPLDV.

Penelitian ini terdiri dua siklus, setiap siklus dilaksanakan dalam dua kali pertemuan. Pada pertemuan pertama pada setiap siklus dilaksanakan penyajian materi dengan berpedoman pada RPP yang telah disusun sebelumnya menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *NHT*, sedangkan pada pertemuan kedua pada setiap siklus dilaksanakan pemberian tes akhir tindakan. Adapun materi yang disajikan pada siklus I adalah menyelesaikan SPLDV dengan cara eliminasi dan pada siklus II menyelesaikan SPLDV dengan cara substitusi.

$$\begin{array}{r}
 2y - 5 = y + 3 \\
 2y \quad = y + 3 - 5 \\
 2y \quad = y - 2 \\
 2y - y = -2 \\
 y = -2
 \end{array}$$

TL3TA

Gambar 1. Jawaban TL

Pelaksanaan pembelajaran dilakukan dalam tiga tahap yaitu kegiatan awal, kegiatan inti dan kegiatan penutup. Mulai dari kegiatan awal sampai kegiatan inti, peneliti menerapkan fase-fase pembelajaran dengan mengacu pada model pembelajaran kooperatif tipe *NHT*. Adapun fase-fase pada model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* yaitu (1) menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa, (2) penyajian informasi, (3) penomoran, (4) mengajukan permasalahan, (5) berpikir bersama, (6) menjawab, (7) memberikan penghargaan. Pada kegiatan awal, fase *NHT* yang diterapkan yaitu (1) menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa. Fase-fase *NHT* yang diterapkan pada kegiatan inti yaitu (2) penyajian informasi, (3) penomoran, (4) mengajukan permasalahan, (5) berpikir bersama, (6) menjawab dan (7) memberikan penghargaan.

Pada fase menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa, peneliti menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai pada setiap siklus. Tujuan pembelajaran pada siklus I yaitu siswa mampu menyelesaikan SPLDV dengan cara eliminasi, sedangkan tujuan pembelajaran pada siklus II yaitu siswa mampu menyelesaikan SPLDV dengan cara substitusi. Selanjutnya guru menyampaikan apersepsi mengenai materi PLSV dan kelipatan persekutuan terkecil (KPK). Setelah itu peneliti memberikan motivasi tentang pentingnya mempelajari materi SPLDV karena materi ini sangat erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari terutama dalam memecahkan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

Pada fase penyajian informasi, peneliti menjelaskan cara mencari himpunan penyelesaian SPLDV dengan cara eliminasi dan substitusi. Selanjutnya peneliti menjelaskan bahwa cara belajar mereka akan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* yang mana nanti peneliti akan mengundi kelompok dan nomor yang dipegang siswa secara acak dan siswa dari kelompok yang terundi akan mempresentasikan hasil kerja kelompoknya.

Pada fase penomoran, peneliti membagi siswa ke dalam 7 kelompok belajar dengan setiap kelompok terdiri dari 3-4 siswa. Pembentukan kelompok berdasarkan hasil tes awal siswa dan diskusi dengan guru matematika. Setelah itu, peneliti membacakan nama-nama tiap kelompok dan meminta siswa untuk segera bergabung dengan kelompoknya masing-masing. Setelah semua siswa bergabung dengan kelompoknya, peneliti membagikan nomor kepada setiap kelompok dan menyuruh siswa untuk memasang didada mereka. Seharusnya nomor yang telah dibagikan dipasangkan dikepala siswa. Akan tetapi, sebagian besar siswa perempuan memakai jilbab sehingga siswa-siswa yang berjilbab kesusahan untuk memasang nomor tersebut dikepala. Oleh karena itu peneliti meminta semua siswa untuk memasang nomor yang telah dibagikan tepat didada mereka agar lebih kelihatan serasi. Anggota kelompok pada siklus I sama dengan anggota kelompok pada siklus II, sehingga pada siklus II peneliti tidak membacakan lagi nama-nama kelompok seperti pada siklus I melainkan peneliti telah mencantumkan nama kelompok beserta nama-nama anggota kelompok pada setiap LKS sehingga pada saat pembagian LKS peneliti tinggal memanggil salah satu dari anggota kelompok yang namanya ada pada LKS dan meminta siswa tersebut mencari teman sekelompoknya.

Pada fase mengajukan permasalahan, siswa diberikan pertanyaan dalam bentuk soal yang ada di dalam LKS, adapun soal yang diberikan dalam LKS pada siklus I yaitu terdiri dari dua soal. Anggota kelompok yang mendapat nomor 1 bertanggung jawab atas soal nomor 1 dalam menentukan nilai x , anggota kelompok yang mendapat nomor 2 bertanggung jawab atas soal nomor 1 dalam menentukan nilai y , anggota kelompok yang mendapat nomor 3 bertanggung jawab atas soal nomor 2 dalam menentukan nilai x dan anggota kelompok yang mendapat nomor 4 bertanggung jawab atas soal nomor 2 dalam menentukan nilai y . Sedangkan pada siklus II soal yang diberikan dalam LKS yaitu sesuai dengan jumlah maksimal anggota pada masing-masing kelompok yaitu terdiri dari empat soal.

Pada fase berpikir bersama, siswa mulai mengerjakan soal pada LKS bersama anggota kelompok masing-masing. Pada fase ini, peneliti mengontrol kerja siswa dalam kelompok serta memberikan bimbingan sejauh yang diperlukan kepada kelompok yang mengalami kesulitan dalam mengerjakan LKS yang telah dibagikan.

Pada fase menjawab, peneliti merencanakan untuk melakukan empat kali pengundian pada setiap siklus sesuai dengan jumlah maksimal siswa dalam setiap kelompok. Akan tetapi pada siklus I, pengundian ini hanya terlaksana tiga kali dari empat kali pengundian yang direncanakan. Hal tersebut dikarenakan waktu untuk matapelajaran matematika yang hampir habis, sehingga peneliti memutuskan untuk masuk ke fase berikutnya. Dalam proses pengundian, pertama-tama peneliti mengundi nomor kelompok yang akan maju. Setelah itu, peneliti mengundi nomor siswa yang akan maju mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas.

Pada fase pemberian penghargaan, peneliti memberikan dua macam penghargaan kepada siswa. Penghargaan pertama yaitu penghargaan setiap kali kelompok melakukan presentasi hasil diskusi kelompoknya. Penghargaan tersebut berupa pemberian pujian, motivasi dan applause. Penghargaan yang ke dua yaitu penghargaan kelompok berdasarkan nilai perkembangan yang diperoleh masing-masing anggota kelompok. Pada siklus I, penyampaian informasi mengenai penghargaan kelompok ini dilaksanakan setelah hasil tes akhir tindakan siklus I dianalisis, tepatnya pada pertemuan pertama siklus ke II. Sedangkan pada siklus II, penyampaian informasi mengenai penghargaan kelompok ini dilaksanakan setelah hasil tes akhir tindakan siklus II dianalisis. Setelah itu, peneliti mengakhiri pembelajaran dengan mengajak siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari. Kesimpulan yang diperoleh siswa pada pembelajaran siklus I adalah jika variabelnya x dan y , untuk menentukan variabel x maka harus mengeliminasi variabel y terlebih dahulu, atau sebaliknya. Jika koefisien dari salah satu variabel sama maka kita dapat mengeliminasi atau menghilangkan salah satu variabel tersebut, untuk selanjutnya menentukan variabel yang lain dan jika koefisien dari ke dua variabel masing-masing berbeda maka kita harus mencari KPK dari ke dua koefisien dari salah satu variabel yang akan dieliminasi. Kesimpulan yang diperoleh siswa pada pembelajaran siklus II adalah untuk menentukan himpunan penyelesaian dari SPLDV dengan cara substitusi langkah pertama yang harus dilakukan adalah menyatakan salah satu variabel dalam bentuk variabel yang lain kemudian nilai variabel tersebut menggantikan variabel yang sama dalam persamaan yang lain. Peneliti menutup pembelajaran dengan memberikan pesan-pesan positif kepada siswa dan mengakhirinya dengan salam.

Aspek-aspek aktivitas guru yang diamati selama proses pembelajaran meliputi: (1) guru mengucapkan salam, berdoa bersama dan mengecek kehadiran siswa, (2) guru menyiapkan siswa untuk mengikuti pembelajaran, (3) menyampaikan tujuan pembelajaran dan memberikan motivasi kepada siswa, (4) memberikan apersepsi, (5) menyajikan materi mencari himpunan penyelesaian SPLDV dengan cara eliminasi, (6) guru membagi siswa ke dalam kelompok belajar yang terdiri dari 3-4 orang dan memberi nomor pada masing-masing anggota kelompok kemudian membagikan LKS kepada setiap kelompok, (7) guru menjelaskan tanggung jawab siswa dalam kelompok, (8) guru meminta siswa untuk berdiskusi dengan teman kelompoknya dalam menyelesaikan soal yang ada di LKS dan guru berjalan mengontrol siswa untuk memonitor dan memberi bantuan seperlunya jika siswa mengalami kesulitan, (9) guru mengundi nomor dan mempersilahkan siswa dengan nomor yang sama dengan nomor yang diundi untuk maju ke depan kelas mempresentasikan jawaban hasil diskusi kelompoknya, (10) guru membimbing presentasi kelompok dan memberikan pemahaman apabila ada siswa yang belum memahami tentang apa yang dipresentasikan oleh kelompok lain, (11) guru

memberikan penghargaan kepada kelompok yang terbaik, (12) guru mengarahkan siswa untuk membuat kesimpulan mengenai materi yang telah dipelajari, (13) guru menutup kegiatan pembelajaran dengan memberi salam, (14) efektivitas pengelolaan waktu, (15) penampilan guru dalam proses pembelajaran. Pada siklus II aspek-aspek aktivitas guru yang dinilai sama dengan aspek-aspek pada siklus I.

Hasil observasi aktivitas guru pada siklus I, aspek nomor 1, 4, 5, 6, 7, 10, 13 dan 15 berkategori sangat baik, aspek 8 dan 11 berkategori baik, aspek 2, 3, 9 dan 12 berkategori cukup baik dan aspek 14 berkategori kurang baik. Olehnya itu aktivitas guru dalam mengelolah pembelajaran pada siklus I dikategorikan baik. Aktivitas guru pada siklus II, aspek nomor 1, 2, 4, 6, 7, 9, 11 dan 15 berkategori sangat baik, aspek nomor 3, 5, 8, 10, 12, 13 dan 14 berkategori baik. Olehnya itu aktivitas guru dalam mengelolah pembelajaran pada siklus II dikategorikan sangat baik.

Aspek-aspek aktivitas siswa yang diamati selama pembelajaran berlangsung menggunakan lembar observasi adalah (1) mengucapkan salam dan berdoa, (2) mempersiapkan alat dan bahan belajar, (3) memperhatikan penjelasan guru menyampaikan tujuan, motivasi dan apersepsi, (4) menjawab pertanyaan yang diajukan guru atau bertanya kepada guru, (5) menyimak informasi tentang materi yang diajarkan guru, (6) siswa duduk berdasarkan kelompok dan sesuai nomor yang telah ditentukan, (7) mengerjakan LKS secara berkelompok, (8) berpikir bersama untuk menggambarkan dan meyakinkan agar semua anggota kelompok tahu jawabannya, (9) siswa yang disebutkan nomornya mempresentasikan hasil kerja kelompoknya, (10) siswa memberikan kesimpulan dari materi yang telah dipelajari, (11) Mencatat pekerjaan rumah yang diberikan, (12) antusias siswa dalam proses pembelajaran, (13) keterlibatan siswa dalam pembelajaran. Pada siklus II aspek-aspek aktivitas siswa yang dinilai sama dengan aspek-aspek pada siklus I.

Hasil observasi aktivitas siswa pada siklus I, aspek nomor 6 berkategori sangat baik, aspek 1, 2, 3, 4, 5, 11 dan 12 berkategori baik, aspek 7, 8, 9, 10 dan 13 berkategori cukup baik. Olehnya itu aktivitas siswa selam mengikuti pembelajaran pada siklus I dikategorikan kategori cukup baik. Sedangkan pada siklus II, aspek nomor 1, 3 dan 6 berkategori sangat baik, aspek 2, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12 dan 13 berkategori baik, aspek 4 berkategori cukup baik. Olehnya itu aktivitas siswa selam mengikuti pembelajaran pada siklus I dikategorikan kategori baik.

Setelah pelaksanaan pembelajaran berakhir, peneliti memberikan tes akhir tindakan pada pertemuan kedua untuk setiap siklus. Tes akhir tindakan yang diberikan kepada siswa pada siklus I terdiri dari 2 nomor soal. Berikut satu di antara soal yang diberikan: tentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan $3x + 4y = -2$ dan $x + 3y = 1$ dengan menggunakan cara eliminasi. Hasil tes akhir tindakan siklus I menunjukkan bahwa beberapa siswa mampu menyelesaikan soal. Namun, masih ada siswa yang melakukan kesalahan dalam menyelesaikan SPLDV dengan cara eliminasi. Hasil analisis tes akhir tindakan siklus I menunjukkan beberapa siswa melakukan kesalahan prosedur dan kesalahan hitung dalam menyelesaikan soal. Siswa tidak mengalikan bilangan yang digunakan dalam menyamakan koefisien dengan konstanta pada persamaan, $(x + 3y = 1) \times 3 \Leftrightarrow 3x + 9y = 1$ (HAS101). Seharusnya mengalikan bilang 3 dengan koefisien-koefisien dan konstanta pada persamaan $x + 3y = 1$ sehingga hasilnya adalah $3x + 9y = 3$. Siswa juga melakukan kesalahan hitung yaitu hasil pengurangan dari $-2 - 1 = -1$ (HAS102). Kesalahan yang dialami siswa dapat dilihat pada Gambar 2.

$$\begin{cases} 3x + 4y = -2 & \times 1 & 3x + 4y = -2 \\ x + 3y = 1 & \times 3 & 3x + 9y = 1 \\ \hline & & -5y = -1 \\ & & y = \frac{1}{5} \end{cases}$$

HAS102

HAS101

Gambar 2: Jawaban HA pada tes akhir tindakan siklus I

Berdasarkan hasil wawancara siklus I diperoleh informasi bahwa siswa belum terlalu paham dengan langkah-langkah dalam menyelesaikan SPLDV dengan cara eliminasi. Selain itu, siswa juga tidak paham dalam mengoperasikan bilangan bulat. Berikut transkrip wawancara dengan siswa HA.

- HAS013P: Coba kamu liat persamaan $3x + 4y = -2$ dan persamaan $x + 3y = 1$, itu masing-masing kamu kalikan dengan bilangan berapa?
- HAS014S: Dengan bilangan 1 dan 3.
- HAS015P: Kalau begitu kenapa hasil dari persamaan kedua $3x + 9y = 1$? Seharusnya konstantanya juga kamu kalikan dengan bilangan 3. Jadi hasilnya itu berapa kalau di kalikan dengan bilangan 3?
- HAS016S: Hasilnya $3x + 9y = 3$
- HAS017P: Kalau $(-2) - 1 = \dots$ berapa hasilnya?
- HAS018S: Hasilnya -1 pak.
- HAS019P: Salah. Coba kamu cari hasilnya pakai garis bilangan atau kamu kerjakan pakai konsep penjumlahan bilangan bulat.
- HAS020S: Saya sudah lupa pak.
- HAS021P: Kalau begitu perhatikan, misal soalnya $(-a) - b = \dots$ terlebih dahulu kamu bawa ke konsep penjumlahan, menjadi $(-a) + (-b) = \dots$ karena tanda dari kedua bilangan itu sama jadi langsung kamu jumlahkan saja tanpa melihat tandanya. Misalkan $a + b = c$, karena kedua bilangan itu bertanda negatif maka hasilnya juga bertanda negatif. Jadi $(-a) + (-b) = -c$. Jadi kamu sudah paham?
- HAS022S: Iya, sudah paham pak.
- HAS023P: Jadi berapa jawaban $(-2) - 1 = \dots$?
- HAS024S: Jawabannya -3 pak.

Tes akhir tindakan siklus II terdiri dari 2 nomor soal. Berikut satu di antara soal yang diberikan: tentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan $3x + 5y = 25$ dan $4x + 4y = 12$ dengan menggunakan cara substitusi. Hasil tes akhir tindakan siklus II menunjukkan bahwa sebagian besar siswa mampu menyelesaikan soal dengan tepat. Namun, masih terdapat beberapa kesalahan yang dialami oleh siswa dalam menyelesaikan soal. Kesalahan yang dialami siswa yaitu, siswa salah dalam membuat salah satu variabel ke dalam bentuk persamaan (RES201). Kesalahan siswa tersebut dapat dilihat pada Gambar 3.

RES201 $4x + 4y = 12 \Leftrightarrow x = 12 - 4y \dots (3)$

Gambar 3: Jawaban RE pada tes akhir tindakan siklus II

Berdasarkan hasil wawancara siklus II, siswa kurang teliti dalam menyelesaikan soal yang diberikan. Berikut transkrip wawancara dengan siswa RE.

- RES019P: Coba kamu perhatikan di bagian mencari persamaan ke 3.
- RES020S: Sudah betul ini kak.
- RES021P: Coba kamu perhatikan, kan yang kamu mau rubah persamaan $4x + 4y = 12$ untuk dijadikan persamaan 3. Di sini kamu tulis $x = 12 - 4y$, terus bilangan 4 koefisien dari x kamu kemanakan?
- RES022S: Oh iyaa kak, seharusnya ada bilangan 4 di situ.
- RES023P: Makanya itu jawaban nomor satumu salah. Karena salah dari atas jadi yang di bawah salah juga. Jadi seharusnya bagaimana cara mengerjakannya?

RES024S: Seharunya begini kak:

$$4x + 4y = 12 \Leftrightarrow 4x = 12 - 4y \Leftrightarrow x = \frac{12}{4} - \frac{4y}{4} \Leftrightarrow x = 3 - y \dots (3)$$

Gambar 4: Jawaban RE pada soal dalam wawancara

PEMBAHASAN

Pada tahap pra tindakan peneliti memberikan tes awal kepada seluruh siswa yang menjadi subjek penelitian tentang materi persamaan linier satu variabel (PLSV). Hal ini bertujuan untuk melihat pengetahuan siswa tentang materi PLSV yang merupakan materi prasyarat sebelum mempelajari materi SPLDV. Pengetahuan awal siswa mengenai materi prasyarat sangat penting karena akan berpengaruh pada pemahaman siswa pada materi selanjutnya. Hal ini sesuai dengan pendapat Hanafiah dan Suhana (2009) yang menyatakan bahwa pengalaman baru akan mudah diterima jika dikaitkan dengan pengalaman lama yang telah dimiliki peserta didik sehingga proses pembelajaran akan berjalan lebih efektif. Selanjutnya, peneliti menentukan tiga orang informan yang berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah. Pengambilan informan didasarkan dari hasil analisis tes awal dan pertimbangan dari guru matematika. Hal ini dimaksudkan untuk memperoleh informasi mengenai kesulitan yang dihadapi oleh siswa dalam mengikuti pembelajaran.

Pelaksanaan tindakan pada siklus I dan siklus II menggunakan fase-fase model pembelajaran kooperatif tipe *NHT*. Pada fase menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa merupakan fase pertama dari fase-fase pembelajaran kooperatif tipe *NHT* yang dikemukakan oleh Panjaitan (2008). Pada fase ini, dimulai dengan membuka kegiatan pembelajaran yaitu; mengucapkan salam, berdoa, mengecek kehadiran siswa, mengatur dan mempersiapkan siswa untuk belajar. Kemudian peneliti menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai pada pembelajaran tersebut. Setelah itu pemberian motivasi. Pemberian motivasi sangatlah penting hal ini sesuai dengan pendapat Hanafiah dan Suhana (2009) yang menyatakan bahwa motivasi belajar merupakan kekuatan, daya pendorong atau alat pembangun kesediaan dan keinginan dalam diri peserta didik untuk belajar secara aktif, kreatif, efektif, inovatif dan menyenangkan dalam rangka perubahan perilaku baik dalam aspek kognitif, afektif, maupun psikomotor. Selanjutnya apersepsi, dalam pemberian apersepsi siklus I dan siklus II dilakukan satu kali yaitu pada pertemuan pertama pada siklus I, hal tersebut dilakukan karena materi prasyarat untuk materi yang diajarkan pada siklus I dan siklus II hampir sama. Pemberian apersepsi bertujuan untuk mengingatkan kembali pengetahuan PLSV dan materi KPK. Hal ini juga sesuai dengan pendapat Hudojo (1990) yang menyatakan bahwa sebelum mempelajari konsep B, seseorang perlu memahami lebih dulu konsep A yang mendasari konsep B. Sebab tanpa memahami konsep A, tidak mungkin orang itu memahami konsep B.

Pada fase menyajikan informasi, peneliti menyajikan materi dan menjelaskan melalui metode tanya jawaban dan demonstrasi dengan menyajikan beberapa masalah atau contoh-contoh soal. Pada siklus I, materi yang disajikan yaitu menyelesaikan SPLDV dengan cara eliminasi sedangkan pada siklus II materi yang disajikan yaitu menyelesaikan SPLDV dengan cara substitusi. Hal ini sesuai dengan pendapat Armanto dalam Hasratuddin (2010) menyatakan bahwa penyajian masalah pada awal pembelajaran ini berfungsi untuk membantu siswa dalam membentuk konsep, sifat atau cara dalam memecahkan masalah.

Pada fase penomoran, peneliti membagi siswa ke dalam 7 kelompok belajar dengan setiap kelompok terdiri dari 3-4 siswa. Pembentukan kelompok berdasarkan hasil tes awal siswa dan diskusi dengan guru matematika. Anggota kelompok pada siklus I sama dengan

anggota kelompok pada siklus II. Pembentukan kelompok bertujuan agar siswa dapat bekerja sama, saling membantu, dan memiliki rasa tanggung jawab terhadap keberhasilan kelompoknya masing-masing. Hal ini sesuai dengan pendapat Slavin (2005) bahwa siswa bekerja sama dalam kelompok-kelompok kecil untuk saling membantu antara satu dan lainnya dalam mempelajari materi pelajaran.

Pada fase mengajukan permasalahan, siswa diberikan pertanyaan dalam bentuk soal yang ada di dalam LKS untuk dikerjakan secara berkelompok. 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 berpikir bersama, siswa mulai mengerjakan soal pada LKS bersama anggota kelompok masing-masing. Pada fase ini, peneliti mengontrol kerja siswa dalam kelompok serta memberikan bimbingan sejauh yang diperlukan kepada kelompok yang mengalami kesulitan dalam mengerjakan LKS. 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 menjawab, peneliti memanggil secara acak dengan cara mengundi kelompok dan nomor siswa yang akan mempresentasikan hasil kerja kelompoknya. Anggota kelompok yang memiliki nomor sama dengan nomor yang disebutkan oleh peneliti maju ke depan kelas untuk mempertanggung jawabkan hasil diskusi kelompoknya. Pemanggilan nomor siswa secara acak bertujuan agar semua siswa memiliki rasa tanggung jawab terhadap kelompoknya sehingga semua siswa memiliki kesiapan untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya. Hal ini sesuai dengan pendapat Kusuma (2008) bahwa Pembelajaran kooperatif tipe *NHT* menanamkan rasa sosialisme, solidarisme dan tanggung jawab siswa terhadap orang lain karena dalam pembelajaran berkelompok siswa menjadi lebih perhatian dengan sesamanya.

Pada fase pemberian penghargaan, peneliti memberikan penghargaan kepada masing-masing kelompok setelah melakukan presentasi di depan kelas, penghargaan tersebut berupa pemberian pujian, motivasi dan applause. Peneliti juga memberikan penghargaan kepada kelompok berdasarkan nilai perkembangan yang diperoleh dari masing-masing anggota kelompok. Pemberian penghargaan dimaksudkan agar siswa lebih aktif dan termotivasi untuk berlomba-lomba menjadi kelompok yang terbaik. Hal ini juga sesuai dengan pendapat Hamzah (2009) yang menyatakan bahwa seseorang berkemauan keras atau kuat dalam belajar karena adanya harapan penghargaan atas prestasinya.

Kegiatan pada pertemuan selanjutnya, yaitu peneliti memberikan tes akhir tindakan pada setiap siklus yang bertujuan untuk memperoleh data tentang peningkatan hasil belajar siswa. Berdasarkan hasil analisis tes akhir tindakan pada siklus I, siswa yang tuntas sebanyak 14 orang siswa dari 23 siswa yang mengikuti tes. Sedangkan pada siklus II, siswa yang tuntas sebanyak 21 orang siswa dari 26 siswa yang mengikuti tes. Dari data tersebut dapat dilihat bahwa terjadi peningkatan hasil belajar siswa dari siklus I ke siklus II. Selain hasil belajar siswa, aktivitas guru dan siswa dari kegiatan siklus I ke siklus II juga mengalami peningkatan. Hasil observasi aktivitas guru dan hasil observasi aktivitas siswa pada siklus II masing-masing berkategori sangat baik dan baik.

Berdasarkan hasil wawancara pada siklus I, diperoleh informasi bahwa siswa masih kesulitan untuk menyelesaikan SPLDV dengan cara eliminasi pada bagian cara menyamakan koefisien dari variabel yang akan dieliminasi. Siswa sudah bisa mencari bilangan-bilangan yang tepat untuk dikalikan dengan koefisien-koefisien dari variabel yang akan dieliminasi, akan tetapi siswa tidak mengalikan bilangan-bilangan tersebut dengan konstanta pada masing-masing persamaan. Sedangkan berdasarkan hasil wawancara pada siklus II, diperoleh informasi bahwa siswa mampu menyelesaikan soal yang diberikan dengan tepat. Namun, kurangnya ketelitian siswa dalam menjawab soal pada tes akhir tindakan membuat beberapa jawaban siswa salah.

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah diuraikan di atas, diperoleh bahwa indikator keberhasilan tindakan telah tercapai dan aktivitas belajar mengalami peningkatan. Peningkatan tersebut diperoleh melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *NHT*. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* dapat meningkatkan hasil belajar siswa dalam menyelesaikan sistem persamaan linier dua variabel di kelas VIII SMPN 7 Palu. Hal ini juga didukung oleh Nurmu'ani (2010) yang menyatakan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* dapat meningkatkan aktivitas siswa dalam KBM serta dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada pembelajaran matematika. Selanjutnya Ngatini (2012), menyimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* dapat meningkatkan keaktifan dan hasil belajar matematika.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi SPLDV di Kelas VIII SMPN 7 Palu mengikuti fase-fase sebagai berikut: fase (1) menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa, fase (2) menyajikan informasi, fase (3) penomoran, fase (4) mengajukan permasalahan, fase (5) berpikir bersama, fase (6) menjawab, fase (7) memberikan penghargaan.

Pada fase menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa, peneliti membuka kegiatan pembelajaran yaitu; mengucapkan salam, berdoa, mengecek kehadiran siswa, mengatur dan mempersiapkan siswa untuk belajar. Kemudian peneliti menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai, pemberian motivasi dan apersepsi. Pada fase menyajikan informasi, kegiatan ini dilakukan dengan cara menjelaskan cara mencari himpunan penyelesaian SPLDV dengan cara eliminasi dan cara substitusi melalui tanya jawab. Pada fase penomoran, peneliti mengelompokkan siswa dalam 7 kelompok belajar. Setiap kelompok terdiri atas 3-4 orang. Siswa dalam setiap kelompok mendapatkan nomor yang berbeda. Pada fase mengajukan permasalahan, peneliti memberikan LKS ke setiap kelompok untuk dikerjakan bersama-sama. Pada fase berpikir bersama, peneliti membimbing siswa agar dapat menyelesaikan soal yang ada di LKS secara bersama-sama dengan anggota kelompoknya. Pada fase menjawab, peneliti mengundi nomor untuk menentukan siswa yang akan maju mempresentasikan hasil kerja kelompoknya. Siswa yang nomornya disebutkan tersebut mengacungkan tangan dan mempresentasikan hasil kerja kelompoknya. Pada fase memberikan penghargaan, peneliti memberikan penghargaan kepada masing-masing kelompok setelah diskusi kelompok selesai. Peneliti juga memberikan penghargaan sebagai kelompok super, kelompok hebat dan kelompok baik pada setiap siklus. Penghargaan sebagai kelompok super, kelompok hebat dan kelompok baik diberikan berdasarkan poin perkembangan yang diperoleh masing-masing anggota kelompok.

SARAN

Berdasarkan kesimpulan, peneliti dapat memberikan beberapa saran yaitu model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* kiranya dapat menjadi bahan pertimbangan guru matematika sebagai alternatif dalam memilih model pembelajaran yang dapat menunjang dalam upaya meningkatkan pemahaman siswa pada materi-materi pelajaran matematika. Bagi calon-calon peneliti yang juga ingin menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* ini, kiranya dapat mencoba pada materi pelajaran matematika lainnya

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. (2007). *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Bey, Anwar. Asriani (2013). Penerapan Model Pembelajaran Problem Solving untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Matematika Pada Materi SPLDV. Dalam *Jurnal Pendidikan Matematika* [Online]. Vol. 4 (2), 17 halaman. Tersedia: <http://lemlit.uho.ac.id/jtt/219.pdf>[19 Mei 2015].
- Depdiknas, (2006). *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) 2006 Matapelajaran Matematika*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Hamzah, H. (2009). *Teori Motivasi dan Pengukurannya*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hasratuddin. (2010). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kecerdasan Emosional Siswa SMP Melalui Pendekatan Matematika Realistik. Disertasi Doktor pada Universitas Pendidikan Indonesia Bandung. Tidak diterbitkan.
- Hanafiah. Suhana. (2009). *Konsep Strategi Pembelajaran*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Hudojo, Herman. (1990). *Strategi Mengajar Belajar Matematika*. Malang: IKIP Malang.
- Juliah, Siti. (2013). *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together (NHT) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Persamaan Kuadrat Di Kelas X_b, MAN Tomini*. Skripsi Tidak Diterbitkan. Palu: FKIP Universitas Tadulako.
- Kusuma, Ersanghono. dkk (2008). Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT Berbasis SAVI untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kimia Pokok Bahasan Laju Reaksi. Dalam *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia* [Online]. Vol.2 (1), 216-223. Tersedia:<http://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/JIPK/article/viewFile/1221/1180>[23 Mei 2015].
- Ngatini. (2012). Peningkatan Keaktifan dan Hasil Belajar Matematika Tentang Fungsi Melalui Model Pembelajaran Numbered Heads Together Bagi Siswa SMP. Dalam *Jurnal Manajemen Pendidikan*. Vol.7, No.2. [Online]. Tersedia:<https://publikasiilmiah.ums.ac.id/bitstream/handle/11617/3159/7.%20NGATINI.pdf?sequence=1&isAllowed=y>[28 November 2014].
- Nurkholik, D.R. Supriyono. dan Astuti, E.P. (2013). Eksperimentasi Model Pembelajaran Koopertif Tipe Numbered Heads Together Terhadap Prestasi Belajar Matematika. Dalam *Jurnal Pendidikan Matematika* [Online]. Tersedia: <http://ejournal.umpwr.ac.id/index.php/ekuivalen/article/download/1141/1077>[23 Mei 2015].
- Nurmu'ani. (2010). Meningkatkan Hasil Belajar Siswa dengan Pembelajaran Kooperatif Numbered Heads Together di SMP Negeri 21 Surabaya. Dalam *E-Jurnal Dinas*

- Pendidikan Kota Surabaya*. Vol.4. [Online]. Tersedia:<http://dispendik.surabaya.go.id/surabayabelajar/jurnal/199/4.2.pdf>[28 November 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>[23 Mei 2015].
- Panjaitan, Reikson. (2008). *Penggunaan Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT (Numbered Heads Together) pada pokok bahasan Relasi Himpunan*. [Online]. Tersedia:<http://matematika.club.wordpress.com>[08 Desember 2014].
- Siregar, D.P. (2012). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together (NHT) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IV SDN 13 Rumbai Pekan Baru. Dalam *Jurnal PGSD Universitas Riau* [Online]. Tersedia:<http://repository.unri.ac.id/xmlui/bitstream/handle/123456789/606/JURNAL%20DODI.pdf> [05 Desember 2014].
- Sugiyono. (2012). *Memahami Penelitian Kualitatif*. Bandung: Penerbit Alfabeta.
- Sukamti. (2008). Peningkatan Hasil Belajar Siswa dalam Menyelesaikan Soal-Soal Materi SPLDV Melalui Implementasi Pembelajaran Kooperatif Tutor Sebaya Bagi Siswa VIIID SMPN 5 Sragen. Dalam *Jurnal Penelitian Tindakan Kelas* [Online]. Tersedia: <http://journal.uny.ac.id/index.php/mip/article/download/2825/2351>[19 Mei 2015].
- Trianto, M. (2009). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Surabaya: Kencana Prenada Media Group.
- Zetriuslita, Syafarudin. (2012). Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas X-4 SMAN 1 Siak Hulu. Dalam *Jurnal Matematika Universitas Khairun Ternate* [Online]. Tersedia:<http://eprints.uny.ac.id/7725/1/P%20-%2042.pdf>[29 November 2014].