

# **PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *NUMBERED HEAD'S TOGETHER* UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI PERTIDAKSAMAAN LINEAR SATU VARIABEL DI KELAS VII SMPN 12 PALU**

**Suherni**

*E-mail: Suherni.92@yahoo.com*

**Muh. Rizal**

*E-mail: Rizaltberu97@yahoo.com*

**Evie Awuy**

*E-mail: Evieawuy1103@gmail.com*

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh deskripsi penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi pertidaksamaan linear satu variabel di kelas VII SMPN 12 Palu. Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas. Rancangan penelitian ini mengacu pada desain penelitian Kemmis dan Mc. Taggart. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VII SMPN 12 Palu yang berjumlah 20 siswa. Penelitian ini dilakukan dalam dua siklus. Data pada penelitian ini dikumpulkan melalui lembar observasi, wawancara, catatan lapangan, dan data hasil belajar siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi pertidaksamaan linear satu variabel di kelas VII SMPN 12 Palu yaitu dengan mengikuti fase-fase sebagai berikut: 1) fase penyampaian tujuan dan pemotivasian siswa, 2) fase penyajian informasi, 3) fase pengorganisasian kelompok belajar dan penomoran, 4) fase pengajuan pertanyaan atau masalah, 5) fase berpikir bersama, 6) fase pemberian jawaban, 7) fase pemberian penghargaan.

**Kata Kunci:** *Numbered Head's Together*, hasil belajar, pertidaksamaan linear satu variabel.

**Abstract:** *This research aim to obtain a description about implementation of applying Cooperative Learning Type Numbered Head's Together that can improve student's learning out comes on linier inequality with one variable material in Class VII SMPN 12 Palu. Kind of this research is classroom action research. The design of this research refers to research design and Mc. Kemmis Taggart. The subject were students of class VIIA SMPN 12 Palu totaling twenty students. This research was conducted in two cycles. Data of this research was collected through observation sheet, interview, note fields, and data of student's learning outcomes. The results of the research showed that the application of Cooperative Learning Type NHT can improve student's learning outcomes on linier inequality with one variable material in Class VII SMPN 12 Palu. it follow the phases: 1) conveying the learning objective and motivating, 2) presenting information, 3) organizing study group and numbering, 4) questioning or probleming, 5) heads together, 6) answering, 7) giving appreciation.*

**Keywords:** *Number Head's Together, Learning out comes, linier inequality with one variable*

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). Kemampuan tersebut dapat dikembangkan melalui kegiatan pembelajaran matematika karena tujuan matapelajaran matematika yang tercantum pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) adalah siswa dituntut memiliki kemampuan menggunakan penalaran pada pola dan sifat,

melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika (Depdiknas, 2006).

Berdasarkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan, PtSLV merupakan satu diantara beberapa pokok bahasan yang dipelajari di tingkat SMA dan sederajat. Untuk mempelajari materi PtSLV siswa harus mengetahui operasi suku-suku sejenis, konsep mengenai operasi dasar, Ruseffendi (2014) mengatakan operasi dasar adalah konsep dasar yang mendasari operasi hitung dasar yang meliputi penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian dan konsep-konsep lain yang tentunya akan membantu dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan materi tersebut. Oleh karena itu setiap siswa diharapkan benar-benar menguasai konsep dasar, karena akan digunakan untuk mempelajari materi berikutnya.

Berdasarkan hasil dialog dengan guru matematika di SMPN 12 Palu diperoleh informasi bahwa siswa masih banyak mengalami kesulitan dalam menentukan himpunan penyelesaian PtSLV, siswa belum menguasai konsep mengenai operasi hitung dasar yang meliputi penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian, serta siswa kurang aktif dalam pembelajaran dan memiliki rasa tanggung jawab yang rendah terhadap tugas-tugas yang diberikan oleh guru, serta metode dan cara mengajar guru yang kurang tepat dalam pembelajaran menyebabkan siswa tidak memahami materi pembelajaran dengan baik sehingga hasil belajar siswa menjadi rendah. Oleh karena itu, upaya yang dilakukan peneliti adalah menerapkan pembelajaran yang sifatnya dapat memberikan tanggung jawab dan melibatkan siswa dalam belajar sehingga siswa fokus dan aktif dalam mempelajari materi yang diajarkan. Pembelajaran kooperatif tipe *NHT* tentunya menjadi satu diantara beberapa alternatif yang sesuai untuk digunakan dalam belajar, karena pada model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* setiap anggota kelompok diberi nomor dan akan fokus mempersiapkan diri untuk memahami materi yang dipelajari secara berkelompok maupun individual. Hal itu disebabkan, guru akan memanggil satu nomor secara acak untuk mewakili kelompoknya mempresentasikan hasil diskusi mereka di depan kelas. Dengan demikian, siswa akan lebih aktif dan bertanggung jawab dalam proses pembelajaran sehingga mereka akan paham dengan materi yang dipelajari dan berimplikasi pada meningkatnya hasil belajar.

Hal tersebut sesuai dengan pendapat Purwanti (2013) yang menyatakan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* adalah suatu model pembelajaran yang lebih mengedepankan kepada aktifitas siswa dalam mencari, mengolah, dan melaporkan informasi dari berbagai sumber yang akhirnya dipresentasikan di depan kelas sehingga hasil belajar siswa dapat meningkat. Begitu pula dengan pendapat Hadiyanti (2012) yang menyatakan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* dapat digunakan untuk mengecek pemahaman siswa terhadap matapelajaran dengan cara melibatkan lebih banyak siswa menelaah materi yang tercakup sehingga dapat meningkatkan penguasaan akademik dan kemampuan berfikir kritis.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Paembonan (2014) yang menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi penarikan kesimpulan logika matematika di kelas X SMA GPID Palu. Selain itu Hasil penelitian yang dilakukan oleh Sukmara (2011) menunjukkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* yang digunakan pada pembelajaran pemecahan masalah luas bangun ruang sisi datar, dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas VIII D SMP Negeri 1 Sukarame. Begitu pula dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Purwanti (2013) juga menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* dapat meningkatkan hasil belajar matematika pada siswa kelas IV di Sekolah Dasar Negeri Lulut 6 tahun pelajaran 2012/2013.

Berdasarkan uraian tersebut maka peneliti tertarik untuk melakukan suatu penelitian yang berjudul: Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head's Together*

untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Pertidaksamaan Linear Satu Variabel di Kelas VII SMPN 12 Palu.

## **METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas. Desain penelitian ini mengacu pada diagram yang dikemukakan oleh Kemmis dan Mc Taggart (2013) yang terdiri atas empat komponen yaitu perencanaan, pelaksanaan, pengamatan dan refleksi. Subjek penelitian ini adalah siswa Kelas VII SMPN 12 Palu yang terdaftar pada tahun ajaran 2014/2015 dengan jumlah siswa 20 orang, terdiri atas 9 siswa laki-laki dan 11 siswa perempuan. Peneliti memilih 3 orang subjek penelitian sebagai informan berdasarkan hasil tes awal dan hasil konsultasi dengan guru matematika di kelas VII SMPN 12 Palu. Ketiga informan tersebut yaitu siswa yang berinisial RF, AG dan SF. Teknik pengumpulan data adalah tes tertulis, observasi, wawancara dan catatan lapangan.

Analisis data dilakukan dengan mengacu pada analisis data kualitatif model Miles dan Huberman (1992) yaitu reduksi data, penyajian data dan kesimpulan. Penelitian ini dilakukan sebanyak dua siklus yaitu siklus I dan siklus II. Tindakan pembelajaran dalam penelitian ini dikatakan berhasil apabila siswa telah memenuhi indikator keberhasilan penelitian pada siklus I dan siklus II yang diperoleh dari tes akhir tindakan dan wawancara. Indikator keberhasilan siklus I yaitu jika diberikan soal tentang PtSLV, siswa dapat menyelesaikan PtSLV dengan cara mengubah bentuk pertidaksamaan kedalam bentuk pertidaksamaan yang ekuivalen, serta siswa dapat menentukan himpunan penyelesaian dari pertidaksamaan yang diberikan. Sedangkan indikator keberhasilan pada siklus II yaitu jika diberikan soal mengenai PtSLV bentuk pecahan siswa dapat menyelesaikan pertidaksamaan dengan cara mengubah pertidaksamaan kedalam bentuk pertidaksamaan yang ekuivalen, serta siswa dapat menentukan himpunan penyelesaian dari pertidaksamaan yang diberikan. Selain itu, keberhasilan tindakan juga dilihat pada hasil pengamatan aktivitas guru dan siswa selama proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *NHT*. Aktivitas guru dan siswa dalam proses pembelajaran dinyatakan berhasil apabila hasil pengamatan setiap aspek yang termuat dalam lembar observasi berkategori baik atau sangat baik.

## **HASIL PENELITIAN**

Hasil penelitian ini terdiri atas hasil pra pelaksanaan tindakan dan hasil pelaksanaan tindakan. Kegiatan pra pelaksanaan tindakan, peneliti melakukan tes awal tentang materi prasyarat yaitu materi persamaan linear satu variabel, dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa dan hasilnya dijadikan sebagai pedoman untuk membagi siswa dalam kelompok belajar yang heterogen. Hasil analisis tes awal menunjukkan bahwa siswa masih kesulitan dalam mengubah persamaan kedalam bentuk persamaan yang ekuivalen, sering terjadinya kesalahan konsep mengenai operasi dasar yang meliputi penambahan, perkalian, pengurangan dan pembagian, serta kurangnya ketelitian siswa dalam menentukan himpunan penyelesaian dari pertidaksamaan yang diberikan. Mencermati hal tersebut, peneliti bersama siswa membahas kembali soal-soal pada tes awal sebelum masuk ke tahap pelaksanaan tindakan.

Tahap pelaksanaan tindakan terdiri atas dua siklus. Setiap siklus dilaksanakan dalam dua kali pertemuan. Pertemuan pertama pada siklus I membahas tentang pengertian dari PtSLV dan himpunan penyelesaiannya pada siklus II membahas tentang PtSLV bentuk pecahan. Pertemuan kedua pada siklus I dan siklus II memberikan evaluasi dalam hal ini adalah tes akhir tindakan. Pelaksanaan pembelajaran dilakukan dalam tiga tahap yaitu, kegiatan awal, kegiatan inti dan

kegiatan penutup, yang terdiri atas fase-fase model pembelajaran kooperatif tipe *NHT*. Kegiatan awal terdiri atas fase penyampaian tujuan dan pemotivasian siswa, kegiatan inti terdiri atas fase penyajian informasi, fase pengorganisasian kelompok belajar dan penomoran, fase pengajuan pertanyaan atau permasalahan, fase berfikir bersama dan fase pemberian jawaban, serta fase pemberian penghargaan, serta kegiatan akhir.

Kegiatan awal, pelaksanaan tindakan pada siklus I dan siklus II dimulai dengan peneliti memberikan salam, mengajak siswa berdoa dan mengecek kehadiran siswa. Siklus I, 18 siswa hadir dan 2 siswa tidak hadir yaitu AD dengan keterangan sakit dan TA tanpa keterangan. Sedangkan pada siklus II, 19 siswa hadir dan 1 siswa tidak hadir tanpa keterangan yaitu MA. Selanjutnya, peneliti menyiapkan siswa untuk belajar dengan menyuruh siswa untuk merapikan pakaiannya, menyiapkan buku dan alat tulis yang akan digunakan dalam belajar serta meminta siswa untuk menyimpan dan menertibkan benda maupun hal-hal yang tidak ada kaitannya dengan pembelajaran yang sedang berlangsung. Kemudian peneliti menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Tujuan pembelajaran pada siklus I yaitu 1) siswa dapat mengidentifikasi PtSLV dalam beberapa bentuk variabel, 2) siswa dapat menyelesaikan PtSLV dengan cara mengubah bentuk pertidaksamaan kedalam bentuk pertidaksamaan yang ekuivalen, 3) siswa dapat menentukan himpunan penyelesaian dari PtSLV. Sedangkan tujuan pembelajaran pada siklus II yaitu 1) siswa dapat menyelesaikan PtSLV bentuk pecahan dengan cara mengubah bentuk pertidaksamaan kedalam bentuk pertidaksamaan yang ekuivalen, 2) siswa dapat menentukan himpunan penyelesaian PtSLV bentuk pecahan. Selanjutnya, peneliti memberikan motivasi dengan menyampaikan kepada siswa bahwa materi ini sangat penting untuk dipelajari karena akan berkaitan dengan materi-materi berikutnya untuk itu perhatikan baik-baik materi yang akan kita pelajari hari ini agar dapat memudahkan kalian untuk memahami materi berikutnya yang berkaitan dengan materi PtSLV. Kemudian peneliti memberikan apersepsi untuk mengingatkan kembali pengetahuan prasyarat siswa dengan melakukan tanya jawab mengenai persamaan linear satu variabel pada siklus I, serta materi PtSLV pada siklus II. Apersepsi yang dilakukan membuat siswa dapat mengingat kembali materi yang erat kaitannya dengan materi yang akan dipelajari sehingga siswa lebih siap untuk belajar.

Kegiatan inti terdiri atas lima fase, mulai dari fase penyajian informasi, fase pengorganisasian kelompok belajar dan penomoran, fase pengajuan pertanyaan atau permasalahan, fase berpikir bersama, fase pemberian jawaban, dan fase pemberian penghargaan. Kegiatan pada fase penyajian informasi, siklus I peneliti menyajikan informasi mengenai PtSLV yaitu: a) menjelaskan pengertian dari PtSLV, b) menyelesaikan PtSLV dengan cara mengubah bentuk pertidaksamaan kedalam bentuk pertidaksamaan yang ekuivalen, c) menentukan himpunan penyelesaian dari PtSLV. Kegiatan penyajian informasi ini peneliti memberikan penjelasan tentang pengertian dari PtSLV kemudian memberikan contoh soal. Berikut contoh soal yang diberikan kepada siswa yaitu: 1) ubahlah bentuk pertidaksamaan berikut kedalam bentuk pertidaksamaan yang ekuivalen  $5x + 6 \leq 21$ , 2) tentukan himpunan penyelesaian dari pertidaksamaan  $2 - 4x \geq -10; x \in Z$ . Guru memberikan penjelasan bahwa untuk mengubah bentuk pertidaksamaan kedalam bentuk pertidaksamaan yang ekuivalen yaitu dengan cara mengurangi atau menambahkan ruas kiri dan kanan dengan bilangan yang sama. Siklus II guru menyajikan informasi mengenai PtSLV bentuk pecahan. yaitu: menyelesaikan PtSLV bentuk pecahan dengan cara mengubah pertidaksamaan bentuk pecahan kedalam bentuk pertidaksamaan yang ekuivalen serta menentukan himpunan penyelesaiannya. Sama seperti kegiatan pada siklus I peneliti memberikan penjelasan mengenai pengertian dari PtSLV bentuk pecahan serta memberikan contoh.

Fase pengorganisasian kelompok belajar dan penomoran, peneliti mengelompokkan siswa kedalam 5 kelompok belajar masing-masing beranggotakan 4 siswa. Setiap kelompok mendapatkan nomor yang berbeda yaitu masing-masing anggota kelompoknya mendapatkan nomor 1, 2, 3 dan 4. Setelah itu, peneliti menjelaskan tanggungjawab siswa dalam kelompok yaitu siswa harus bersungguh-sungguh memahami materi dan saling membantu dalam mengerjakan tugas yang diberikan. Kegiatan pada fase pengajuan pertanyaan atau permasalahan. peneliti memberikan soal dalam bentuk LKS kepada setiap kelompok. Setiap LKS terdiri atas empat nomor soal, jumlah soal pada setiap siklus sama. Satu diantara soal yang diberikan pada siklus I adalah tentukan himpunan penyelesaian dari pertidaksamaan  $4x - 2 > 3x + 5 ; x \in Z$ . Satu diantara soal yang diberikan pada siklus II adalah tentukan himpunan penyelesaian  $\frac{3}{2}x - \frac{1}{2} < 10$  jika  $x$  variabel pada bilangan cacah.

Fase berpikir 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, 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.

Fase pemberian jawaban, guru meminta seorang siswa melakukan pengundian untuk menentukan siswa yang akan maju mempresentasikan hasil kerja kelompoknya. Hasil undian siklus I diperoleh siswa nomor 2 dari kelompok 3 yaitu MG mempresentasikan soal nomor 1, siswa nomor 4 dari kelompok 1 mempresentasikan soal nomor 2 yaitu SF, selanjutnya siswa nomor 3 dari kelompok 4 mempresentasikan soal nomor 3 yaitu TA dan siswa nomor 1 dari kelompok 2 mempresentasikan soal nomor 4 yaitu RO. Satu diantara soal LKS yang diberikan yaitu tentukan himpunan penyelesaian dari pertidaksamaan  $4x + 2 \geq 3x + 5$ . berikut satu diantara jawaban siswa saat presentasi yang dilakukan oleh siswa MG dari kelompok 3.

The image shows a student's handwritten solution to the inequality  $4x + 2 \geq 3x + 5$ . The work is organized into six steps, each in a box:

- MGK3SI01:**  $4x + 2 \geq 3x + 5$
- MGK3SI02:**  $4x + 2 - 2 \geq 3x + 5$
- MGK3SI03:**  $4x \geq 3x + 5$
- MGK3SI04:**  $4x - 3x \geq 3x - 3x + 5$
- MGK3SI05:**  $x \geq 3$
- MGK3SI06:** himpunan penyelesaian =  $\{3, 4, 5, \dots\}$

Gambar 1. Jawaban MG dari kelompok 3 pada soal LKS siklus I.

Saat presentasi MG menuliskan kembali soal yang diberikan yaitu  $4x + 2 \geq 3x + 5$  (MGK3SI01). Selanjutnya MG menyelesaikan soal pada langkah pertama yaitu  $4x + 2 \geq 3x + 5$  dengan cara mengubah pertidaksamaan kedalam bentuk pertidaksamaan yang ekuivalen yaitu  $4x + 2 - 2 \geq 3x + 5$  (MGK3SI02) dengan cara mengurangi ruas kiri dengan bilangan 2. Sehingga diperoleh pertidaksamaan menjadi  $4x \geq 3x + 5$  (MGK3SI03), selanjutnya pada langkah keempat MG mengubah bentuk pertidaksamaan pada langkah ketiga yaitu  $4x \geq 3x + 5$  menjadi  $4x - 3x \geq 3x - 3x + 5$  (MGK3SI04) dengan cara mengurangi ruas kiri dan ruas kanan dengan  $3x$ , selanjutnya MG menuliskan pertidaksamaan menjadi  $x \geq 3$ . Berdasarkan dari jawaban MG terlihat bahwa MG melakukan kesalahan pada langkah kedua yaitu MG tidak mengurangi kanan dengan bilangan yang sama yaitu 2, sehingga pada langkah selanjutnya juga salah. Hal ini disebabkan karena MG kurang teliti dalam menyelesaikan soal. Setelah peneliti memberikan penegasan terhadap jawaban siswa selanjutnya peneliti mengarahkan siswa

untuk membuat kesimpulan. Hasil yang diperoleh pada fase pemberian jawaban yaitu siswa dapat memahami langkah-langkah dalam menyelesaikan soal namaun masih kurang teliti. Selain itu, siswa dapat menjelaskan jawabannya sendiri dan rasa percaya diri siswa meningkat. Kegiatan akhir pembelajaran, peneliti memberikan pekerjaan rumah dan menyampaikan agar siswa belajar dirumah karena akan dilakukan tes pada pertemuan berikutnya. Selanjutnya, peneliti mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam.

Setelah pelaksanaan pembelajaran berakhir, peneliti memberikan tes akhir tindakan pada pertemuan kedua untuk setiap siklus. Siklus I, hasil tes yang diperoleh yaitu dari 18 siswa yang mengikuti tes, 5 siswa tuntas dan 13 siswa lainnya tidak tuntas. Soal tes yang diberikan terdiri atas dua nomor. Satu diantara soal yang diberikan yaitu: tentukan himpunan penyelesaian dari pertidaksamaan  $5x + 6 \leq 15x - 14$ , dengan  $x$  bilangan bulat. Satu diantara jawaban siswa pada tes akhir tindakan siklus I dari siswa SF ditampilkan pada Gambar 3.

SFS101	$5x + 6 \geq 15x - 14$	SFS102
	$5x + 6 - 6 \geq 15x - 14 - 6$	
SFS103	$5x \geq 15x - 20$	SFS104
	$5x - 15x \geq 15x - 15x - 20$	
SFS105	$-10x \geq 20$	SFS106
	$(-\frac{1}{10}) \cdot -10x \geq 20 (-\frac{1}{10})$	
SFS107	$10x \geq -10$	

Gambar 2. Jawaban SF pada tes akhir tindakan siklus I

Berdasarkan Gambar 2 terlihat bahwa pada langkah pertama SF menuliskan kembali soal yang diberikan yaitu  $5x + 6 \geq 15x - 14$  (SFSI01), kemudian SF menyelesaikan soal dengan cara mengubah pertidaksamaan pada langkah pertama yaitu  $5x + 6 \geq 15x - 14$  kedalam bentuk pertidaksamaan yang ekuivalen yaitu  $5x + 6 - 6 \geq 15x - 14 - 6$  (SFSI02), dengan cara mengurangi ruas kiri dan ruas kanan dengan bilangan yang sama yaitu bilangan 6. Kemudian pada langkah ketiga SF menuliskan bentuk pertidaksamaan menjadi  $5x \geq 15x - 20$  (SFSI03). Selanjutnya SF mengubah bentuk pertidaksamaan pada langkah ketiga yaitu  $5x \geq 15x - 20$  kedalam bentuk pertidaksamaan yang ekuivalen yaitu  $5x - 15x \geq 15x - 15x - 20$  (SFSI04), pada langkah kelima SF menuliskan pertidaksamaan menjadi  $-10x \geq 20$  (SFSI05), selanjutnya SF mengubah pertidaksamaan pada langkah kelima yaitu  $10x \geq 20$  kedalam bentuk pertidaksamaan yang ekuivalen yaitu  $(-\frac{1}{10}) \cdot -10x \geq 20 (-\frac{1}{10})$  (SFSI06) dengan cara mengalikan ruas kiri dan ruas kanan dengan bilangan yang sama yaitu  $-\frac{1}{10}$ , selanjutnya pada langkah ketujuh SF menuliskan pertidaksamaan menjadi  $10x \geq -10$  (SFSI07). Jawaban dari siswa SF masih salah SF tidak merubah tanda ketidaksamaan ketika kedua ruas pertidaksamaan dikali dengan bilangan negatif.  $-\frac{1}{10} \cdot -10x \geq (-\frac{1}{10}) \cdot 20$  (SFSI01). Seharusnya tanda ketidaksamaan berubah sehingga pertidaksamaannya menjadi  $-\frac{1}{10} \cdot -10x \leq (-\frac{1}{10}) \cdot 20$ . Siswa juga melakukan kesalahan prosedural  $-\frac{1}{10} \cdot -10x \geq -\frac{1}{10} \cdot 20 \Leftrightarrow -10x \geq -10$  (SFSI02). Seharusnya ruas kiri sisa  $x$ . Berdasarkan hasil pengamatan, siswa yang lain juga melakukan kesalahan yang sama. Setelah memeriksa hasil tes akhir tindakan, peneliti melakukan wawancara dengan SF. Berikut adalah kutipan wawancara bersama SF pada siklus I.

SFS107P: Nah, ayo SF dimana kira-kira letak kesalahanmu?

SFS108S: Kedua ruas saya kurang dengan 2

SFS109P: Terus langkah selanjutnya?

SFS110S: Saya juga kelirunya disini  $\Leftrightarrow -\frac{1}{10} \cdot -10x \geq -\frac{1}{10} \cdot 20$

SFS111P: Jadi seharusnya bagaimana?

SFS112S: Tandanya seharusnya berubah, karena dikali dengan bilangan negatif

SFS113P: Iya tepat sekali. Apa lagi kelirunya?

SFS114S: Itu kak,  $\Leftrightarrow -\frac{1}{10} \cdot -10x$  seharusnya sisa  $x$  saja tapi saya tulis  $-10x$  dan  $-\frac{1}{10} \cdot 20$  seharusnya bukan  $-10$  tapi  $2$

Berdasarkan hasil wawancara dengan SF, diperoleh informasi bahwa SF melakukan kesalahan konsep (SFS110S) dan kesalahan operasi hitung (SFS114S). Kesalahan tersebut dikarenakan siswa kurang teliti dalam mengerjakan soal. Berdasarkan hasil pengamatan siswa lain juga melakukan kesalahan yang sama.

Hasil tes akhir tindakan siklus II yaitu dari 19 siswa yang mengikuti tes, 16 siswa tuntas dan 3 siswa lainnya tidak tuntas. Soal tes yang diberikan terdiri atas dua nomor. Satu diantara soal yang diberikan yaitu ubahlah pertidaksamaan  $\frac{1}{2}x - \frac{3}{2} \leq \frac{3}{2}$  kedalam bentuk pertidaksamaan yang ekuivalen. Jawaban AG tersebut ditampilkan pada Gambar 3.

Gambar 3. Jawaban AG pada tes akhir siklus II

Berdasarkan Gambar 3 terlihat bahwa pada langkah pertama siswa AG menuliskan kembali soal yang diberikan yaitu  $\frac{1}{2}x - \frac{3}{2} \leq \frac{3}{2}$  (AGS201), selanjutnya AG mengubah bentuk pertidaksamaan pada langkah pertama yaitu  $\frac{1}{2}x - \frac{3}{2} \leq \frac{3}{2}$  kedalam bentuk pertidaksamaan yang ekuivalen yaitu  $\frac{1}{2}x - \frac{3}{2} + \frac{3}{2} \leq \frac{3}{2} + \frac{3}{2}$  (AGS202), dengan cara menambahkan ruas kiri dengan bilangan  $\frac{3}{2}$ , jawaban AG ini masih salah seharusnya AG menambahkan ruas kiri dan rusa kanan dengan bilangan yang sama. Menindaklanjuti jawaban tersebut peneliti melakukan wawancara dengan AG untuk memperoleh informasi lebih lanjut tentang kesalahan AG sebagaimana transkrip wawancara berikut ini:

AGS206P: Coba kamu jelaskan jawabanmu untuk bagian a

AGS207S: Kedua ruas pertidaksamaannya saya tambah dengan  $\frac{3}{2}$

AGS208P: Coba lihat kembali jawabanmu apakah sudah betul seperti itu?

AGS209S: Iya Kak, bagian a ini saya keliru.

AGS210P: Iya jadi di mana letak kesalahanmu?

AGS211S: Kedua ruas saya tambah  $\frac{3}{2}$

AGS212P: Bagaimana dengan ruas kanannya?

AGS213S: Iya kak, saya sudah lupa ruas kanannya.

Berdasarkan hasil wawancara dengan AG diperoleh informasi bahwa AG sudah dapat memahami proses penyelesaian soal namun masih kurang teliti sehingga apa yang dituliskan tidak lengkap.

Aspek-aspek aktivitas guru yang diamati selama proses pembelajaran meliputi: 1) guru mengucapkan salam, berdoa bersama dan mengecek kehadiran siswa, 2) guru menyampaikan pokok bahasan, sub pokok bahasan dan tujuan pembelajaran, 3) memberikan motivasi kepada siswa, 4) memberikan apersepsi, 5) menyajikan materi, 6) guru membagi siswa ke dalam kelompok belajar yang terdiri atas 4 siswa, dan memberi nomor pada masing-masing anggota kelompok kemudian membagikan LKS kepada setiap kelompok, 7) 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, 8) guru mengundi nomor dan mempersilahkan siswa dengan nomor yang sama dengan nomor yang diundi untuk maju ke depan kelas mempresentasikan jawaban hasil diskusi kelompoknya, 9) guru membimbing presentasi kelompok dan memberikan pemahaman apabila ada siswa yang belum memahami tentang apa yang dipresentasikan oleh kelompok lain, 10) memberikan penghargaan kepada kelompok terbaik, 11) guru memberikan PR yang harus dikerjakan siswa dirumah, 12) guru menutup pembelajaran dengan memberi salam dan berdoa, 13) efektivitas pengelolaan waktu, 14) penampilan guru dalam pembelajaran. Siklus II aspek-aspek aktivitas guru yang dinilai sama dengan aspek-aspek pada siklus I.

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

Aspek-aspek aktivitas siswa yang diamati selama pembelajaran berlangsung menggunakan lembar observasi adalah 1) membalas salam guru dan berdoa, 2) mendengarkan guru menyampaikan pokok bahasan, 3) memperhatikan penjelasan guru memberikan motivasi, 4) memperhatikan guru memberikan apersepsi, 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) siswa yang disebutkan namanya mempresentasikan hasil kerja kelompoknya, 9) siswa mendengarkan bimbingan dari guru dan bertanya apabila bila ada yang belum dimengerti, 10) mendengarkan guru mengumumkan kelompok terbaik, 11) mencatat pekerjaan rumah yang diberikan, 12) menjawab salam guru dan berdoa, 13) antusias siswa dalam pembelajaran, 14) keterlibatan siswa dalam pembelajaran. Siklus II aspek-aspek aktivitas siswa yang dinilai sama dengan aspek-aspek pada siklus I.

Hasil observasi aktivitas siswa pada siklus I, aspek 1 berkategori sangat baik, aspek 5 berkategori cukup baik, dan aspek 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, dan 14 berkategori baik. Oleh karena itu aktivitas siswa selama mengikuti pembelajaran pada siklus I berkategori baik. Sedangkan pada siklus II, aspek 1, 3 dan 5 berkategori sangat baik, aspek 2, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 dan 14 berkategori baik. Oleh karena itu aktivitas siswa selama mengikuti pembelajaran pada siklus II dikategorikan baik.

## **PEMBAHASAN**

Sebelum pelaksanaan tindakan, peneliti terlebih dahulu melakukan tes awal yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan siswa pada materi prasyarat. Hasil tes awal menjadi acuan dalam pembentukan kelompok belajar dan penentuan informan. Hal ini

sejalan dengan pendapat Paloloang (2014), bahwa pemberian tes awal sebelum pelaksanaan tindakan bertujuan untuk mengetahui kemampuan siswa pada materi prasyarat dan sebagai pedoman dalam pembentukan kelompok belajar yang heterogen serta penentuan informan.

Pelaksanaan tindakan pada pembelajaran siklus I dan siklus II mengikuti fase-fase pembelajaran kooperatif tipe *NHT* yang peneliti buat berdasarkan langkah-langkah pembelajaran kooperatif dengan langkah-langkah tipe *NHT* yaitu: 1) fase penyampaian tujuan dan pemotivasian siswa, 2) fase penyajian informasi, 3) fase pengorganisasian kelompok belajar dan penomoran, 4) fase pengajuan pertanyaan atau masalah, 5) fase berpikir bersama, 6) fase pemberian jawaban dan 7) fase pemberian penghargaan.

Fase penyampaian tujuan pembelajaran dan pemotivasian siswa, peneliti mengawali pembelajaran dengan mengucapkan salam, mengajak siswa berdoa bersama, mengecek kehadiran siswa dan mempersiapkan siswa untuk belajar. Selanjutnya peneliti menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Penyampaian tujuan pembelajaran dimaksudkan agar siswa memperoleh informasi mengenai pengetahuan yang perlu dicapai. Sesuai pendapat Djamarah (2010), yang menyatakan bahwa tujuan pembelajaran merupakan komponen pertama yang perlu ditetapkan karena berfungsi sebagai indikator keberhasilan pembelajaran sehingga sangat penting disampaikan agar siswa memahami pengetahuan yang perlu dicapai di akhir.

Kemudian, peneliti memberikan motivasi kepada siswa dengan menyampaikan manfaat mempelajari PtSLV, sehingga siswa termotivasi untuk mengikuti kegiatan pembelajaran. Hal ini sejalan dengan pendapat Uno (2007) bahwa siswa akan termotivasi untuk belajar apabila mengetahui manfaat dari apa yang dipelajari. Kemudian peneliti melakukan apersepsi untuk mengingatkan kembali pengetahuan prasyarat siswa dengan melakukan tanya jawab mengenai materi persamaan linear satu variabel pada siklus I dan materi PtSLV pada siklus II. Apersepsi yang dilakukan membuat siswa dapat memahami materi prasyarat sebelum mempelajari materi selanjutnya. Hal ini 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.

Fase penyajian informasi, peneliti menyajikan materi mengenai PtSLV dan mendeskripsikan secara singkat tentang fase-fase model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* agar siswa lebih tertarik mengikuti pembelajaran. Hal ini sesuai dengan pendapat Hardianti (2015) bahwa pada awal penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* siswa sangat tertarik pada penjelasan guru tentang model pembelajaran yang akan diterapkan.

Fase pengorganisasian kelompok belajar dan penomoran, peneliti mengelompokkan siswa ke dalam 5 kelompok belajar yang heterogen berdasarkan kemampuan awal siswa. Kelompok yang terbentuk beranggotakan 4 siswa. Selanjutnya siswa dalam kelompok diberikan nomor 1, 2, 3 dan 4. Kegiatan pada fase ini, siswa bergabung dalam kelompok yang heterogen dan memiliki nomor masing-masing. Hal ini sesuai dengan pendapat Silalahi (2012) bahwa siswa ditempatkan dalam kelompok belajar yang heterogen dan diberi nomor.

Fase pengajuan pertanyaan atau masalah, peneliti membagikan bahan ajar dan LKS yang memuat soal-soal kepada masing-masing kelompok untuk didiskusikan dan diselesaikan secara berkelompok. Terdapat 4 soal yang termuat dalam LKS yang dibagikan kepada setiap anggota kelompok. Kegiatan pada fase ini, setiap siswa dalam kelompok memiliki tugas dan tanggungjawab dalam memecahkan masalah atau soal. Hal ini sejalan dengan pendapat Sugiawan (2014) bahwa setiap anggota kelompok diberikan tanggung jawab untuk memecahkan masalah atau soal dalam kelompoknya.

Fase berpikir bersama, peneliti meminta siswa untuk membaca dan mendiskusikan materi pembelajaran terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal dalam LKS. Setelah itu, siswa berdiskusi dalam kelompok untuk berbagi gagasan dan saling membantu memahami

materi yang dipelajari. Hal ini sesuai dengan pendapat Aprilia (2015) bahwa pembelajaran kooperatif tipe *NHT* membuat siswa saling membantu dalam memahami materi yang diberikan. Selanjutnya, siswa mengerjakan tugas mereka dan berdiskusi bersama sehingga siswa saling berbagi gagasan untuk memperoleh jawaban yang tepat.

Fase pemberian jawaban, 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 mempresentasikan jawaban mereka. 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 Hartanti (2012) bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* dapat meningkatkan keberanian dan rasa percaya diri siswa dalam mengemukakan pendapat.

Fase pemberian penghargaan, peneliti memberikan penghargaan kepada kelompok terbaik berdasarkan nilai perkembangan yang diperoleh dari masing-masing anggota kelompok, penghargaan tersebut berupa pujian. Pemberian penghargaan bertujuan 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.

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 9 siswa dari 18 siswa yang mengikuti tes. Sedangkan pada siklus II, siswa yang tuntas sebanyak 15 siswa dari 19 siswa yang mengikuti tes. Berdasarkan 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 baik.

Berdasarkan hasil wawancara pada siklus I, diperoleh informasi bahwa siswa masih kesulitan dalam mengubah pertidaksamaan kedalam bentuk pertidaksamaan yang ekuivalen serta masih keliru dalam menentukan himpunan penyelesaian. 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. 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, 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 pada materi pertidaksamaan linear satu variabel di kelas VII SMPN 12 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 PtLSV di Kelas VII SMPN 12 Palu dengan mengikuti fase-fase sebagai berikut: penyampaian tujuan pembelajaran dan pemotivasian siswa, penyajian informasi, pengorganisasian kelompok dan penomoran, pengajuan pertanyaan atau permasalahan, berpikir bersama, pemberian jawaban dan pemberian penghargaan.

Fase penyampaian tujuan pembelajaran dan pemotivasian 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. Fase penyajian informasi, kegiatan ini dilakukan dengan cara menjelaskan tentang materi PtLSV. Fase pengorganisasian kelompok dan penomoran, peneliti mengelompokkan siswa dalam 5 kelompok belajar. Setiap kelompok terdiri atas 4 orang. Siswa dalam setiap kelompok mendapatkan nomor yang berbeda. Fase pengajuan pertanyaan atau masalah, peneliti memberikan LKS ke setiap kelompok untuk dikerjakan bersama-sama. Fase berpikir bersama, peneliti membimbing siswa agar dapat menyelesaikan soal yang ada di LKS secara bersama-sama dengan anggota kelompoknya. Fase pemberian jawaban, 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. Fase pemberian penghargaan, peneliti memberikan penghargaan kepada 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 saran yaitu model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* 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, S. (2007). *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Depdiknas, (2006). *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) 2006 Matapelajaran Matematika*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Hamzah, H. (2009). *Teori Motivasi dan Pengukurannya*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hardianti, D. (2015). Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *NHT* Ditinjau dari Pemahaman Konsep Matematis Siswa. *Jurnal Matematika* [Online]. Vol 03 (02), 8 halaman. Tersedia: <http://jurnal.fkip.unila.ac.id/index.php/MTK/article/view/7969/4799>. [30 oktober 2015].
- Herlina. (2008). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TPS untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMP 07 Malang pada Materi Pertidaksama

an Linier Satu Variabel *Jurnal Pendidikan* [Online]. Tersedia: <http://jurnal.online.um.ac.id/data/artikel/artikel2B7088F52645A362759B56E189ED4F7D.pdf&usg=AFQjCNEWskUmnQr5AaTXaaXMagGMf-L1fg&bvm=bv.106379543,d.dGY>[28 Oktober 2015].

- Hudojo, H. (1990). *Strategi Mengajar Belajar Matematika*. Malang: IKIP Malang.
- Istiningrum. (2012). Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together* untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Akuntansi pada Siswa Kelas X AK 2 SMK YPKK 2 Sleman Tahun Pelajaran 2011/2012. *Jurnal Pendidikan Akutansi Indonesia* [Online]. Vol 10 (02), 16 halaman. Tersedia: <http://download.portalgaruda.org/article.php?article=52448&val=480>. [10 Juni 2016].
- Kemmis, S dan McTaggart, R. (2013). *The Action Research Planner: Doing Critical Participatory Action Research*. Singapore: Springer Science [Online]. Tersedia: [https://books.google.co.id/books?id=GB3IBAAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=kemmis+and+mctaggart&hl=en&sa=X&redir\\_esc=y#v=onepage&q=kemmis%20and%20mctaggart&f=false](https://books.google.co.id/books?id=GB3IBAAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=kemmis+and+mctaggart&hl=en&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=kemmis%20and%20mctaggart&f=false). [23 Agustus 2016].
- Miles, M dan Huberman, A. M. (1992). *Analisis Data Kualitatif: Buku Sumber Tentang Metode-metode Baru*. Jakarta: UI Press.
- Nurkholik, Supriyono. dan Astuti, E.P. (2013). Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together* Terhadap Prestasi Belajar Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika* [Online]. Tersedia: <http://ejournal.umpwr.ac.id/index.php/ekuivalen/article/download/1141/1077>[23 Mei 2015].
- Paloloang, F. B. (2014). Penerapan Model *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Panjang Garis Singgung Persekutuan Dua Lingkaran di Kelas VIII SMP Negeri 19 Palu. *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako* [Online]. Vol 02 (01), 11 halaman. Tersedia: <http://jurnal.untad.ac.id/jurnal/index.php/JEPMT/article/view/3232/2287>. [30 oktober 2015].
- Purwatiningsih, S. (2014). Penerapan Metode Penemuan Terbimbing untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Luas Permukaan dan Volume. *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].
- Silalahi, H. (2012). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Type NHT Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Bidang Studi Matematika Kelas V SD Negeri No. 068003 Medan, [Online]. Tersedia: <http://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/tematik/article/download/2250/1909>. [10 Juni 2016].
- Siregar, D.P. (2012). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together* (NHT) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IV SDN 13 Rumbai Pekanbaru. *Jurnal PGSD Universitas Riau* [Online]. Tersedia: <http://repository.unri.ac.id/xmlui/bitstream/handle/123456789/606/JURNAL%20DODI.pdf>[05 Desember 2014].
- Sugiawan, R. (2014). Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Matematika Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT. *Jurnal Matematika* [Online]. Vol 03 (01), 12 halaman. Tersedia: <http://jurnal.fkip.unila.ac.id/index.php/MTK/article/view/4655/2899>. [30 oktober 2015].
- Sukmara, C. (2011). Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT dalam Upaya Meningkatkan Prestasi Belajar Matematika Siswa di SMP Negeri 1 Sukarame Kabupaten Tasikmala

ya Jawa Barat. *Jurnal Saung Guru* [Online], Volume 02 (02), 9 halaman. Tersedia: [http://jurnal.upi.edu/file/CucuSukmara\(3\).doc](http://jurnal.upi.edu/file/CucuSukmara(3).doc). [14 November 2015].

Sutrisno. (2012). Efektivitas Pembelajaran dengan Metode Penemuan Terbimbing Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*. [Online]. Vol.1 (4) 16halaman. Tersedia: <http://fkip.unila.ac.Id/ojs/journals/II/JPMUVol1No4/016-Sutrisno.pdf> [17 Juni 2015].

Trianto, M. (2009). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Surabaya: Kencana Prenada Media Group.