

# **PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *NHT* UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI REFLEKSI DI KELAS XI IPA 1 SMAN 5 PALU**

**Muslim Rozaki<sup>1)</sup>, Baharuddin Paloloang<sup>2)</sup>, Marinus B. Tandiyuk<sup>3)</sup>**  
*Muslimrozaki1207@gmail.com<sup>1)</sup>, baharuddinpaloloang@gmail.com<sup>2)</sup>,  
marinustandiyuk@yahoo.com<sup>3)</sup>*

**Abstrak:** Tujuan penelitian ini adalah untuk memperoleh deskripsi dari penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi refleksi di kelas XI IPA 1 SMAN 5 Palu. Desain penelitian ini mengacu pada model penelitian tindakan kelas (PTK) yang dikembangkan oleh Kemmis dan Mc. Taggart yang terdiri dari empat komponen, yaitu perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi dan refleksi. Subjek penelitian adalah siswa kelas XI IPA 1 SMAN 5 Palu pada tahun ajaran 2014/2015 yang berjumlah 25 orang siswa dan dipilih 3 orang siswa dengan kemampuan yang rendah sebagai informan. Penelitian ini terdiri dari dua siklus. Data yang dikumpulkan pada penelitian ini diperoleh dari aktivitas guru dan siswa melalui lembar observasi, hasil wawancara, catatan lapangan serta hasil tes pada siklus I dan siklus II. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi refleksi (pencerminan) di kelas XI IPA I SMAN 5 Palu melalui langkah-langkah pembelajaran, yaitu: (1) penomoran (*numbering*), (2) mengajukan pertanyaan (*questioning*), (3) berpikir bersama (*heads together*), dan (4) menjawab pertanyaan (*answering*).

Kata Kunci: Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *NHT*, Hasil Belajar, Refleksi.

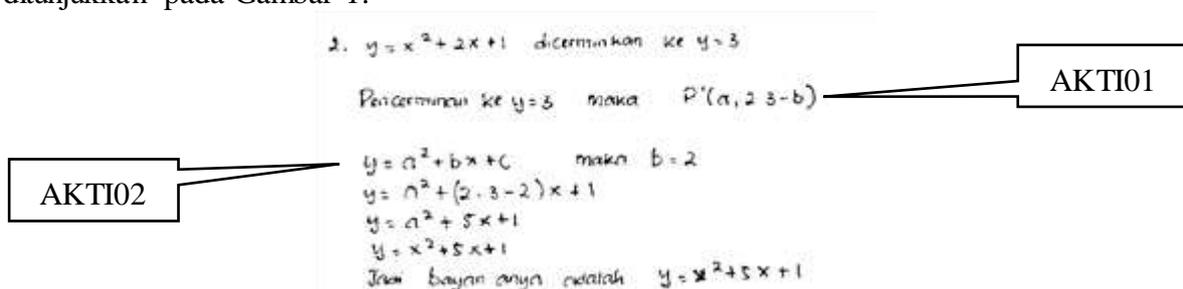
**Abstract:** The purpose of this study was to describe the application of cooperative learning of *NHT* in improving student's learning outcomes on Reflection in class XI IPA 1 SMAN 5 Palu. This study was designed refers to the model of classroom action research (PTK) developed by Kemmis and Mc. Taggart consisting of four components, namely planning, action, observation and reflection. Research subjects were students of XI IPA 1 grade SMAN 5 Palu in the academic year 2014/2015 which amounted to 25 students and selected 3 students with low ability as an informant. The study consisted of two cycles. The data collected in this study was obtained from the activities of teachers and students through observation sheets, interviews, field notes and the results of tests on the first cycle and the second cycle. The result of this research indicating that the application of cooperative learning of *NHT* that can improve student's learning outcomes on Reflection by following the phases, those are (1) numbering, (2) questioning, (3) thinking together, and (4) answered the question.

Keywords: cooperative learning of *NHT*, learning outcomes, Reflection.

Matematika merupakan bidang ilmu yang memiliki kedudukan penting dalam pengembangan dunia pendidikan. Hal ini disebabkan matematika merupakan ilmu dasar bagi pengembangan disiplin ilmu yang lain. Tujuan pembelajaran matematika adalah untuk membentuk kemampuan bernalar pada diri siswa yang tercermin melalui kemampuan berpikir logis, kritis, sistematis, dan memiliki sifat objektif, jujur, disiplin dalam memecahkan suatu permasalahan dalam bidang matematika maupun dalam kehidupan sehari-hari (Depdiknas, 2006).

Salah satu materi pelajaran matematika pada tingkat SMA/MA untuk kelas XI adalah transformasi. Berdasarkan wawancara dengan guru matematika di SMAN 5 Palu diperoleh informasi bahwa banyak siswa yang mengalami kesulitan pada materi transformasi sub pokok refleksi. Menurut informasi dari guru, siswa tidak mengkonstruksi pemahamannya, akibatnya siswa mudah lupa pada materi yang telah dipelajari, dan siswa kurang terampil

menggunakan rumus-rumus yang digunakan dalam menentukan refleksi atau pencerminan. Informasi lain diperoleh bahwa guru telah mengupayakan pembelajaran kelompok dalam proses pembelajaran dengan tujuan agar siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran, serta dapat berinteraksi dengan teman sekelompok atau dengan kelompok lain, namun pada prosesnya hanya beberapa siswa yang terlibat aktif bertanya dan menanggapi pertanyaan yang diberikan oleh guru atau temannya. Hal inilah yang mengakibatkan siswa memperoleh hasil belajar yang rendah. Menindak lanjuti hasil wawancara tersebut, peneliti memberikan tes identifikasi guna memperoleh informasi tentang kesalahan siswa dalam mengerjakan soal yang berkaitan dengan materi refleksi. Tes tersebut diikuti oleh 20 siswa, satu diantara soal yang diberikan yaitu: tentukan bayangan parabola  $y = x^2 + 2x + 1$  yang dicerminkan terhadap garis  $y = 3$ . Jawaban siswa terhadap soal tersebut sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1: Jawaban AK pada tes identifikasi

Berdasarkan Gambar 1, siswa AK menuliskan pencerminan ke  $y = 3$  maka  $P'(a, 2.3 - b)$  (AKTI01), siswa salah menuliskan rumus pencerminan terhadap sumbu  $y = 3$ , seharusnya rumus pencerminan terhadap sumbu  $y = 3$  adalah  $P'(2.3 - a, b)$ . Langkah selanjutnya kesalahan siswa yaitu memisalkan  $y = x^2 + 2x + 1$  menjadi  $y = a^2 + bx + c$ , (AKTI02), seharusnya  $y$  dimisalkan menjadi  $b$  dan  $x$  dimisalkan menjadi  $a$  sehingga pemisalan yang benar adalah  $y = a^2 + 2b + 1$ .

Peneliti memperoleh informasi dari guru matematika SMAN 5 Palu bahwa rendahnya hasil belajar siswa pada materi refleksi disebabkan karena siswa mudah lupa pada materi yang telah dipelajari, dan siswa kurang terampil menggunakan rumus-rumus yang digunakan dalam menentukan refleksi atau pencerminan. Selain itu siswa kurang aktif, dan malu bertanya pada guru kalau ada yang tidak dimengerti.

Salah satu alternatif pembelajaran yang menurut peneliti dapat mengatasi masalah siswa tersebut adalah dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together (NHT)*. Slavin (Lusiana, 2010) menyatakan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* merupakan model pembelajaran dengan sistem kerja/belajar kelompok yang terstruktur. Pembelajaran *NHT* memberi kesempatan kepada siswa untuk saling membagikan ide-ide dan mempertimbangkan jawaban yang paling tepat. Selain itu, pembelajaran ini juga mendorong siswa untuk meningkatkan semangat kerjasama mereka. Lilis (2010) menyatakan bahwa *Numbered Heads Together (NHT)* merupakan salah satu model pembelajaran kooperatif yang menuntut siswa untuk lebih aktif dalam kegiatan belajar mengajar.

Beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian yang peneliti lakukan adalah penelitian yang dilakukan oleh Lusiana (2010). Kesimpulan dari penelitian ini adalah dengan diterapkannya model pembelajaran kooperatif tipe *NHT*, siswa menjadi lebih aktif dan kreatif serta keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran lebih meningkat terutama dalam pembelajaran kelompok. Penelitian yang dilakukan oleh Juliah (2013). Kesimpulan

dari penelitian ini adalah melalui model pembelajaran *NHT*, pemahaman siswa tentang materi yang diajarkan menunjukkan peningkatan yang sangat baik. Selain itu juga diperoleh bahwa pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *NHT* dapat membuat siswa terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran, baik secara individu maupun berkelompok.

Berdasarkan uraian di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi refleksi di Kelas XI IPA 1 SMAN 5 Palu?.

## **METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas. Desain penelitian yang digunakan pada penelitian ini mengacu pada model penelitian tindakan kelas yang dikembangkan oleh Kemmis dan Mc. Taggart (Depdikbud, 1999). Setiap siklus dilakukan dalam beberapa tahap, yaitu (1) perencanaan (*planning*), (2) pelaksanaan tindakan (*acting*), (3) observasi (*observing*), dan (4) refleksi (*reflecting*). Subjek penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI IPA 1 SMAN 5 Palu yang terdaftar pada tahun ajaran 2014/2015 dengan jumlah siswa 25 orang yang terdiri dari 9 siswa laki-laki dan 16 siswa perempuan. Dari siswa tersebut dipilih 3 informan berkemampuan rendah yaitu EM, MA dan MH.

Jenis data dalam penelitian ini yaitu data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif diperoleh dari data aktivitas siswa dalam mengikuti pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *NHT*, dan data aktivitas guru dalam melaksanakan pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe *NHT*. Data kuantitatif berupa hasil pekerjaan siswa dalam menyelesaikan soal yaitu saat tes awal, saat proses pembelajaran dalam bentuk LKS, dan tes akhir setiap tindakan. Analisis data dilakukan dengan mengacu pada analisis data kualitatif model Miles dan Huberman (Sugiyono, 2012) yaitu reduksi data (*Data Reduction*), penyajian data (*Data Display*), penarikan kesimpulan (*Conclusion Drawing/Verification*).

Kriteria keberhasilan tindakan dalam penelitian ini, yaitu (1) aktivitas guru dalam mengelola pembelajaran dan aktivitas siswa dalam mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* minimal pada kategori baik, (2) siswa dapat menentukan bayangan suatu titik terhadap suatu garis pada siklus I dan menentukan bayangan refleksi dengan menggunakan matriks transformasi untuk refleksi pada siklus II.

## **HASIL PENELITIAN**

Hasil penelitian ini terdiri dari dua bagian, yaitu hasil pra tindakan dan hasil pelaksanaan tindakan. Kegiatan pada pra tindakan adalah melakukan wawancara dengan guru mata pelajaran matematika, melakukan tes identifikasi untuk mengetahui kesulitan siswa pada materi refleksi, serta melakukan tes awal yang bertujuan untuk mengetahui pengetahuan prasyarat siswa sebelum mempelajari materi refleksi, serta untuk membentuk kelompok belajar yang heterogen. Tes awal diikuti oleh 24 siswa dari 25 orang siswa di kelas XI IPA 1 SMAN 5 Palu. Hasil analisis tes awal yang diperoleh yaitu dari 24 siswa yang mengikuti tes hanya terdapat 13 siswa yang tuntas. Berdasarkan hasil tes awal dan pertimbangan guru matematika Kelas XI IPA 1, peneliti menentukan informan sebanyak tiga orang siswa yang memperoleh skor terendah pada saat tes awal. Ketiga informan

tersebut yaitu EM, MA, dan MH. Penentuan informan tidak hanya didasarkan pada hasil tes awal melainkan juga atas pertimbangan guru matematika Kelas XI IPA 1 dengan melihat keseharian siswa dalam mengikuti pelajaran selama pembelajaran matematika di kelas.

Penelitian ini terdiri dari dua siklus dan masing-masing dilaksanakan sebanyak dua kali pertemuan. Materi diajarkan pada pertemuan pertama di setiap siklus. Materi diajarkan dengan mengikuti tahap-tahap model pembelajaran kooperatif tipe *NHT*. Pertemuan kedua pada siklus I dan siklus II dilaksanakan tes akhir tindakan untuk mengetahui pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan.

Pelaksanaan pembelajaran dilakukan dalam tiga kegiatan, yaitu kegiatan pendahuluan, kegiatan inti dan kegiatan penutup. Langkah-langkah pembelajaran kooperatif tipe *NHT* ada pada kegiatan inti siklus I dan siklus II yaitu penomoran, mengajukan pertanyaan, berpikir bersama, dan menjawab pertanyaan.

Aktivitas yang dilakukan peneliti pada setiap siklus ditahap pendahuluan adalah membuka pembelajaran dengan salam, berdoa dan mengecek kehadiran siswa. Siswa yang hadir pada siklus I dan siklus II adalah 25 siswa. Peneliti menyiapkan siswa untuk mengikuti pembelajaran. Peneliti selanjutnya menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai setelah siswa mempelajari materi refleksi, pemberian motivasi dan apersepsi. Tujuan pembelajaran pada siklus I yaitu siswa dapat menentukan bayangan sebuah titik yang dicerminkan terhadap suatu garis, dan tujuan pembelajaran pada siklus II siswa dapat menentukan bayangan sebuah refleksi dengan menggunakan matriks transformasi untuk refleksi.

Kegiatan inti diawali dengan penyajian informasi dengan materi pencerminan suatu titik terhadap suatu garis pada siklus I, dan menentukan bayangan sebuah refleksi dengan menggunakan matriks transformasi untuk refleksi pada siklus II. Peneliti bertanya kepada siswa secara lisan mengenai materi yang telah diberikan serta memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya yang kurang dipahami. Setelah itu, peneliti memberikan petunjuk kepada siswa tentang kegiatan apa yang akan mereka lakukan dalam kelompok.

Pada fase penomoran (*numbering*), peneliti membagi siswa dalam 5 kelompok belajar yang heterogen dimana dalam setiap kelompok terdiri dari 5 siswa. Anggota kelompok I yaitu AC, AN, AP, FA, dan PR, anggota kelompok II yaitu AM, RM, IP, WT, dan DO, anggota kelompok III yaitu EA, NA, NS, MI, dan MA, anggota kelompok IV yaitu SN, FH, SD, FW, dan EM, anggota kelompok V yaitu SA, PL, RP, ZK, dan MH. Peneliti menyebutkan nama-nama anggota setiap kelompok sambil memberikan nomor berurut 1-5 kepada masing-masing siswa dalam kelompok dan meminta siswa duduk berdasarkan kelompoknya. 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. Setelah siswa berkumpul dengan teman sekelompoknya, peneliti menjelaskan bahwa setiap siswa harus bertanggung jawab terhadap kelompoknya, dan setiap anggota kelompok harus siap mempresentasikan hasil kerja kelompoknya karena perwakilan kelompok yang nantinya akan maju ke depan ditentukan berdasarkan undian.

Kegiatan pada fase mengajukan pertanyaan (*questioning*) adalah peneliti memberikan pertanyaan kepada siswa dalam bentuk soal dalam LKS. Pada siklus I, LKS terdiri dari tiga soal, dan pada siklus II, LKS terdiri dari dua soal. Peneliti mengingatkan agar setiap siswa dalam kelompok harus bekerja dan bertukar pikiran dalam menyelesaikan LKS. Siswa yang paham harus membantu siswa lainnya dan siswa yang kurang paham harus bertanya kepada teman kelompoknya atau kepada peneliti agar semua siswa dapat memahami penyelesaian soal dalam LKS.

Kegiatan pada fase berpikir bersama (*heads together*) adalah siswa berdiskusi bersama teman kelompoknya untuk menyelesaikan LKS yang dibagikan oleh peneliti. Ketika siswa mengerjakan LKS, peneliti berkeliling untuk mengamati kerja siswa serta memberikan bimbingan seperlunya kepada siswa yang mengalami kesulitan. Pada siklus I, hampir semua siswa dalam kelompok bertanya dan meminta bimbingan dalam menyelesaikan LKS, sehingga waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan LKS cukup lama dan kelas menjadi cukup gaduh. Pada pertemuan siklus II, beberapa siswa bertanya dan pertanyaan yang diajukan tidak sebanyak pertanyaan pada pertemuan sebelumnya. Siswa juga tidak memerlukan waktu yang lama untuk menyelesaikan LKS karena adanya kerja sama dalam kelompok dan siswa mulai memahami cara menyelesaikan soal.

Kegiatan pada fase menjawab pertanyaan (*answering*) adalah peneliti mengundi siswa yang akan mewakili kelompoknya untuk mempresentasikan jawabannya di depan kelas. Pertama-tama peneliti mengundi nomor siswa dan meminta semua siswa yang disebutkan nomornya untuk berdiri. Peneliti selanjutnya mengundi kelompok yang bertanggungjawab untuk menjawab soal pada LKS. Pada siklus I, siswa bernomor 2, 1, dan 4 masing-masing dari kelompok III, V, dan II yang mewakili kelompoknya untuk menjawab di depan kelas, sedangkan pada siklus II siswa bernomor 2 dan 5 masing-masing dari kelompok VI, dan I yang mewakili kelompoknya untuk menjawab di depan kelas. Siswa yang bernomor sama pada kelompok lain diminta untuk memberikan tanggapan terhadap jawaban yang diberikan oleh kelompok lain. Setelah siswa selesai mempresentasikan hasil kerja kelompoknya, peneliti memberikan penghargaan terhadap hasil kerja dan presentasi mereka. Penghargaan diberikan dengan memberikan tepuk tangan, pujian dan motivasi kepada setiap kelompok. Peneliti menyampaikan kelompok terbaik berdasarkan kesiapan untuk melakukan presentasi serta jawaban yang diberikan.

Guru mengakhiri pembelajaran dengan mengajak siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari. Peneliti mengingatkan bahwa pertemuan selanjutnya akan diadakan tes individu dan meminta siswa belajar dengan baik agar memahami materi yang telah diajarkan. Peneliti menutup pembelajaran dengan meminta salah satu siswa memimpin temannya untuk berdoa. Setelah itu, peneliti mengucapkan salam untuk mengakhiri kegiatan pembelajaran.

Peneliti memberikan tes akhir tindakan pada pertemuan kedua disetiap siklus. Tes akhir tindakan siklus I terdiri dari dua nomor soal. Satu diantara soal yang diberikan yaitu tentukanlah bayangan Parabola  $y = x^2 - 2$  yang dicerminkan terhadap sumbu  $y$ , kemudian dilanjutkan dengan pencerminan terhadap garis  $x = 1$ . Hasil analisis jawaban siswa menunjukkan bahwa terdapat beberapa siswa yang masih keliru dalam menyelesaikan soal tersebut, seperti jawaban siswa MA, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 2.

MAS102

$y = x^2 - 2$   
 terhadap Sumbu  $y \rightarrow A'(x, -y)$   
 Sehingga  $x' = x$   
 $y' = -y$  atau  $-y' = y$

MAS101

$y = x^2 - 2$   
 $-y' = (x')^2 - 2$   
 $y' = -x^2 + 2$

Gambar 2: Jawaban MA pada tes akhir tindakan siklus I

Berdasarkan Gambar 2, terlihat MA menuliskan terhadap sumbu  $y \rightarrow A'(x, -y)$  (MAS101) sehingga  $x' = x, y' = -y$  atau  $-y' = y$  (MAS102). MA salah menggunakan rumus pencerminan terhadap sumbu  $y$  sehingga pemisalan untuk  $x'$  dan  $y'$  menjadi salah. Seharusnya rumus pencerminan terhadap sumbu  $y$  yang benar adalah  $A'(-x, y)$ . Peneliti melakukan wawancara dengan MA untuk memperoleh informasi lebih lanjut tentang kesalahan MA, sebagaimana kutipan wawancara berikut.

- MAS1 11 P: coba perhatikan soalnya. Disini kan ditanyakan pencerminan parabola  $y = x^2 - 2$  terhadap sumbu  $y$  kemudian dilanjutkan dengan pencerminan terhadap garis  $x = 1$ . Nah, untuk pencerminan terhadap sumbu  $y$ , kenapa MA gunakan rumus pencerminan terhadap sumbu  $x$ ?
- MAS1 12 S: masa sih pak. Bukannya ini sudah rumus pencerminan terhadap sumbu  $y$  pak?
- MAS1 13 P: bukan, kalau rumus pencerminan terhadap sumbu  $y$ , maka nilai  $x$  nya yang berubah, begitupun sebaliknya.
- MAS1 14 S: oo.. gitu ya pak?..(sambil tertawa kecil).

Informasi yang diperoleh melalui wawancara bersama MA yaitu MA masih bingung membedakan antara rumus pencerminan terhadap sumbu  $x$  dan rumus pencerminan terhadap sumbu  $y$  (MAS1 12 S).

Berdasarkan analisis hasil tes akhir tindakan siklus I, menunjukkan bahwa sebagian besar siswa sudah mampu menentukan bayangan suatu titik terhadap suatu garis dengan benar. Dari 25 siswa yang mengikuti tes, terdapat 19 orang yang tuntas yaitu siswa yang memperoleh nilai lebih dari atau sama dengan 70. Sementara 6 siswa belum tuntas atau mendapat nilai dibawah 70. Sehingga diperoleh daya serap klasikal sebesar 76,6%. Pembelajaran pada siklus I telah berhasil mencapai kriteria keberhasilan tindakan yang telah ditetapkan yaitu lebih dari atau sama dengan 75%.

Tes akhir tindakan siklus II terdiri dari tiga nomor. Salah satu soal diantaranya yaitu dengan menggunakan matriks transformasi untuk refleksi, tentukanlah bayangan  $A(-8,13)$  jika dicerminkan terhadap titik asal, kemudian dilanjutkan dengan pencerminan terhadap garis  $y = x$ . Hasil jawaban siswa dalam menyelesaikan soal tersebut dapat dilihat seperti jawaban siswa MA, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 3.

Dik:  $A(2, -2)$   $B(6, -2)$   $C(4, 2)$

Dit: Pencerminan sumbu  $y$  kemudian dilanjutkan pencerminan garis  $y = x$

MAS201

$$\begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 2 & 6 & 4 \\ -2 & -2 & 2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -2 & -6 & -4 \\ -2 & -2 & 2 \end{pmatrix}$$

MAS202

$A(-2, -2)$   $B(-6, -2)$   $C(-4, 2)$

Gambar 3: Jawaban MA pada tes akhir tindakan siklus II

Berdasarkan Gambar 3, pada langkah kerja pertama MA sudah benar menuliskan dan mengoperasikan matriks pencerminan terhadap sumbu  $y$  (MAS201). Selanjutnya MA menuliskan bayangan pencerminan terhadap sumbu  $y$  yaitu  $A(-2, -2)$   $B(-6, -2)$   $C(-4, 2)$  (MAS202). MA juga menuliskan keterangan yang ditanyakan dari soal yaitu pencerminan terhadap sumbu  $y$ , kemudian dilanjutkan dengan pencerminan terhadap garis  $y = x$

(MAS203), tetapi langkah-langkah mengerjakan soalnya, MA hanya menentukan pencerminan terhadap sumbu  $y$  dan tidak melanjutkannya dengan pencerminan terhadap garis  $y = x$ .

Peneliti melakukan wawancara dengan MA untuk memperoleh informasi lebih lanjut tentang kesalahan MA, sebagaimana kutipan wawancara berikut.

MAS1 09 P: (sambil memperlihatkan Jawaban tes akhir MA) ayo kita lihat hasil pekerjaan MA. Untuk soal nomor satu jawabannya sudah benar. Tapi jawaban soal nomor dua masih belum lengkap jawabannya. MA tahu apa yang kurang?

MAS1 10 S: (mengamati jawaban soal nomor dua) yang ini pak?. Saya tidak lanjutkan. Harusnya saya cerminkan lagi dengan garis  $y = x$ .

MAS1 11 P: iya tepat sekali. Kenapa MA tidak lanjutkan jawabannya?.

MAS1 12 S: saya tidak teliti jawab soalnya pak. Waktunya lalau sudah hampir habis, jadi tidak sempat saya koreksi.

Informasi yang diperoleh melalui wawancara bersama MA yaitu MA sudah mampu menyelesaikan soal yang diberikan tetapi MA masih kurang teliti sehingga ada bagian yang tidak dikerjakan.

Hasil analisis tes akhir tindakan siklus II lebih baik dibandingkan hasil tes akhir tindakan siklus I. Hal ini terlihat dari hasil analisis tes akhir siklus II yaitu hampir semua siswa dapat menentukan bayangan refleksi dengan menggunakan matriks transformasi untuk refleksi. Berdasarkan analisis tes akhir tindakan siklus II terdapat 23 siswa yang tuntas dari 25 siswa yang mengikuti tes, sehingga presentase daya serap klasikal mencapai 82,5%. Hal ini menunjukkan indikator keberhasilan tindakan telah tercapai.

Selama pelaksanaan pembelajaran, segala aktivitas guru dan siswa diamati melalui lembar observasi aktivitas guru dan siswa. Aspek aktivitas guru yang diamati selama proses pembelajaran meliputi: (1) mengucapkan salam, mengajak siswa berdoa dan mengecek kehadiran siswa, dan kesiapan siswa untuk belajar, (2) menyampaikan tujuan pembelajaran, (3) memotivasi siswa, (4) memberikan apresiasi kepada siswa tentang materi refleksi, (5) menyajikan materi, (6) memberi contoh soal, (7) membagi siswa kedalam kelompok, (8) memberikan pertanyaan atau soal dalam bentuk LKS, (9) meminta siswa berdiskusi dengan teman satu kelompok, (10) berkeliling kelas untuk mengontrol kerja sama siswa dalam kelompok, dan memberikan bimbingan seperlunya kepada kelompok yang memerlukan bimbingan, (11) mengundi nomor, kemudian siswa pada masing-masing kelompok yang nomornya muncul berdiri dan guru mengundi lagi untuk menentukan kelompok salah satu siswa yang berdiri untuk memaparkan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas, (12) memberikan penghargaan kepada kelompok terbaik, (13) membimbing siswa membuat kesimpulan tentang materi yang dipelajari, (14) mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan memberikan pesan yang sifatnya menyemangati siswa, (15) efektivitas pengelolaan waktu, (16) melibatkan siswa dalam proses pembelajaran, (17) kinerja guru dalam proses pembelajaran.

Pada siklus I, aspek nomor 3, dan 15 memperoleh nilai 3, yang berarti cukup, aspek nomor 1, 2, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 14, 16, dan 17 memperoleh nilai 4, yang berarti baik, sedangkan aspek nomor 8, dan 12 memperoleh nilai 5, yang berarti sangat baik. Aspek yang memperoleh nilai 3 dijadikan bahan refleksi untuk perbaikan pada siklus berikutnya.

Namun nilai rata-rata aktivitas guru pada siklus I sebesar 78,8 %, termasuk dalam kategori baik. Pada siklus II, aspek nomor 15 memperoleh nilai 3, yang berarti cukup, aspek nomor 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 13, 14, 16, dan 18 memperoleh nilai 4, yang berarti baik, sedangkan aspek nomor 8, dan 12 memperoleh nilai 5, yang berarti sangat baik. Persentase nilai rata-rata aktivitas guru pada siklus II sebesar 81,1%, termasuk dalam kategori baik

Aspek aktivitas siswa yang diamati pada masing-masing kelompok selama proses pembelajaran meliputi: (1) kesiapan siswa untuk mengikuti kegiatan pembelajaran, (2) memperhatikan penjelasan dari guru saat guru menyampaikan tujuan dan motivasi yang diberikan, (3) siswa menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru mengenai pengetahuan prasyarat, (4) berkonsentrasi pada penjelasan dari guru, (5) mengajukan pertanyaan jika ada hal yang belum dimengerti, (6) siswa duduk berdasarkan kelompok yang telah dibagi, (7) siswa berpikir bersama dan berdiskusi dalam menyelesaikan soal yang ada pada LKS, (8) siswa yang nomornya disebutkan berdiri dan mempresentasikan hasil kerja kelompoknya, (9) menerima penghargaan, (10) siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari.

Pada siklus I, aspek nomor 7 memperoleh nilai 2, yang berarti kurang, aspek nomor 1, dan 5 memperoleh nilai 3, yang berarti cukup, sedangkan aspek nomor 2, 3, 4, 6, 8, 9, dan 10 memperoleh nilai 4, yang berarti baik. Aspek yang memperoleh nilai 2, dan 3 dijadikan bahan refleksi untuk perbaikan pada siklus berikutnya. Namun persentase nilai rata-rata aktivitas siswa pada siklus I sebesar 72%, termasuk dalam kategori baik. Pada siklus II, aspek nomor 7 memperoleh nilai 3, yang berarti cukup, sedangkan aspek nomor 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, dan 10 memperoleh nilai 4, yang berarti baik. Persentase nilai rata-rata aktivitas siswa pada siklus II sebesar 78%, termasuk dalam kategori baik.

## **PEMBAHASAN**

Penelitian ini terdiri dari atas dua tahap, yaitu tahap pra pelaksanaan tindakan dan tahap pelaksanaan tindakan. Pada tahap pra pelaksanaan tindakan, peneliti memberikan tes awal pada siswa kelas XI IPA 1 SMAN 5 Palu. Berdasarkan hasil analisis tes awal, dari 24 siswa yang mengikuti tes, terdapat 11 siswa yang tidak tuntas dengan nilai kurang dari atau sama dengan 70, dan 13 siswa yang tuntas dengan nilai lebih dari atau sama dengan 70. Hal ini menunjukkan bahwa hasil tes yang diperoleh siswa masih rendah. Beberapa faktor yang menyebabkan masing banyaknya siswa yang tidak tuntas, diantaranya yaitu siswa tidak memiliki kesiapan dalam mengikuti tes (siswa tidak belajar), siswa sudah lupa dengan materi mengenai operasi hitung aljabar, siswa cenderung menghafalkan rumus tanpa memahaminya, siswa sudah lupa dengan materi bidang koordinat, siswa sudah lupa cara mengoperasikan perkalian matriks, dan lain lain.

Pada tahap pelaksanaan tindakan, peneliti menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* yang terdiri dari dua siklus yaitu siklus I dan siklus II. Setiap siklus dilaksanakan dua kali pertemuan, dan setiap pertemuan dilaksanakan dalam waktu  $2 \times 45$  menit. Pertemuan pertama yaitu memberikan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *NHT*, dan pada pertemuan kedua memberikan tes akhir tindakan.

Pada siklus I materi yang diajarkan adalah pencerminan sebuah titik terhadap sebuah garis, sedangkan pada siklus II materi yang diajarkan yaitu menentukan bayangan hasil pencerminan dengan menggunakan matriks transformasi untuk pencerminan. Pelaksanaan pembelajaran siklus I dan siklus II terdiri atas tiga kegiatan, yaitu kegiatan pendahuluan, kegiatan inti, dan kegiatan penutup.

Kegiatan pendahuluan yang dilakukan yaitu menyampaikan tujuan pembelajaran, memotivasi siswa, dan memberikan apersepsi kepada siswa tentang materi refleksi. Kegiatan inti yang dilakukan yaitu menyajikan informasi, penomoran, mengajukan pertanyaan, berpikir bersama, menjawab pertanyaan dan pemberian penghargaan. Kegiatan penutup yang dilakukan yaitu membimbing siswa membuat kesimpulan, dan mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan memberikan pesan yang sifatnya menyemangati siswa.

Model pembelajaran kooperatif tipe NHT diterapkan pada kegiatan inti, dan terdiri empat fase, yaitu: (1) penomoran (*numbering*), (2) mengajukan pertanyaan (*questioning*), (3) berpikir bersama (*heads together*), dan (4) menjawab pertanyaan (*answering*). Pada fase penomoran (*numbering*), guru membagi siswa ke dalam beberapa kelompok yang beranggotakan 3-5 orang, setelah itu guru melakukan penomoran yaitu dengan memberikan nomor 1 sampai dengan 5 kepada setiap anggota pada masing-masing kelompok. Guru menjelaskan bahwa setiap kelompok akan mengerjakan LKS, dan setelah selesai mengerjakan LKS peneliti akan meminta perwakilan dari masing-masing kelompok untuk mempresentasikan hasil kerja kelompoknya.

Pada fase mengajukan pertanyaan (*questioning*), guru membagikan LKS kepada siswa untuk didiskusikan dan dikerjakan secara berkelompok. Pada LKS siklus I berisi 3 soal tentang pencerminan suatu titik terhadap suatu garis, dan pada LKS siklus II berisi 2 soal tentang menentukan bayangan refleksi dengan menggunakan matriks transformasi untuk refleksi. Hal ini sesuai dengan pendapat Trianto (2009) yang menyatakan bahwa LKS adalah panduan siswa yang digunakan untuk penyelidikan atau pemecahan masalah.

Pada fase berpikir bersama (*head together*), siswa berdiskusi dan bekerja sama dengan teman kelompoknya untuk menyelesaikan soal-soal pada LKS. Pada saat semua kelompok mengerjakan LKS mereka, guru berjalan berkeliling kelas untuk mengontrol kerjasama siswa dan memberikan bimbingan kepada kelompok yang memerlukan bimbingan. Hal ini sesuai dengan pendapat Purwaningsih (2014) yang menyatakan 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 pertanyaan (*answering*), peneliti mengundi nomor siswa dan kemudian meminta siswa-siswa dari semua kelompok yang memiliki nomor tersebut untuk berdiri. Setelah itu guru mengundi nomor lagi untuk menentukan kelompok dari siswa-siswa yang berdiri untuk maju ke depan mempresentasikan hasil kerja kelompoknya. Secara teori pada fase ini guru seharusnya memanggil sebuah nomor dan siswa dari masing-masing kelompok yang memiliki nomor itu mengangkat tangannya dan memberikan jawabannya ke seluruh kelas (Arends, 2008). Namun pada penelitian ini tidak semua siswa yang memiliki nomor yang disebutkan maju menjelaskan jawabannya di depan kelas. Hal ini disebabkan karena waktu yang ada tidak cukup jika semua kelompok mempresentasikan semua jawaban mereka.

Hasil tes akhir siklus I diperoleh data dari 25 siswa yang mengikuti tes, terdapat 19 siswa yang mencapai nilai ketuntasan dengan nilai lebih dari atau sama dengan 70, dan 6 siswa tidak tuntas dengan nilai kurang dari atau sama dengan 70. Persentasi daya serap klasikal mencapai 76,6%, yang berarti kriteria keberhasilan tindakan siklus I telah tercapai yaitu lebih dari atau sama dengan 75%. Melihat hasil dari tes akhir siklus I, menunjukkan sudah ada peningkatan jika dibandingkan dengan hasil tes awal. Berdasarkan hasil analisisnya dapat dilihat masih terdapat siswa yang tidak menjawab soal nomor satu dengan tepat, dapat dilihat juga bahwa masih terdapat siswa yang sama sekali tidak bisa menjawab

soal nomor dua.

Hasil tes akhir siklus II menunjukkan telah terjadi peningkatan hasil belajar. Hal ini terlihat dari hasil analisis tes akhir siklus II yaitu terdapat 23 orang yang tuntas dari 25 orang yang mengikuti tes. Sehingga presentase daya serap klasikal mencapai 82,5%. Hal ini menunjukkan indikator keberhasilan tindakan telah tercapai. Berdasarkan analisis hasil belajar siklus I dan siklus II yang telah dikemukakan tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi refleksi (pencerminan) di kelas XI IPA I SMAN 5 Palu.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dipaparkan, maka dapat disimpulkan sebagai penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* dalam kegiatan pembelajaran pada materi refleksi (pencerminan) dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas XI IPA 1 SMA Negeri 5 Palu, dengan menerapkan empat fase yaitu (1) penomoran (*numbering*), (2) mengajukan pertanyaan (*questioning*), (3) berpikir bersama (*heads together*), dan (4) menjawab pertanyaan (*answering*).

Pada fase penomoran, siswa dikelompokkan dalam kelompok belajar, yang masing-masing beranggotakan lima orang siswa. Setiap kelompok beranggotakan siswa laki-laki dan siswa perempuan dengan kemampuan yang berbeda. Siswa dalam setiap kelompok mendapatkan nomor yang berbeda yaitu masing-masing anggota kelompoknya mendapatkan nomor 1, 2, 3,4 dan 5. Pada fase mengajukan pertanyaan dilaksanakan dengan memberikan LKS pada masing-masing kelompok untuk dikerjakan bersama anggota kelompoknya. Pada fase berpikir bersama, masing-masing kelompok mengerjakan soal pada LKS. Siswa berdiskusi dalam kelompoknya untuk memperoleh jawaban yang benar dan memastikan setiap anggota kelompok dapat menyelesaikan atau memahami jawaban kelompoknya. Pada fase menjawab pertanyaan, dilakukan pengundian nomor untuk menentukan siswa yang akan maju mempresentasikan hasil kerja kelompoknya. Siswa yang nomornya disebutkan tersebut berdiri, kemudian dilakukan pengundian kelompok yang akan maju. Siswa yang telah disebutkan nomornya sesuai dengan nomor kelompoknya yang terundi mempresentasikan hasil kerja kelompoknya.

## **SARAN**

Berdasarkan kesimpulan, peneliti dapat memberikan beberapa saran yaitu (1) bagi guru, agar dalam melaksanakan pembelajaran matematika, diharapkan guru dapat menjadikan model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* sebagai salah satu alternatif pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa, (2) bagi peneliti lain, agar di dalam melaksanakan penelitian matematika diharapkan dapat mencoba menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *NHT*.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Arends, Richard I. (2008). *Learning To Teach Belajar untuk Mengajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Depdikbud. (1999). *Penelitian Tindakan (Action Research)*. Jakarta: Depdikbud Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah.

- Depdiknas. (2006). *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Juliah, S. (2013). *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Heads Together (NHT) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Persamaan Kuadrat di Kelas XB MA Negeri Tomini*. Palu: Skripsi Sarjana pada FKIP Universitas Tadulako.
- Lilis, E. (2010). "*Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif dengan Tipe Numbered Heads Together (NHT) sebagai Upaya untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Akutansi pada Siswa Kelas XII IS 3 SMA Negeri 2 Surakarta tahun ajaran 2009/2010*". Surakarta: Skripsi sarjana pada FKIP Universitas Sebelas Maret.
- Lusiana. (2010). *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT pada Materi SPLDV untuk Meningkatkan Hasil belajar Siswa Kelas VIIC SMP Negeri 1 Sindue*. Palu: Skripsi Sarjana pada FKIP Universitas Tadulako.
- Purwaningsih, Sri. (2014). Penerapan Metode Penemuan Terbimbing untuk Meningkatkan Hasil Pembelajaran Siswa pada Materi Lus Permukaan dan Volume. Dalam *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako*. Vol, No.1. [Online]. Tersedia:<http:jurnal.Untad.ac.id/jurnal/index.php/JEPMT/article/view/3097/2170>[23Mei2015].
- Sugiyono. (2012). *Memahami Penelitian Kualitatif*. Bandung : Alfabeta.
- Trianto. (2009). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana.