

**IMPLEMENTATION OF COOPERATIVE LEARNING MODEL OF  
STRUCTURAL APPROACH NUMBERED HEADS TOGETHER  
CAN IMPROVE STUDENTS' MATH ACHIEVEMENT  
AT CLASS X.6 SMAN 5 PEKANBARU**

Halimatun Sakdiah<sup>1</sup>, Zulkarnain<sup>2</sup>, Armis<sup>3</sup>  
halimatunsakdiahmnh@yahoo.com, toper65@yahoo.com, armis\_t@yahoo.com  
Contact: 082390580068, 081364938430, 081365719565

*Faculty of Teacher Training and Education  
Mathematic and Sains Educatin Major  
Mathematic Education Study Program  
Riau University*

**Abstract:** *This research was based on the students' math achievement at class X.6 SMAN 5 Pekanbaru the Mastery Minimum Criteria with percentage of 17,07%, there are only 7 students from 41 students who achieve the passing grade on the main discussion about relevancy with logica mathematic and then the learning process still teacher center. The research is class room action research. This research aims to increase learning process and students' math achievement at clas X.6 SMAN 5 Pekanbaru through the implementation cooperative learning model of structural Numbered Heads Together. The subject of the research are 41 students from class X.6 SMAN 5 Pekanbaru consist of 18 male and 23 female students with the heterogenous level. The instruments of data collection in this research were observation sheets and students Mathematic tests. The research instrument consist of learning devices that involve Syllabus, Lesson Plan and Student Worksheet, and instrument data collector that involve the observation sheet and math achievement test. The observation sheets were analyzed in qualitative descptive, while the students' Mathematic tests were analyzed in quantitative descriptive. The qualitative descriptive showed an improvement of learning process prior to the action on the first and second cycle. The results of this research showed an increasing number of students' math achievement from the basic score with the percentage 17.07% to 26.8% on the first daily test and 78.05% on the second daily test. Based on the result of this research can be concluded that the implementation of Cooperative Learning Model of structural approach Numbered Heads Together can improve students' math achievement at class X.6 SMAN 5 Pekanbaru in the second semester academic years 2015/2016.*

**Key Words :** *Students' Math Achievement, Cooperative Learning Model Structural Approach of Numbered Heads Together, Classroom Action Research.*

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF  
PENDEKATAN STRUKUTURAL *NUMBERED HEAD TOGETHER*  
UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA  
SISWA KELAS X.6 SMA NEGERI 5 PEKANBARU**

Halimatun Sakdiah<sup>1</sup>, Zulkarnain<sup>2</sup>, Armis<sup>3</sup>  
halimatunsakdiahmnh@yahoo.com, toper65@yahoo.com, armis\_t@yahoo.com  
Contact: 082390580068, 081364938430, 081365719565

Program Studi Pendidikan Matematika  
Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Riau

**Abstrak:** Penelitian ini dilatarbelakangi oleh hasil belajar matematika siswa kelas X.6 SMAN 5 Pekanbaru yang mencapai KKM dengan presentasi 17,07% yaitu hanya 7 siswa dari 41 siswa yang mencapai KKM pada materi yang berkaitan dengan Logika Matematika dan proses pembelajaran yang masih berpusat pada guru. Penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas yang bertujuan untuk memperbaiki proses pembelajaran dan meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas X.6 SMAN 5 Pekanbaru melalui penerapan model pembelajaran kooperatif pendekatan struktural *Numbered Heads Together*. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas X.6 SMAN 5 Pekanbaru sebanyak 41 orang yang terdiri dari 18 orang laki-laki dan 23 orang perempuan dengan tingkat kemampuan heterogen. Instrumen penelitian terdiri atas perangkat pembelajaran yang meliputi Silabus, RPP dan LKS, dan instrumen pengumpul data yang meliputi lembar pengamatan dan tes hasil belajar matematika. Lembar pengamatan dianalisis secara deskriptif kualitatif sedangkan tes hasil belajar matematika dianalisis secara deskriptif kuantitatif. Dari analisis kualitatif terlihat bahwa terjadi perbaikan proses pembelajaran dari sebelum tindakan ke siklus I dan siklus II. Hasil penelitian ini menunjukkan terjadi peningkatan jumlah siswa yang mencapai KKM dari skor dasar dengan persentase 17,07%, pada ulangan harian I dengan persentase 26,8% dan pada ulangan harian II dengan persentase 78,05%. Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa penerapan pembelajaran kooperatif pendekatan struktural *Numbered Heads Together* dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas X.6 SMAN 5 Pekanbaru pada semester genap tahun pelajaran 2015/2016.

**Kata kunci :** Hasil Belajar Matematika, Pembelajaran Kooperatif Pendekatan Struktural *Numbered Heads Together*, Penelitian Tindakan Kelas

## PENDAHULUAN

Matematika adalah salah satu sarana yang dapat dijadikan untuk meningkatkan kemampuan dan keterampilan intelektual. Di samping itu, matematika juga merupakan ilmu yang mendasari perkembangan teknologi modern, berperan penting dalam berbagai disiplin ilmu dan memajukan daya pikir manusia. Untuk menguasai dan menciptakan teknologi di masa depan diperlukan penguasaan matematika yang kuat sejak dini. Oleh sebab itu, pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik dimulai dari sekolah dasar dan membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analisis, sistematis, kritis, kreatif, serta kemampuan bekerja sama (Depdiknas, 2006).

Pembelajaran matematika dijenjang pendidikan dasar dan menengah bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan (1) memahami konsep matematika, (2) menggunakan penalaran, (3) memecahkan masalah, (4) mengkomunikasikan gagasan, dan (5) memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan (Permendiknas No. 22 tahun 2006).

Berdasarkan informasi yang diperoleh peneliti dari guru matematika kelas X.6 SMA Negeri 5 Pekanbaru pada 13 Oktober 2015 bahwa hasil belajar matematika siswa masih rendah. Hal ini ditandai dengan rendahnya ulangan harian yang belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) yang telah ditentukan sekolah pada mata pelajaran matematika yaitu 78. Pernyataan ini dapat dilihat dari persentase ketercapaian KKM dua materi pokok mata pelajaran matematika siswa kelas X.6 SMA Negeri 5 Pekanbaru tahun pelajaran 2015/2016, yaitu pada materi pokok bentuk pangkat, akar dan logaritma hanya 14 siswa dari 41 siswa yang mencapai KKM dengan persentase ketuntasan 34,1% dan pada materi pokok persamaan dan fungsi kuadrat hanya 9 siswa dari 41 siswa yang mencapai KKM dengan persentase ketuntasan 21,9%.

Beberapa masalah yang timbul dalam proses pembelajaran yang disampaikan oleh guru kelas X.6 SMA Negeri 5 Pekanbaru diantaranya siswa terlihat masih kurang berpartisipasi dalam proses pembelajaran, masih banyak siswa yang kurang memperhatikan saat guru menjelaskan materi di depan kelas, sebagian siswa sibuk dengan aktivitas diluar pelajaran, siswa berjalan meminjam alat tulis kepada temannya. Guru telah melaksanakan pembentukan kelompok belajar siswa berdasarkan tempat duduk siswa, namun didalam pelaksanaannya di dominasi oleh siswa yang berkemampuan tinggi dan hanya beberapa siswa yang aktif mengerjakan tugas pembelajaran sementara siswa yang lain belum berani mengemukakan pendapatnya. Di dalam mengerjakan tugas siswa lebih memilih bertanya kepada teman dan menyalin jawaban teman. Saat latihan siswa bisa menjawab soal yang diberikan dengan benar, namun saat ulangan dilaksanakan banyak siswa yang salah dalam menjawab soal yang diujikan.

Untuk mengetahui proses pembelajaran yang terjadi di kelas X.6 SMA Negeri 5 Pekanbaru peneliti melakukan observasi yang peneliti lakukan pada 19-23 Oktober 2015 terhadap proses pembelajaran matematika siswa kelas X.6 SMA Negeri 5 Pekanbaru, pada kegiatan pendahuluan sebelum memulai proses pembelajaran ketua kelas memandu teman-temannya untuk berdo'a. Guru mengabsen peserta didik dan menanyakan kabar siswa. Selanjutnya, guru meminta peserta didik untuk mengeluarkan buku matematika. Seharusnya pada kegiatan awal guru juga membangkitkan motivasi

peserta didik dan melakukan apersepsi sesuai dengan kegiatan awal pada permendiknas No. 41 Tahun 2007.

Pada kegiatan inti, terlihat bahwa guru menginformasikan pembelajaran secara langsung kepada peserta didik dengan memulai menjelaskan materi. Materi yang dijelaskan pada pertemuan tersebut adalah fungsi kuadrat dan grafiknya. Setelah menjelaskan materi, guru bertanya kepada siswa apakah sudah paham dengan materi yang dijelaskan atau belum, ternyata kebanyakan siswa menjawab paham. Kemudian guru memberikan dua buah soal dan guru menunjuk siswa untuk mengerjakan soal nomor satu di papan tulis. Siswa tersebut belum bisa mengerjakan soal yang diberikan guru tersebut, menentukan letak titik potong kurva dengan sumbu  $x$  dan  $y$  serta titik balik minimum yang membentuk kurva, contohnya sebelum menggambarkan kurva terlebih dulu siswa menentukan letak titik potong kurva dengan sumbu  $x$  dan  $y$  dan titik balik minimum. Cara untuk mendapatkan titik potong kurva dan titik balik minimum sudah dituliskan guru di papan tulis, sehingga didapatkan titik potong kurva dengan sumbu  $x$  adalah  $A(-5,0)$  dan  $B(-1,0)$ , titik potong kurva memotong sumbu  $y$  adalah  $C(0,5)$  dan titik balik minimum  $P(-3,-4)$ . Siswa yang tidak bisa mengerjakan soal tersebut, akhirnya langsung dibantu oleh guru. Siswa menggambar kurva dengan menghubungkan titik koordinat-koordinat yang telah didapat. Kemudian untuk soal selanjutnya guru tidak menunjuk siswa secara langsung untuk mengerjakan soal tersebut, tetapi siswa yang paham dengan soal selanjutnya untuk mengerjakan dipapan tulis. Akhirnya hanya siswa yang benar-benar paham dengan materi yang diajarkan yang bisa mengerjakan soal di papan tulis. Sementara siswa yang belum bisa hanya menyalin jawaban. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya, namun tidak ada siswa yang bertanya. Seharusnya, pada tahap kegiatan inti guru membelajarkan peserta didik untuk menemukan, membentuk dan mengembangkan pengetahuan sesuai dengan kegiatan inti pada permendiknas No. 41 Tahun 2007.

Pada kegiatan penutup, guru hanya memberikan siswa pekerjaan rumah. Kemudian guru meminta ketua kelas untuk menyiapkan teman-temannya dan memimpin do'a sebelum pelajaran berakhir. Seharusnya, guru juga menyimpulkan pelajaran, melakukan penilaian, umpan balik dan menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan selanjutnya sesuai kegiatan penutup permendiknas No. 41 Tahun 2007.

Pada proses pembelajaran di kelas X.6 SMA Negeri 5 Pekanbaru, guru belum dapat mengaktifkan siswa secara optimal untuk memahami konsep dan mendorong siswa bertanggung jawab dalam mengembangkan pengetahuan yang mereka miliki untuk menyelesaikan soal karena guru hanya memfokuskan pada pengerjaan soal tetapi tidak untuk mengajarkan pemahaman konsep materi tersebut. Proses pembelajaran tersebut juga belum bisa memotivasi siswa dalam kegiatan belajar mengajar dan mendorong siswa berinteraksi serta berkomunikasi secara efektif. Pada proses pembelajaran masih berpusat pada guru namun pada pelaksanaannya masih belum sesuai dengan teori yang seharusnya. Guru lebih mendominasi dalam proses pembelajaran, sehingga siswa masih belum diberdayakan dalam membangun pengetahuannya. Saat mengerjakan ulangan siswa masih belum memahami konsep, hal ini dapat dibuktikan dari keterangan guru yang mengatakan saat latihan siswa bisa menjawab soal yang diberikan dengan benar, namun saat ulangan dilaksanakan banyak siswa yang salah dalam menjawab soal yang diujikan. Sebagian besar siswa kurang tertarik dan berminat terhadap pembelajaran matematika karena menganggap matematika pelajaran yang sulit. Siswa lebih suka bertanya kepada temannya dari pada kepada guru. Sehingga guru tidak bisa mengetahui dengan pasti apakah semua siswa

sudah mengerti dengan materi yang dipelajari atau belum. Ini menjadi penyebab masih rendahnya hasil belajar matematika siswa karena dilihat dari nilai ulangan harian ternyata masih banyak siswa yang belum mencapai KKM.

Guru telah melakukan perbaikan proses pembelajaran matematika antara lain, penggunaan metode pembelajaran yang bervariasi, menjelaskan kembali materi yang tidak dimengerti oleh siswa, memberikan remedial bagi siswa yang tidak mencapai KKM, pemberian applause kepada siswa. Disamping itu, guru juga pernah menerapkan pembelajaran kelompok 3–4 orang setiap kelompok, dengan cara pembagian kelompok berdasarkan tempat duduk. Kemudian guru memberikan tugas kepada masing–masing kelompok dan guru berkeliling di kelas menunggu siswa untuk bertanya. Siswa yang mempersentasikan hasil kerja kelompok dipilih oleh masing–masing kelompok. Ada kemungkinan siswa yang mempresentasikan hasil kerja kelompok adalah siswa yang pintar saja. Sehingga usaha tersebut belum memberikan hasil yang lebih baik.

Usaha–usaha yang telah dilakukan belum membuahkan hasil yang optimal, maka guru merasa perlu upaya perbaikan pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran yang dapat mengaktifkan siswa. Salah satu model pembelajaran yang dipandang dapat mengaktifkan siswa dengan optimal dalam pembelajaran adalah model pembelajaran kooperatif. Pembelajaran kooperatif adalah metode atau model dimana siswa belajar bersama, saling menyumbangkan pikiran dan bertanggung jawab terhadap pencapaian hasil belajar individu dan kelompok (Slavin, 2010). Para siswa dibagi ke dalam kelompok-kelompok kecil dan diarahkan untuk mempelajari materi pelajaran yang telah ditentukan. Tujuan dibentuknya kelompok kooperatif adalah untuk memberikan kesempatan kepada siswa agar dapat terlibat secara aktif dalam proses berpikir dan dalam kegiatan-kegiatan belajar dan membimbing suatu konsep kepada temannya pengertian terhadap konsep itu akan lebih mendalam sedangkan siswa yang dibimbingnya dengan kemampuan yang lemah akan cepat mengerti karena bahasa siswa akan lebih mudah dimengerti oleh temannya. Adanya penghargaan kelompok mengakibatkan kinerja mereka lebih baik dalam menyelesaikan tugas-tugasnya. Kondisi ini akan berdampak pada hasil belajar siswa.

Berdasarkan masalah diatas, guru menerapkan model pembelajaran kooperatif pendekatan struktural *Numbered Heads Together*. *Numbered Heads Together* merupakan salah satu pendekatan yang dikembangkan oleh Spencer Kagan dalam Lie, A(2010). *Numbered Heads Together* bagian dari model pembelajaran kooperatif struktural yang menekankan pada struktur-struktur khusus yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa. Dikatakan demikian, sebab dalam model ini siswa memegang peran yang sangat dominan dalam proses pembelajaran.

Pendekatan struktural NHT adalah suatu pembelajaran dengan pengelompokan yang heterogen, adanya pertanyaan yang diajukan oleh guru kepada siswa (LKS dan lembar soal NHT) dan siswa didalam kelompok berfikir bersama dalam menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru serta memastikan semua anggota kelompok mengetahui jawaban pertanyaan tersebut. Guru akan memanggil nomor identitas siswa secara acak dan memilih perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya.

Model pembelajaran koopertaif pendekatan struktural *Numbered Heads Together* mendorong siswa untuk meningkatkan semangat kerja sama mereka. Untuk itu, konsep yang akan ditemukan siswa bukan sesuatu yang tidak pasti, oleh sebab itu setiap gagasan yang harus dikembangkan adalah gagasan yang dapat ditemukan oleh siswa (Sanjaya, 2006). Dalam NHT siswa belajar dalam kelompok kecil yang terdiri dari 4-5

orang siswa, dimana setiap kelompok diberi nomor 1 sampai 5. Dalam kelompok ini siswa yang bernomor satu, dua, tiga, empat, maupun lima didominasi untuk menguasai materi pelajaran tersebut, sehingga siswa dengan nomor kepala manapun yang ditunjuk akan siap untuk menjawab pertanyaan dari guru.

Adapun kelebihan dari pembelajaran kooperatif pendekatan struktural NHT ini adalah setiap siswa menjadi siap semua, dapat melakukan diskusi dengan sungguh-sungguh, siswa yang pandai dapat mengajari siswa yang kurang pandai, terjadinya interaksi yang tinggi antara siswa dalam menjawab soal dan tidak ada siswa yang mendominasi dalam kelompok. Dengan demikian pembelajaran kooperatif pendekatan struktural NHT dapat meningkatkan hasil belajar yang lebih baik. Sehubungan dengan hal tersebut maka penerapan model pembelajaran kooperatif pendekatan struktural NHT dapat dilakukan dalam upaya memperbaiki proses pembelajaran dan meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas X.6 SMA Negeri 5 Pekanbaru Tahun Pelajaran 2015/2016 pada materi pokok trigonometri.

Berdasarkan uraian di atas, maka masalah dalam penelitian ini dirumuskan menjadi: Apakah penerapan Model Pembelajaran kooperatif pendekatan struktural NHT dapat memperbaiki proses pembelajaran dan meningkatkan hasil belajar matematika peserta didik kelas X.6 SMAN 5 Pekanbaru pada materi Trigonometri semester genap tahun pelajaran 2015/2016?

Tujuan penelitian ini adalah untuk memperbaiki proses pembelajaran dan meningkatkan hasil belajar matematika peserta didik kelas X.6 SMAN 5 Pekanbaru pada materi Trigonometri semester genap tahun pelajaran 2015/2016 melalui penerapan Model pembelajaran kooperatif pendekatan struktural *Numbered Heads Together* (NHT).

## **METODE PENELITIAN**

Bentuk penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas yang bekerjasama dengan guru matematika yang mengajar di kelas X.6 SMAN 5 Pekanbaru. Penelitian ini akan dilakukan dalam dua siklus. Penelitian tindakan kelas dilaksanakan melalui empat tahap, yaitu (1) perencanaan; (2) pelaksanaan; (3) pengamatan; dan (4) refleksi (Arikunto, 2009). Tindakan yang dilakukan dalam proses pembelajaran di kelas pada penelitian ini adalah penerapan model pembelajaran kooperatif pendekatan struktural *Numbered Heads Together* (NHT).

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas X.6 SMAN 5 Pekanbaru tahun ajaran 2015/2016 sebanyak 41 orang yang terdiri dari 18 orang siswa laki-laki dan 23 orang siswa perempuan. Instrumen penelitian ini adalah perangkat pembelajaran dan instrumen pengumpulan data. Perangkat pembelajaran terdiri dari silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dan lembar kerja siswa (LKS). Instrumen pengumpul data terdiri dari lembar pengamatan dan perangkat tes hasil belajar matematika. Lembar pengamatan berbentuk format pengamatan yang merupakan aktivitas guru dan siswa pada saat kegiatan pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif pendekatan struktural NHT dan diisi pada setiap pertemuan. Perangkat tes hasil belajar matematika terdiri kisi-kisi soal ulangan harian I dan II, soal ulangan harian I dan ulangan harian II, serta alternatif jawaban ulangan harian I dan II.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini yaitu teknik observasi dan teknik tes hasil belajar. Sementara teknik analisis data pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

## 1. Analisis Data Kualitatif

Proses analisis data kualitatif dimulai dengan menelaah seluruh data yang tersedia dari berbagai sumber yaitu lembar pengamatan siswa dan lembar pengamatan guru. Analisis data hasil pengamatan mengenai aktivitas guru dan siswa berupa perbandingan antara perencanaan dengan pelaksanaan tindakan. Pelaksanaan tindakan dikatakan sesuai dengan perencanaan jika pelaksanaan tindakan pada saat proses pembelajaran berlangsung sesuai dengan langkah-langkah pada model pembelajaran kooperatif pendekatan struktural *Numbered Heads Together*.

## 2. Analisis Data Kuantitatif

### a. Analisis Skor Perkembangan Individu dan Penghargaan Kelompok

Nilai perkembangan individu siswa pada siklus I diperoleh dari selisih nilai pada skor dasar dan nilai ulangan harian I. Nilai perkembangan individu pada siklus II diperoleh dari selisih nilai pada ulangan harian II.

Tabel 1. Nilai Perkembangan Individu

Skor Tes	Nilai Perkembangan
Lebih dari 10 poin dibawah skor dasar	5
10 poin hingga 1 poin di bawah skor dasar	10
Sama dengan skor dasar sampai 10 poin diatas skor dasar	20
Lebih dari 10 poin diatas skor dasar	30
Nilai sempurna (tidak berdasarkan skor dasar)	30

Penghargaan kelompok diperoleh dari nilai perkembangan kelompok yaitu rata-rata nilai perkembangan yang diperoleh anggota kelompok. Nilai perkembangan kelompok disesuaikan dengan kriteria penghargaan kelompok yang digunakan.

Tabel 2. Kriteria Penghargaan Kelompok

Rata – rata nilai perkembangan kelompok	Penghargaan Kelompok
$5 \leq \bar{x} \leq 15$	Kelompok Baik
$15 < \bar{x} < 25$	Kelompok Hebat
$25 \leq \bar{x} \leq 30$	Kelompok Super

### b. Analisis Ketercapaian KKM

Analisis data tentang ketercapaian KKM dilakukan dengan membandingkan persentase jumlah siswa yang mencapai KKM pada skor dasar dan persentase jumlah siswa yang mencapai KKM pada skor hasil belajar matematika yang menerapkan pembelajaran Kooperatif Pendekatan Struktural *Numbered Heads Together* (NHT) yaitu ulangan harian I dan ulangan harian II. Persentase jumlah siswa yang mencapai KKM dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$PS = \frac{JS}{JK} \times 100\%$$

Dimana:  $PS$  = Persentase jumlah siswa yang mencapai KKM

$JS$  = Jumlah siswa yang mencapai KKM

$JK$  = Jumlah siswa keseluruhan

c. Analisis Ketercapaian KKM Indikator

Ketuntasan hasil belajar matematika peserta didik untuk setiap indikator dianalisis secara individu yang diperoleh dari ulangan harian I dan ulangan harian II. Ketercapaian KKM untuk setiap indikator dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$S = \frac{SP}{SM} \times 100$$

Dimana:  $S$  = persentase jumlah siswa yang mencapai KKM

$SP$  = skor yang diperoleh peserta didik

$SM$  = skor maksimal

Peserta didik dikatakan telah mencapai kriteria ketuntasan untuk setiap indikator apabila peserta didik mencapai skor lebih dari atau sama dengan KKM indikator yang telah ditentukan yaitu 78. Untuk setiap indikator dianalisis kesalahan-kesalahan atau penyebab peserta didik tidak mencapai KKM pada indikator tersebut. Caranya bisa dengan memberikan penekanan terhadap poin-poin atau langkah-langkah yang sering terjadi kesalahan saat peserta didik menyelesaikan jawaban dari soal, sehingga hal ini dapat membantu agar hasil belajar dapat menjadi lebih baik.

d. Analisis Peningkatan Hasil Belajar

Analisis distribusi frekuensi hasil belajar dibuat untuk mengetahui bagaimana hasil belajar matematika siswa sebelum tindakan dan untuk mengetahui apakah terjadi peningkatan atau penurunan hasil belajar matematika setelah tindakan. Data sebelum tindakan berupa skor dasar sedangkan data setelah tindakan berupa skor ulangan harian I dan II. Seluruh data hasil belajar matematika siswa disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi.

Pembuatan tabel distribusi frekuensi berpedoman pada salah satu cara menyusun kriteria yang dibuat oleh Suharsimi Arikunto dan Jabar (2009), kriteria ini disusun hanya dengan mempertimbangkan rentang bilangan tanpa mempertimbangkan apa-apa, dilakukan dengan membagi rentang bilangan. Arikunto dkk membagi kriteria menjadi 5 yaitu Tinggi Sekali, Tinggi, Cukup, Rendah, dan Rendah Sekali. Rentang nilai yang digunakan adalah  $100-0 = 100$ . Kemudian rentang tersebut dibagi lima, sehingga diperoleh interval nilai sebagai berikut.

1. Interval nilai 0 – 20 untuk kriteria Rendah Sekali
2. Interval nilai 21 – 40 untuk kriteria Rendah
3. Interval nilai 41 – 60 untuk kriteria Cukup
4. Interval nilai 61 – 80 untuk kriteria Tinggi
5. Interval nilai 81 – 100 untuk kriteria Tinggi Sekali

Jika frekuensi peserta didik yang bernilai rendah atau rendah Sekali menurun dari sebelum dilakukan tindakan ke setelah dilakukan tindakan atau jika frekuensi peserta didik yang bernilai Tinggi atau Tinggi Sekali meningkat dari sebelum dilakukan tindakan ke setelah dilakukan tindakan maka terjadi peningkatan hasil belajar peserta didik.

### 3. Kriteria Keberhasilan Tindakan

Menurut Wina Sanjaya (2009) PTK dikatakan berhasil manakala masalah yang dikaji semakin mengerucut atau melalui tindakan setiap siklus masalah semakin terpecahkan, sedangkan dilihat dari aspek hasil belajar yang diperoleh siswa semakin besar. Artinya, hasil belajar dari siklus ke siklus semakin meningkat.

Kriteria keberhasilan tindakan dalam penelitian adalah sebagai berikut:

#### a. Terjadinya perbaikan proses pembelajaran

Tindakan dikatakan berhasil jika semua proses pembelajaran yang dilaksanakan telah sesuai dengan model pembelajaran kooperatif pendekatan struktural NHT dan perbaikan proses pembelajaran dilakukan berdasarkan hasil refleksi terhadap proses pembelajaran yang diperoleh dari analisis data hasil aktifitas siswa dan guru.

#### b. Peningkatan hasil belajar siswa

Peningkatan hasil belajar siswa dapat dilihat dari Analisis ketercapaian KKM. Hasil belajar dikatakan meningkat jika persentase siswa yang mencapai KKM meningkat dari skor dasar ke skor UH I dan UH II.

## HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN

### Hasil Penelitian

Keberhasilan siswa mencapai tujuan pembelajaran ditandai dengan keberhasilan siswa mencapai kompetensi dasar (KD) yang ditetapkan. Siswa yang menguasai secara tuntas seluruh KD mata pelajaran matematika adalah siswa yang hasil belajar matematikanya mencapai ketuntasan belajar matematika.

Untuk melihat keberhasilan siswa mencapai ketuntasan hasil belajar matematika maka dilakukan analisis data hasil belajar siswa. Analisis data hasil belajar siswa terdiri atas analisis data nilai perkembangan individu dan penghargaan kelompok, analisis ketercapaian KKM dan analisis ketercapaian KKM Indikator. Nilai perkembangan individu pada siklus I dan siklus II disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Nilai Perkembangan Individu siswa pada Siklus I dan Siklus II

Nilai Perkembangan	Siklus I		Siklus II	
	Jumlah	Persentase (%)	Jumlah	Persentase (%)
5	5	12,2	0	0
10	8	19,5	4	9,8
20	11	26,8	16	39
30	17	41,5	21	51,2

Berdasarkan data yang termuat pada Tabel 3, untuk siklus I dan siklus II jumlah siswa yang memperoleh nilai perkembangan 20 dan 30 lebih banyak dibandingkan jumlah siswa yang memperoleh nilai perkembangan 5 dan 10. Dengan kata lain, lebih banyak siswa yang mengalami peningkatan nilai ulangan harian dari pada jumlah siswa yang mengalami penurunan nilai ulangan harian. Berdasarkan kriteria peningkatan hasil belajar pada analisis nilai perkembangan individu, maka dapat dikatakan terjadi peningkatan hasil belajar siswa. Peningkatan skor hasil belajar siswa kelas X.6 SMA Negeri 5 Pekanbaru sebelum dan sesudah tindakan dapat dilihat pada Tabel berikut:

Tabel 4. Ketercapaian KKM Sebelum dan Sesudah Tindakan

Hasil Belajar	Sebelum Tindakan	Sesudah Tindakan	
	Skor Dasar	UH I	UH II
Jumlah siswa yang mencapai KKM ( $\geq 78$ )	7	11	32
Persentase siswa yang mencapai KKM	17,07 %	26,8 %	78,05 %

Berdasarkan Tabel 4, terlihat bahwa terjadi peningkatan hasil belajar siswa dari skor dasar, ulangan harian I, dan ulangan harian II. Pada skor jumlah siswa yang mencapai KKM mengalami peningkatan, dari 7 orang pada skor dasar, menjadi 11 orang pada ulangan harian I dan 32 orang di ulangan harian II. Hal ini menunjukkan bahwa setelah tindakan terjadi peningkatan hasil belajar atau terjadi perubahan hasil belajar menjadi lebih baik yang ditandai dengan meningkatnya jumlah siswa yang mencapai KKM dari skor dasar ke Ulangan Harian I dan Ulangan Harian II, dan sebaliknya menurunnya jumlah siswa yang tidak mencapai KKM dari skor dasar ke Ulangan Harian I dan Ulangan Harian II.

Data hasil belajar siswa yang mencapai KKM indikator pada UH 1 ditampilkan pada Tabel berikut:

Tabel 5. Ketercapaian Indikator pada Ulangan Harian I

No	Indikator	Jumlah Siswa yang Mencapai KKM	Presentase (%)
1	Menggambar grafik fungsi trigonometri dengan menggunakan table	31	75,61
2	Menyelesaikan persamaan trigonometri sederhana	19	46,34
3	Menggunakan aturan sinus dan aturan cosinus dalam penyelesaian soal	10	24,39
4	Menghitung luas segitiga yang komponennya diketahui	38	92,68

Dari Tabel 5, terlihat bahwa berdasarkan pengamatan kesalahan siswa pada setiap indikator untuk ulangan harian I, siswa yang belum mencapai KKM dapat mengerjakan remedial dengan pelaksanaan sebagai berikut :

- a) Untuk kesalahan konsep, guru (peneliti) menjelaskan kembali mengenai konsep yang kurang dipahami siswa.
- b) Untuk kesalahan prosedur, guru (peneliti) memberikan soal-soal kepada siswa untuk melatih pemahaman dan ketelitian siswa dalam menjawab soal. Adapun siswa yang mencapai KKM indikator pada UH II disajikan pada Tabel berikut:

Tabel 6 Ketercapaian Indikator pada Ulangan Harian II

Indikator	Nomor Soal	Jumlah Siswa yang Mencapai KKM	Presentase (%)
Menerapkan pemakaian perbandingan trigonometri	1(a)	39	95,1
	1(b)	37	90,2
Menerapkan pemakaian aturan sinus dan cosinus	2 (a)	32	78,05
	2 (b)	10	24,39

Dari Tabel 6, terlihat bahwa berdasarkan analisis kesalahan siswa pada ulangan harian I dan II, secara umum kesalahan yang dilakukan siswa adalah belum memahami konsep yang telah dipelajari dengan baik. Siswa juga melakukan kesalahan dalam prosedur/operasi, selain itu siswa juga kurang teliti dalam membaca perintah yang diminta soal.

Untuk mengetahui penyebaran nilai hasil belajar siswa dapat dilihat pada tabel distribusi frekuensi. Berikut adalah tabel distribusi frekuensi sebagai gambaran jumlah siswa yang mengalami perubahan hasil belajar.

Tabel 7. Daftar Distribusi Frekuensi Nilai Hasil Belajar

Interval	Frekuensi Siswa			Kriteria
	Skor Dasar	UH I	UH II	
21– 40	3	0	0	Rendah
41– 60	22	12	2	Cukup
61– 80	12	17	11	Tinggi
81– 100	4	12	28	Tinggi Sekali

Dari Tabel 7 dapat kita lihat pada kriteria rendah dan cukup, frekuensi siswa menurun dari skor dasar sampai UH II. Selanjutnya pada kriteria tinggi sekali, terjadi peningkatan yaitu frekuensi siswa untuk skor dasar sebanyak 4 siswa, kemudian meningkat pada UH I menjadi 12 siswa dan mengalami peningkatan lagi di UH II menjadi 28 siswa. Jumlah siswa pada kriteria tinggi dan tinggi sekali pada UH I dan UH II lebih banyak dibandingkan skor dasar, sedangkan pada kriteria lainnya jumlah siswa semakin menurun. Berdasarkan hal tersebut, maka dapat dikatakan terjadi peningkatan hasil belajar siswa.

### Pembahasan Hasil Penelitian

Permendiknas No.41 Tahun 2007 menyatakan bahwa proses pembelajaran pada setiap satuan pendidikan dasar dan menengah harus interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang dan memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik. Selain itu, RPP yang dirancang oleh guru harus dapat mengarahkan kegiatan belajar siswa dalam upaya mencapai KD. Setiap guru pada satuan pendidikan berkewajiban menyusun RPP secara lengkap dan sistematis agar membuat siswa aktif dalam pembelajaran. Dalam penelitian ini, RPP yang dirancang oleh guru (peneliti) sudah mengarahkan siswa untuk aktif dalam proses pembelajaran.

Perbaikan proses pembelajaran dilihat dari hasil perbandingan setiap langkah kegiatan pembelajaran pada setiap pertemuan dan refleksi terhadap proses pembelajaran yang diperoleh melalui lembar pengamatan aktivitas guru (peneliti). Berdasarkan analisis aktivitas guru dan peserta didik dapat dikatakan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif pendekatan struktural *numbered heads together* (NHT) semakin sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajaran (Lampiran B) dan proses pembelajaran juga semakin membaik. Walaupun demikian, masih terdapat kekurangan dan kelemahan dalam pelaksanaannya.

Dari hasil analisis hasil belajar peserta didik juga dapat dilihat bahwa nilai perkembangan individu meningkat setelah diberikan tindakan pembelajaran kooperatif pendekatan struktural *numbered heads together* (NHT). Berdasarkan analisis data tentang hasil belajar peserta didik diketahui bahwa terjadi peningkatan jumlah peserta didik yang mencapai KKM setelah tindakan dibandingkan dengan sebelum tindakan. Persentase ketercapaian KKM pada ulangan harian semakin membaik dibanding sebelum tindakan.

Berdasarkan analisis pelaksanaan tindakan dapat dikatakan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif pendekatan struktural NHT semakin sesuai dengan dengan rencana pelaksanaan pembelajaran dan kualitas proses pembelajaran juga semakin membaik. Berdasarkan pengamatan peneliti dan pengamat selama proses pembelajaran di kelas X.6 SMAN 5 Pekanbaru, terlihat sebagian besar peserta didik aktif dalam proses pembelajaran yang dilaksanakan, seperti dalam berdiskusi dalam kelompok, mempresentasikan hasil diskusi, menanggapi presentasi dan menyampaikan kesimpulan. Jadi, dapat dikatakan terjadi peningkatan kualitas proses pembelajaran dengan penerapan model pembelajaran kooperatif pendekatan struktural *numbered heads together* (NHT) dalam pembelajaran kelas X.6 SMAN 5 Pekanbaru.

Pada analisis ketercapaian KKM, jumlah dan persentase peserta didik yang mencapai KKM meningkat dari skor dasar ke ulangan harian I dan ulangan harian II yaitu dari 7 peserta didik yang mencapai KKM (17,07%) menjadi 11 peserta didik yang mencapai KKM (26,8%) dan 32 peserta didik yang mencapai KKM (78,05%).

Pada analisis ketercapaian KKM indikator, jumlah peserta didik mencapai KKM paling sedikit 10 peserta didik yaitu pada indikator 3 pada ulangan harian I dan 10 peserta didik pada indikator 2.b dan jumlah peserta didik mencapai KKM yang paling banyak 39 peserta didik yaitu pada indikator 1.a pada ulangan harian II.

Dari uraian tentang proses pembelajaran dan hasil belajar peserta didik, dapat disimpulkan bahwa tindakan ini dapat meningkatkan hasil belajar matematika. Hasil analisis ini mendukung hipotesis tindakan yang diajukan dapat diterima kebenarannya. Dari pembahasan di atas dapat disimpulkan bahwa hipotesis tindakan yang diajukan dapat diterima kebenarannya. Dengan kata lain penerapan model pembelajaran kooperatif pendekatan struktural NHT dapat memperbaiki proses dan meningkatkan hasil belajar matematika peserta didik kelas X.6 SMAN 5 Pekanbaru khususnya pada materi trigonometri tahun pelajaran 2015/2016.

## **SIMPULAN DAN REKOMENDASI**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan pada BAB IV dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif pendekatan struktural *Numbered Heads Together* dapat memperbaiki proses pembelajaran dan meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas X.6 SMA Negeri 5 Pekanbaru pada semester genap tahun pelajaran 2015/2016 pada kompetensi dasar 5.2 Merancang model matematika dari masalah yang berkaitan dengan perbandingan, fungsi, persamaan, identitas trigonometri dan 5.3 Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan perbandingan, fungsi, persamaan, identitas trigonometri dan penafsirannya.

Berdasarkan pembahasan dan kesimpulan dari penelitian ini, maka peneliti mengajukan beberapa rekomendasi yang berhubungan dengan penerapan model pembelajaran kooperatif pendekatan struktural *Numbered Heads Together* pada pembelajaran matematika, antara lain sebagai berikut:

1. Diharapkan pada guru yang menerapkan model pembelajaran kooperatif pendekatan struktural *Numbered Heads Together* agar lebih terampil dalam mengalokasikan waktu, sehingga setiap tahapan dalam dapat terlaksana dengan baik.
2. Penerapan model pembelajaran kooperatif pendekatan struktural *Numbered Heads Together* dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif model

pembelajaran yang dapat diterapkan untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa dalam proses pembelajaran di sekolah.

### DAFTAR PUSTAKA

Anita Lie. 2010. *Cooperative Learning*. Grasindo. Jakarta.

Depdiknas. 2006. *Permendiknas No 22/2006: Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. BSNP. Jakarta.

Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006. *Standar Isi*. Mendiknas. Jakarta.

Permendiknas Nomor 41 Tahun 2007. *Standar Proses*. Mendiknas. Jakarta.

Sanjaya, W. 2009. *Penelitian Tindakan Kelas*. Bumi Aksara. Jakarta.

Robert E. Slavin. 2010. *Cooperatif Learning Teori, Riset dan Praktik*, Terjemahan Lita, Nusa Media. Jakarta.

Sanjaya, W. 2009. *Penelitian Tindakan Kelas*. Bumi Aksara. Jakarta.