

**IMPLEMENTATION OF COOPERATIVE LEARNING STRUCTURAL  
APPROACH NUMBERED HEADS TOGETHER (NHT) TO IMPROVE  
THE ACHIEVEMENT ON MATHEMATICS STUDENTS CLASS X  
AUTOMATION 1 SMKN 1 BATAM**

Ayu Rachma Fahmi<sup>1</sup>, Kartini<sup>2</sup>, Susda Heleni<sup>3</sup>  
ayurachma07@gmail.com, tin\_baa@yahoo.com, dewisusda@yahoo.com,  
Hp. 085265572023

Program Studi Pendidikan Matematika  
Jurusan Pendidikan MIPA  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Riau

***Abstract:** This research aims to improve the learning process and increase the student's mathematics learning outcomes through the implementation of Cooperative Learning Structural Approach Numbered Heads Together (NHT). This research is the Classroom Action Research with two cycle. The research was conducted in class X Automation 1 SMKN 1 Batam in the first semester of the 2016/2017 academic year with the subject of as many as 40 students, consist of 26 boys and 14 girls. The research instrument consists of learning devices and instrument data collectors. The instrument data collector used in this research is the observation sheet and math achievement test. Data analysis technique used is descriptive statistical analysis. Based on the result of the activity teacher and students can be concluded that this research can improve the learning process and based on the result of the Minimum Criteria of Achievement can be concluded that this reserch can increase the student's mathematic learning outcomes. Result of this research indicates that implementation of Cooperative Learning Structural Approach Numbered Heads Together (NHT) can improve learning process and increase mathematics learning outcomes from the students at class X Automation 1 SMKN 1 Batam in the first semester academic years 2016/2017 on main material systems of linear equations and inequalities.*

**Key Words:** *Cooperative Learning Structural Approach Numbered Heads Together (NHT), student's mathematics learning outcomes, Classroom Action Research*

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF  
PENDEKATAN STRUKTURAL *NUMBERED HEADS  
TOGETHER* (NHT) UNTUK MENINGKATKAN  
HASIL BELAJAR MATEMATIKA  
SISWA KELAS X OTOMASI 1  
SMKN 1 BATAM**

Ayu Rachma Fahmi<sup>1</sup>, Kartini<sup>2</sup>, Susda Heleni<sup>3</sup>  
ayurachma07@gmail.com, tin\_baa@yahoo.com, dewisusda@yahoo.com,  
Hp. 085265572023

Program Studi Pendidikan Matematika  
Jurusan Pendidikan MIPA  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Riau

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan untuk memperbaiki proses pembelajaran dan meningkatkan hasil belajar matematika siswa melalui Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Pendekatan Struktural *Numbered Heads Together* (NHT). Jenis penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas dengan dua siklus. Penelitian ini dilaksanakan di kelas X Otomasi 1 SMKN 1 Batam pada semester ganjil tahun pelajaran 2016/2017 dengan subjek sebanyak 40 siswa yang terdiri dari 26 siswa laki-laki dan 14 siswa perempuan. Instrumen penelitian terdiri dari perangkat pembelajaran dan instrumen pengumpul data. Instrumen pengumpul data yang digunakan pada penelitian ini adalah lembar pengamatan dan tes hasil belajar matematika. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis data statistik deskriptif. Dari hasil analisis aktivitas guru dan siswa dapat disimpulkan bahwa terjadi perbaikan proses pembelajaran dan dari hasil analisis KKM dapat disimpulkan bahwa terjadinya peningkatan hasil belajar siswa. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif pendekatan struktural *Numbered Heads Together* (NHT) dapat memperbaiki proses pembelajaran dan meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas X Otomasi 1 SMKN 1 Batam pada semester ganjil tahun ajaran 2016/2017 pada materi pokok sistem persamaan dan pertidaksamaan linear.

**Katakunci :** Pembelajaran Kooperatif Pendekatan Struktural NHT, Hasil Belajar Matematika Siswa, Penelitian Tindakan Kelas.

## PENDAHULUAN

Matematika merupakan ilmu universal yang berguna bagi kehidupan manusia dan juga mendasari perkembangan teknologi modern, serta mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan memajukan daya pikir manusia. Perkembangan pesat di bidang teknologi informasi dan komunikasi dewasa ini dilandasi oleh perkembangan matematika di bidang teori bilangan, aljabar, analisis, teori peluang, dan matematika diskrit. Untuk menguasai dan mencipta teknologi di masa depan, diperlukan penguasaan dan pemahaman atas matematika yang kuat sejak dini (Permendikbud No. 59 Tahun 2014). Berdasarkan tujuan pembelajaran matematika dalam Permendikbud No. 59 Tahun 2014 dapat disimpulkan bahwa tujuan pelaksanaan proses pembelajaran matematika adalah agar siswa memiliki kemampuan, dan penguasaan pada sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Ketercapaian tujuan pembelajaran matematika dapat dilihat dari hasil belajar matematika siswa. Hasil belajar matematika siswa yang diharapkan adalah hasil belajar matematika yang mencapai ketuntasan belajar matematika. Siswa dikatakan tuntas jika skor hasil belajar matematika mencapai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) yang telah ditetapkan sekolah (Depdiknas, 2008).

Berdasarkan informasi yang diperoleh dari hasil pengamatan dan wawancara, maka proses pembelajaran di kelas X Otomasi 1 SMKN 1 Batam masih belum memberdayakan siswa untuk menggali pengetahuan itu agar lebih bermakna untuk kehidupan mereka. Pada proses pembelajaran, materi pelajaran disampaikan guru secara langsung kepada siswa, siswa cenderung menghafal konsep atau materi yang diberikan guru. Kekurangan pada proses ini menyebabkan siswa hanya mampu mengingat rumus yang diberikan pada jam pembelajaran. Guru telah melakukan langkah perbaikan dalam proses pembelajaran dengan menerapkan pembelajaran kelompok berdasarkan urutan tempat duduk. Kekurangan pada proses ini siswa yang berkemampuan akademis tinggi saja yang aktif berdiskusi, sementara siswa yang lainnya hanya menerima jawaban teman mereka saja.

Untuk itu perlu adanya perbaikan terhadap proses pembelajaran agar dapat dikatakan adanya kebermaknaan belajar dalam proses pembelajaran tersebut, dimana siswa mampu memahami materi yang diajarkan dan mampu mengaplikasikannya dalam kehidupannya, yaitu melalui penerapan suatu model pembelajaran yang lebih bermakna, berpusat pada siswa serta kegiatan pembelajaran yang mengaktifkan siswa dan meningkatkan rasa tanggung jawab siswa pada pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa. Oleh karena itu peneliti menerapkan Model Pembelajaran Kooperatif Pendekatan Struktural *Numbered Heads Together* (NHT).

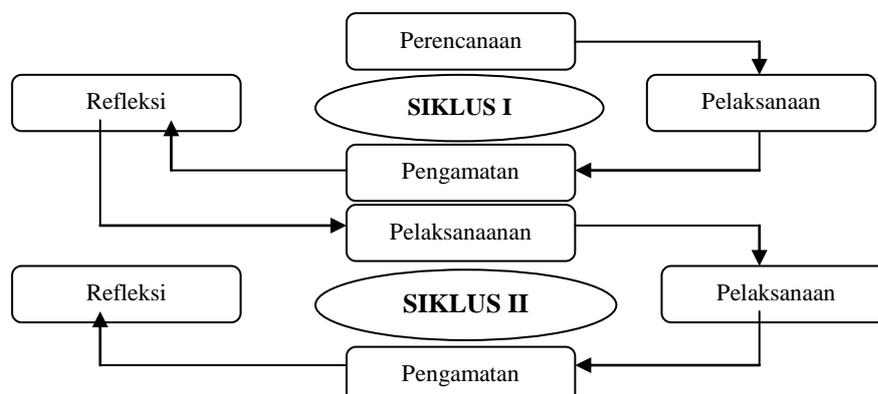
Menurut Muhammad Nur (2005), model pembelajaran kooperatif pendekatan struktural NHT pada dasarnya merupakan sebuah variasi diskusi kelompok dengan ciri khasnya adalah guru hanya menunjuk seorang siswa yang mewakili kelompoknya tanpa memberitahu terlebih dahulu siapa yang akan mewakili kelompoknya. Dengan cara tersebut memicu semua anggota kelompok untuk menunjukkan kinerjanya dalam menyelesaikan tugas-tugasnya, membantu teman yang belum tuntas dalam belajar dan memastikan bahwa semua anggota memahami dengan baik tugas-tugas tersebut. Meningkatnya kinerja siswa dalam belajar akan bermuara pada peningkatan hasil belajar matematika siswa.

Berdasarkan uraian di atas maka peneliti menerapkan Model Pembelajaran Kooperatif Pendekatan Struktural *Numbered Head Together* (NHT) untuk memperbaiki proses pembelajaran dan meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas X Otomasi

1 SMKN 1 Batam tahun pelajaran 2016/2017 pada materi pokok sistem persamaan dan pertidaksamaan linear.

## METODE PENELITIAN

Bentuk penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas kolaboratif, dimana peneliti dan guru bidang studi matematika kelas X Otomasi 1 SMKN 1 Batam bekerjasama dalam proses pelaksanaan tindakan. Penelitian tindakan kelas adalah upaya guru dalam memperbaiki mutu proses belajar-mengajar, yang akan berdampak pada hasil pelajaran (Suharsimi Arikunto, dkk, 2015). Pelaksanaan tindakan dilakukan oleh peneliti sendiri (sebagai guru), guru bidang studi sebagai pengamat aktivitas peneliti (sebagai guru) dan aktivitas siswa selama proses pembelajaran di kelas X Otomasi 1 SMKN 1 Batam pada materi pokok sistem persamaan dan pertidaksamaan linear. Penelitian yang dilakukan oleh peneliti terdiri dari dua siklus dengan siklus I terdiri dari 4 kali pertemuan dengan satu kali pertemuan pada akhir siklus I untuk pelaksanaan uji kompetensi I. Sementara untuk siklus II terdiri dari 4 kali pertemuan dengan satu kali pertemuan pada akhir siklus II untuk pelaksanaan uji kompetensi II. Menurut Suharsimi Arikunto, dkk (2015) penelitian tindakan kelas dilaksanakan melalui empat tahap, yaitu perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi. Siklus penelitian tindakan kelas dalam penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 1. Siklus Penelitian Tindakan Kelas

Subjek dalam penelitian ini adalah 40 orang siswa kelas X Otomasi 1 SMKN 1 Batam yang terdiri dari 26 siswa laki-laki dan 14 siswa perempuan dengan kemampuan akademis yang heterogen. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 05 September 2016 hingga 30 September 2016 semester ganjil tahun pelajaran 2016/2017.

Perangkat pembelajaran yang digunakan adalah Silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Aktivitas Siswa (LAS). Data yang dikumpulkan oleh peneliti adalah data tentang aktivitas siswa dan guru selama proses pembelajaran serta data hasil belajar matematika siswa setelah proses pembelajaran.

Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis statistik deskriptif. Menurut Sugiyono (2008) statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana mestinya. Data tentang aktivitas siswa dan guru didasarkan pada lembar

pengamatan selama proses pembelajaran. Data tentang aktivitas guru dan siswa ini berguna untuk direfleksi, kemudian peneliti merencanakan perbaikan atas kekurangan dan kelemahan pada siklus pertama untuk diperbaiki pada siklus kedua. Perbaikan proses pembelajaran ditandai dengan proses pembelajaran pada siklus II lebih baik daripada proses pembelajaran pada siklus I. Dikatakan lebih baik apabila kekurangan dan kelemahan yang terjadi pada siklus II semakin sedikit daripada kekurangan dan kelemahan yang terjadi pada siklus I.

Data yang diperoleh dari tes hasil belajar juga dianalisis. Analisis hasil belajar pada penelitian ini terdiri dari analisis data ketercapaian KKM dan analisis data ketercapaian KKM indikator.

Analisis data ketercapaian KKM Sikap, Pengetahuan, dan Keterampilan didapat dengan membandingkan persentase jumlah siswa yang mencapai KKM pada skor dasar sebelum penerapan model pembelajaran kooperatif pendekatan struktural NHT dan persentase jumlah siswa yang mencapai KKM pada tes hasil belajar dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif pendekatan struktural NHT. Sedangkan untuk analisis ketercapaian KKM Indikator dilihat pada ranah sikap, keterampilan, dan pengetahuan. Analisis data ketercapaian KKM indikator diperoleh dengan menghitung persentase siswa yang mencapai KKM pada setiap indikator. Pada analisis ketercapaian KKM indikator pengetahuan, peneliti juga melihat dimana letak kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal atau masalah. Kastolan (dalam Sahriah, 2012) menyatakan bahwa kesalahan konseptual adalah kesalahan yang dilakukan dalam menafsirkan istilah, konsep dan prinsip atau salah dalam menggunakan istilah, konsep dan prinsip. Sedangkan kesalahan prosedural yaitu kesalahan dalam menyusun langkah-langkah yang hierarkis, sistematis untuk menjawab suatu masalah.

Menurut Sumarno (1997), apabila keadaan setelah tindakan lebih baik, maka dapat dikatakan bahwa tindakan telah berhasil, akan tetapi apabila tidak ada bedanya atau bahkan lebih buruk, maka tindakan belum berhasil atau telah gagal. Kriteria keberhasilan tindakan pada penelitian ini adalah terjadinya perbaikan proses pembelajaran, dimana tindakan dikatakan berhasil jika proses pembelajaran yang dilakukan semakin baik dan adanya kesesuaian antara langkah – langkah penerapan model pembelajaran kooperatif pendekatan struktural NHT yang direncanakan dengan pelaksanaan tindakan pada proses pembelajaran yang dapat dilihat dari lembar pengamatan aktivitas guru dan siswa setiap pertemuan. Dan terjadinya peningkatan hasil belajar siswa, dimana peningkatan hasil belajar siswa dapat dilihat dari analisis ketercapaian KKM. Peningkatan hasil belajar berdasarkan KKM dilihat dari analisis ketercapaian KKM pada ranah sikap, keterampilan, dan pengetahuan. Untuk analisis ketercapaian KKM sikap, tindakan dikatakan berhasil jika persentase siswa yang mencapai KKM (predikat min.B) meningkat pada setiap pertemuan. Sedangkan untuk analisis ketercapaian KKM keterampilan dan pengetahuan, tindakan dikatakan berhasil jika persentase siswa yang mencapai KKM ( $\text{nilai} \geq 70$ ) meningkat dari skor dasar ke Uji Kompetensi I dan Uji Kompetensi II.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Kesesuaian antara langkah-langkah penerapan model pembelajaran kooperatif pendekatan struktural NHT yang direncanakan pada pelaksanaan tindakan dalam proses pembelajaran dapat dilihat dari lembar pengamatan setiap pertemuan. Kemudian data

yang diperoleh melalui lembar pengamatan tersebut dianalisis dengan membandingkan langkah-langkah pembelajaran pada setiap pertemuan dengan cara melihat setiap kegiatan pembelajaran pada setiap pertemuan.

Berdasarkan hasil pengamatan aktivitas guru dan siswa dari penerapan model pembelajaran kooperatif pendekatan struktural NHT di kelas X Otomasi 1 SMKN 1 Batam, pada siklus pertama masih banyak terdapat kekurangan dan kelemahan dari pelaksanaan tindakan tersebut. Kekurangan dan kelemahan pada pertemuan sebelumnya direfleksi sehingga tidak terjadi lagi pada pertemuan selanjutnya. Hal ini terlihat dari pelaksanaan pembelajaran yang semakin terlaksana sesuai dengan rencana, selain itu aktivitas dan partisipasi siswa setiap pertemuan juga mengalami peningkatan. Berdasarkan analisis data hasil pengamatan pada setiap pertemuan menunjukkan bahwa terjadi perbaikan proses pembelajaran di kelas X Otomasi 1 SMKN 1 Batam semester ganjil tahun pelajaran 2016/2017 pada materi pokok sistem persamaan dan pertidaksamaan linear.

Berdasarkan lembar pengamatan aktivitas guru dan siswa, dapat dirangkum kelebihan dan kekurangan yang terjadi dari tiap siklus pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Kekurangan dan Kelebihan pada Siklus I dan Siklus II

Siklus I	Siklus II
<p>Kekurangan</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Alokasi waktu yang ditetapkan pada pembelajaran tidak sesuai dengan waktu perencanaan</li> <li>2. Pada saat diskusi kelompok, masih ada siswa yang ribut</li> <li>3. Pada kegiatan akhir di pertemuan pertama, guru tidak sempat memberikan tes formatif</li> <li>4. Pada kegiatan penutup di pertemuan ketiga, peneliti lupa mengajak siswa untuk menarik kesimpulan bersama.</li> </ol> <p>Kelebihan</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa berani dalam menjelaskan hasil kerja kelompok</li> <li>2. Siswa mulai memiliki rasa tanggungjawab untuk saling membantu anggota kelompoknya agar dapat memahami materi yang diberikan</li> </ol>	<p>Kekurangan</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pada saat diskusi kelompok, masih ada siswa yang ribut</li> </ol> <p>Kelebihan</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Alokasi waktu yang ditetapkan sudah sesuai dengan waktu perencanaan</li> <li>2. Siswa sudah terbiasa dan berpartisipasi aktif dalam berdiskusi, bertanya atau mengemukakan pendapat.</li> <li>3. Siswa berani dalam menjelaskan hasil kerja kelompok.</li> <li>4. Pada saat menyimpulkan materi, banyak siswa yang mengajukan diri untuk mengemukakan pendapatnya.</li> </ol>

Berdasarkan Tabel 1, terlihat bahwa kekurangan dan kelemahan yang terjadi pada siklus II semakin sedikit daripada kekurangan dan kelemahan yang terjadi pada siklus I. Ini menunjukkan bahwa proses pembelajaran telah sesuai dengan model pembelajaran kooperatif pendekatan struktural NHT dan kriteria keberhasilan tindakan tercapai. Berdasarkan hasil pengamatan tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa pada penelitian ini telah terjadi perbaikan proses pembelajaran.

Analisis data hasil belajar siswa terdiri atas analisis ketercapaian KKM dan analisis ketercapaian KKM indikator. Analisis Ketercapaian KKM dilihat pada ranah sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Pada analisis ketercapaian KKM sikap, peningkatan hasil belajar siswa kompetensi sikap dari sebelum tindakan dan sesudah tindakan, dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2. Distribusi Ketercapaian KKM Sikap

Hasil Belajar	Sebelum Tindakan	Sesudah Tindakan	
	Skor Dasar	Siklus I	Siklus II
Jumlah siswa yang mencapai KKM min. predikat B	27	30	39
Persentase siswa yang mencapai KKM	67,5%	75%	97,5%

Berdasarkan Tabel 2, terlihat bahwa terjadi peningkatan hasil belajar siswa kompetensi sikap dari skor dasar, siklus I dan siklus II. Pada skor dasar jumlah siswa yang belum mencapai KKM ada 13 orang. Pada siklus I menurun menjadi 10 orang dan pada siklus II menjadi 1 siswa yang belum mencapai KKM. Sebaliknya, jumlah siswa yang mencapai KKM mengalami peningkatan, dari 27 orang pada skor dasar, menjadi 30 orang pada siklus I, dan 39 orang pada siklus 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 siklus I dan siklus II, dan sebaliknya menurunnya jumlah siswa yang tidak mencapai KKM dari skor dasar ke siklus I dan siklus II.

Untuk analisis ketercapaian KKM pengetahuan dan keterampilan, analisis ketercapaian KKM diperoleh dengan membandingkan persentase jumlah siswa yang mencapai KKM pada skor dasar sebelum penerapan model pembelajaran kooperatif pendekatan struktural NHT dan persentase jumlah siswa yang mencapai KKM pada Uji Kompetensi I dan II setelah penerapan model pembelajaran kooperatif pendekatan struktural NHT. Adapun KKM yang telah ditetapkan sekolah untuk mata pelajaran matematika adalah 70. Gambaran hasil belajar siswa dapat dilihat pada tabel sebagai berikut.

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Nilai Pada Kompetensi Pengetahuan

Interval Nilai	Frekuensi Siswa		
	Skor Dasar	UK I	UK II
6 – 21	4	2	0
22 – 37	9	5	1
38 – 53	8	8	1
54 – 69	10	5	7
70 – 85	7	12	16
86 – 100	2	8	15

Berdasarkan Tabel 3, terlihat bahwa terjadi peningkatan hasil belajar siswa kompetensi pengetahuan dari skor dasar, uji kompetensi I dan uji kompetensi II. Pada skor dasar jumlah siswa yang belum mencapai KKM ada 31 orang. Pada uji kompetensi I menurun menjadi 20 orang dan pada uji kompetensi II menurun menjadi 9 orang. Sebaliknya, jumlah siswa yang mencapai KKM mengalami peningkatan, dari 9 orang pada skor dasar, menjadi 20 orang pada uji kompetensi I, dan 31 orang pada uji kompetensi II. Persentase siswa yang mencapai KKM pada skor dasar sebesar 22,5% meningkat menjadi 50% pada uji kompetensi I dan meningkat lagi menjadi 77,5% pada uji kompetensi II.

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Nilai Pada Kompetensi Keterampilan

Interval Nilai	Frekuensi Siswa		
	Skor Dasar	UH I	UH II
0 – 34	0	10	4
35 – 69	28	4	0
70 – 100	12	26	36

Berdasarkan Tabel 4, terlihat bahwa terjadi peningkatan hasil belajar siswa kompetensi pengetahuan dari skor dasar, uji kompetensi I dan uji kompetensi II. Pada skor dasar jumlah siswa yang belum mencapai KKM ada 28 orang. Pada uji kompetensi I menurun menjadi 14 orang dan pada uji kompetensi II menurun menjadi 4 orang. Sebaliknya, jumlah siswa yang mencapai KKM mengalami peningkatan, dari 12 orang pada skor dasar, menjadi 30 orang pada uji kompetensi I, dan 36 orang pada uji kompetensi II. Persentase siswa yang mencapai KKM pada skor dasar sebesar 30% meningkat menjadi 75% pada uji kompetensi I dan meningkat lagi menjadi 90% pada uji kompetensi II.

Analisis data hasil belajar siswa lainnya adalah analisis ketercapaian KKM indikator. Sama halnya dengan analisis ketercapaian KKM, analisis ketercapaian KKM indikator juga dilihat dari ranah sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Untuk analisis ketercapaian KKM indikator sikap pada penelitian ini, indikator sikap yang diteliti adalah bekerjasama, percaya diri, toleransi, disiplin, dan tanggung jawab. Jumlah siswa yang mencapai KKM sikap bekerjasama, percaya diri, toleransi, disiplin, dan tanggung jawab setiap pertemuannya disajikan pada tabel berikut.

Tabel 5. Distribusi Ketercapaian KKM Indikator Sikap Setiap Pertemuan

No	Indikator Ketercapaian	Jumlah Siswa Yang Mencapai KKM					
		I	II	III	V	VI	VII
1	Menunjukkan sikap bekerjasama dalam proses pembelajaran	20	28	34	38	39	39
2	Menunjukkan sikap percaya diri selama proses pembelajaran	10	13	11	37	38	38
3	Menunjukkan sikap toleransi selama proses pembelajaran	27	29	33	36	38	39
4	Menunjukkan sikap disiplin dalam proses pembelajaran	38	40	40	40	39	40
5	Menunjukkan sikap tanggung jawab selama proses pembelajaran	34	37	40	40	40	40

Berdasarkan Tabel 5, terlihat bahwa terjadi peningkatan jumlah siswa yang mencapai KKM untuk sikap bekerjasama, percaya diri, toleransi, disiplin, dan tanggung jawab dari setiap pertemuan.

Hal ini menunjukkan bahwa terjadi perubahan sikap menjadi lebih baik yang ditandai dengan meningkatnya jumlah siswa yang mencapai KKM dari setiap pertemuan.

Predikat sikap siswa untuk sikap bekerjasama, percaya diri, toleransi, disiplin, dan tanggung jawab setiap pertemuannya disajikan pada tabel berikut:

Tabel 6. Distribusi Frekuensi Nilai Sikap (Bekerjasama) Siswa

Predikat	Frekuensi Siswa pada Pertemuan					
	I	II	III	V	VI	VII
Sangat Baik	0	3	3	3	5	5
Baik	20	25	31	35	34	34
Cukup	17	11	6	2	1	1
Kurang	3	1	0	0	0	0

Dari Tabel 6, terlihat bahwa siswa semakin menunjukkan sikap bekerjasama dalam mengikuti proses pembelajaran. Hal ini ditunjukkan dengan peningkatan jumlah siswa yang mendapat predikat sangat baik dan baik dari pertemuan 1 hingga 7, dan berkurangnya frekuensi jumlah siswa yang mendapatkan nilai cukup dan kurang.

Tabel 7. Distribusi Frekuensi Nilai Sikap (Percaya Diri) Siswa

Predikat	Frekuensi Siswa pada Pertemuan					
	I	II	III	V	VI	VII
Sangat Baik	4	4	4	4	8	8
Baik	6	9	7	33	30	30
Cukup	14	19	15	3	2	2
Kurang	16	8	14	0	0	0

Dari Tabel 7, terlihat bahwa siswa semakin menunjukkan sikap percaya diri selama mengikuti proses pembelajaran. Hal ini ditunjukkan dengan peningkatan jumlah siswa yang mendapat predikat sangat baik dan baik dari pertemuan 1 hingga 7, dan berkurangnya frekuensi jumlah siswa yang mendapatkan nilai cukup dan kurang.

Tabel 8. Distribusi Frekuensi Nilai Sikap (Toleransi) Siswa

Predikat	Frekuensi Siswa pada Pertemuan					
	I	II	III	V	VI	VII
Sangat Baik	0	0	0	0	1	1
Baik	27	29	33	36	37	38
Cukup	10	11	7	4	2	1
Kurang	3	0	0	0	0	0

Dari Tabel 8, terlihat bahwa siswa semakin menunjukkan sikap bertoleransi selama mengikuti proses pembelajaran. Hal ini ditunjukkan dengan peningkatan jumlah siswa yang mendapat predikat sangat baik dan baik dari pertemuan 1 hingga 7, dan berkurangnya frekuensi jumlah siswa yang mendapatkan nilai cukup dan kurang.

Tabel 9. Distribusi Frekuensi Nilai Sikap (Disiplin) Siswa

Predikat	Frekuensi Siswa pada Pertemuan					
	I	II	III	V	VI	VII
Sangat Baik	30	30	32	33	34	34
Baik	8	10	8	7	5	6
Cukup	2	0	0	0	1	0
Kurang	0	0	0	0	0	0

Dari Tabel 9, terlihat bahwa siswa semakin menunjukkan sikap disiplin selama mengikuti proses pembelajaran. Hal ini ditunjukkan dengan peningkatan jumlah siswa yang mendapat predikat sangat baik dari pertemuan 1 hingga 7, dan berkurangnya frekuensi jumlah siswa yang mendapatkan nilai cukup.

Tabel 10. Distribusi Frekuensi Nilai Sikap (Tanggung Jawab) Siswa

Predikat	Frekuensi Siswa pada Pertemuan					
	I	II	III	V	VI	VII
Sangat Baik	21	30	38	39	31	30
Baik	13	7	2	1	9	10
Cukup	6	2	0	0	0	1
Kurang	0	1	0	0	0	0

Dari Tabel 10, terlihat bahwa siswa semakin menunjukkan sikap bekerjasama, percaya diri, toleransi, disiplin, dan tanggung jawab selama mengikuti proses pembelajaran. Hal ini ditunjukkan dengan peningkatan jumlah siswa yang mendapat predikat sangat baik dan baik dari pertemuan 1 hingga 7, dan berkurangnya frekuensi jumlah siswa yang mendapatkan nilai cukup dan kurang.

Untuk ketercapaian KKM indikator pengetahuan dan keterampilan, ketuntasan hasil belajar matematika siswa untuk setiap indikator dianalisis secara individu. Siswa dikatakan mencapai KKM indikator jika memperoleh nilai lebih dari atau sama dengan KKM yang telah ditetapkan oleh sekolah, yaitu 70. Berdasarkan hasil belajar yang diperoleh untuk setiap indikator pada Uji Kompetensi I dapat diketahui jumlah siswa yang mencapai ketuntasan untuk setiap indikator yaitu sebagai berikut.

Tabel 11. Ketercapaian KKM Indikator Siswa pada Uji Kompetensi I

No	Indikator Ketercapaian	Ketercapaian KKM	
		Jumlah Siswa	Persentase (%)
1	Menentukan himpunan penyelesaian SPLDV	22	55
2	Menentukan daerah penyelesaian SPtLDV	12	30
3	Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan himpunan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel	28	70
4	Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan daerah penyelesaian sistem pertidaksamaan linear dua variabel	12	30

Berdasarkan Tabel 11, dapat dilihat bahwa tidak semua siswa mencapai ketuntasan masing-masing indikator. Pada indikator 1, jumlah siswa yang mencapai KKM indikator adalah 22 siswa dengan persentase ketercapaian KKM yaitu 55%. Ini berarti masih ada 18 siswa yang belum mencapai KKM. Salah satu contoh kesalahan siswa pada indikator 1 adalah kesalahan prosedural. Siswa melakukan kesalahan dalam memisalkan nilai variabel. Pada indikator 2, jumlah siswa yang mencapai KKM indikator adalah 12 siswa dengan persentase ketercapaian KKM yaitu 30%. Ini berarti masih ada 28 siswa yang belum mencapai KKM. Salah satu contoh kesalahan yang dilakukan siswa pada indikator 2 adalah kesalahan konseptual. Siswa tidak memahami

konsep penyelesaian sistem pertidaksamaan linear dua variabel. Pada indikator 3, jumlah siswa yang mencapai KKM adalah 28 siswa dengan persentase ketercapaian KKM yaitu 70%. Ini berarti masih ada 12 siswa yang belum mencapai KKM. Salah satu contoh kesalahan yang dilakukan siswa pada indikator 3 adalah kesalahan prosedural. Siswa tidak menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan. Selanjutnya, jumlah siswa yang mencapai KKM pada indikator 4 adalah 12 siswa dengan persentase ketercapaian KKM yaitu 30%. Ini berarti masih ada 28 siswa yang belum mencapai KKM. Salah satu kesalahan yang dilakukan siswa pada indikator 4 adalah kesalahan prosedural. Siswa melakukan kesalahan pada tahap penarikan kesimpulan mengenai daerah penyelesaiannya.

Tabel 12. Ketercapaian KKM Indikator Siswa pada Uji Kompetensi II

No	Indikator Ketercapaian	Ketercapaian KKM	
		Jumlah Siswa	Persentase (%)
1	Menentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan linear tiga variabel	32	80
2	Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel	34	85

Berdasarkan Tabel 12, dapat dilihat bahwa tidak semua siswa mencapai ketuntasan masing-masing indikator. Pada indikator 1, jumlah siswa yang mencapai KKM indikator adalah 32 siswa dengan persentase ketercapaian KKM yaitu 80%. Ini berarti masih ada 8 siswa yang belum mencapai KKM. Salah satu contoh kesalahan siswa pada indikator 1 adalah kesalahan prosedural. Siswa melakukan kesalahan dalam menuliskan nilai konstanta salah satu persamaan. Pada indikator 2, jumlah siswa yang mencapai KKM indikator adalah 34 siswa dengan persentase ketercapaian KKM yaitu 85%. Ini berarti masih ada 6 siswa yang belum mencapai KKM. Salah satu contoh kesalahan yang dilakukan siswa pada indikator 2 adalah kesalahan prosedural. Siswa melakukan kesalahan operasi dalam pengurangan konstanta.

Tabel 13. Persentase Ketercapaian KKM Indikator Kompetensi Keterampilan pada UJ-I

No	Indikator Ketercapaian	Jumlah Siswa Yang Mencapai KKM	Persentase (%)
1	Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan himpunan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel	28	70
2	Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan daerah penyelesaian sistem pertidaksamaan linear dua variabel	20	50

Berdasarkan Tabel 13, terlihat bahwa tidak semua siswa mencapai ketuntasan masing-masing indikator. Pada indikator 1, jumlah siswa yang mencapai KKM indikator adalah 28 siswa dengan persentase ketercapaian KKM yaitu 70%. Ini berarti masih ada 12 siswa yang belum mencapai KKM. Salah satu contoh kesalahan siswa pada indikator 1 adalah kesalahan prosedural. Siswa melakukan kesalahan dalam penarikan kesimpulan. Pada indikator 2, jumlah siswa yang mencapai KKM indikator

adalah 20 siswa dengan persentase ketercapaian KKM yaitu 50%. Ini berarti masih ada 20 siswa yang belum mencapai KKM. Salah satu contoh kesalahan yang dilakukan siswa pada indikator 2 adalah kesalahan prosedural. Siswa tidak menyelesaikan langkah-langkah penyelesaian untuk menjawab masalah yang diberikan.

Tabel 14. Persentase Ketercapaian KKM Indikator Kompetensi Keterampilan pada UJ-II

No	Indikator Ketercapaian	Jumlah Siswa Yang Mencapai KKM	Persentase (%)
1	Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan himpunan penyelesaian sistem persamaan linear tiga variabel	36	90

Berdasarkan Tabel 14, terlihat bahwa tidak semua siswa mencapai ketuntasan masing-masing indikator. Pada indikator 1, jumlah siswa yang mencapai KKM indikator adalah 36 siswa dengan persentase ketercapaian KKM yaitu 90%. Ini berarti masih ada 4 siswa yang belum mencapai KKM. Salah satu contoh kesalahan siswa pada indikator 1 adalah kesalahan prosedural. Siswa tidak mencari nilai variabel  $z$ . Tetapi jika dibandingkan dengan Uji Kompetensi I, terjadi peningkatan jumlah siswa dan persentase ketercapaian KKM pada Uji Kompetensi II.

Berdasarkan Permendikbud No. 65 Tahun 2013 standar proses adalah kriteria mengenai pelaksanaan pembelajaran pada satuan pendidikan untuk mencapai Standar Kompetensi Lulusan. Proses pembelajaran pada satuan pendidikan diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menantang, memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan, bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis siswa. Untuk itu, dalam proses pembelajaran tidak lagi berpusat pada guru, melainkan berpusat pada siswa. Guru sebagai fasilitator yang mengayomi siswa untuk menemukan pengetahuannya sendiri.

RPP disusun berdasarkan KD yang dilaksanakan setiap kali pertemuan atau lebih. Dalam menyusun RPP hendaknya berpusat pada siswa untuk mendorong semangat belajar, motivasi, minat, kreativitas, inisiatif, inspiratif, inovasi kemandirian. Struktur RPP yang digunakan selama penelitian sudah berpusat pada siswa. Ditinjau dari langkah-langkah pembelajaran dari kegiatan pendahuluan, kegiatan inti, sampai kegiatan penutup, persentase langkah-langkah pembelajaran yang berpusat pada siswa sudah mencapai 74%. Meskipun kegiatan pendahuluan masih di dominasi oleh guru, tetapi pada kegiatan inti guru hanya menjadi fasilitator untuk siswa. Pada kegiatan inti dari awal sampai akhir pembelajaran sudah berpusat pada siswa. Sama halnya pada kegiatan penutup siswa masih berperan aktif pada proses pembelajaran, guru hanya memberikan PR, menyampaikan materi selanjutnya dan menutup pembelajaran. Berdasarkan analisis data tentang aktivitas guru dan aktivitas siswa, penerapan model pembelajaran kooperatif pendekatan struktural NHT sudah semakin sesuai dengan rencana pembelajaran.

Selama proses pembelajaran berlangsung, aktivitas dan interaksi peneliti dan siswa telah menunjukkan kemajuan sesuai dengan yang diharapkan. Hal ini terlihat dari sebagian besar siswa telah berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran seperti dalam

menanggapi apersepsi dengan menjawab pertanyaan yang diajukan peneliti. Dalam melaksanakan tahap-tahap pembelajaran kooperatif pendekatan struktural NHT, pada tahap mengamati, siswa sudah terbiasa untuk mengamati (membaca) dan memahami masalah, siswa juga mulai memahami bagaimana mengidentifikasi masalah, siswa sudah mulai aktif untuk membaca buku atau sumber lain yang berkaitan dengan materi sebagai penunjang untuk melakukan penyelidikan terhadap masalah, dan siswa secara aktif berdiskusi kelompok. Siswa sudah mulai percaya diri apabila ingin bertanya pada peneliti atau teman dalam kelompok untuk mengevaluasi gagasan dalam mengerjakan LAS. Selain itu siswa juga semakin baik dalam mempresentasikan hasil diskusi kelompok, siswa sudah berani memberi tanggapan terhadap hasil kerja temannya dan menyampaikan kesimpulan. Siswa juga sudah memperhatikan penjelasan guru dan memperhatikan temannya yang melakukan presentasi di depan kelas. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif pendekatan struktural NHT dapat memperbaiki proses pembelajaran.

Penerapan model pembelajaran kooperatif pendekatan struktural NHT yang dilakukan peneliti memberikan dampak positif pada pelaksanaan proses pembelajaran yaitu siswa menjadi lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran sehingga pembelajaran tidak berpusat pada guru. Siswa juga terlatih untuk membangun pengetahuannya sendiri sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna dan lebih melekat diingatan siswa. Hal ini memberikan pengaruh terhadap hasil belajar siswa.

Berdasarkan analisis ketercapaian KKM sikap pada Tabel 2, analisis ketercapaian KKM pengetahuan pada Tabel 3, dan analisis ketercapaian KKM keterampilan pada Tabel 4, dapat disimpulkan bahwa terjadi peningkatan persentase jumlah siswa yang mencapai KKM dari skor dasar (sebelum tindakan) ke nilai uji kompetensi I dan nilai uji kompetensi II (setelah tindakan). Meningkatnya persentase jumlah siswa yang mencapai KKM ini menunjukkan bahwa terjadinya peningkatan hasil belajar matematika siswa.

Berdasarkan uraian tentang analisis aktivitas guru dan siswa, serta analisis peningkatan hasil belajar dapat dikatakan bahwa terjadi perbaikan proses pembelajaran dan hasil belajar siswa meningkat sehingga hasil analisis penelitian tersebut mendukung hipotesis tindakan yang diajukan yaitu, jika pembelajaran kooperatif pendekatan struktural NHT diterapkan dalam proses pembelajaran matematika maka dapat memperbaiki proses pembelajaran dan meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas X Otomasi 1 SMKN 1 Batam semester ganjil tahun pelajaran 2016/2017 pada materi sistem persamaan dan pertidaksamaan linear.

## **SIMPULAN DAN REKOMENDASI**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif pendekatan struktural *Numbered Heads Together* (NHT) dapat memperbaiki proses pembelajaran dan meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas X Otomasi 1 SMKN 1 Batam pada semester ganjil tahun ajaran 2016/2017 pada materi pokok sistem persamaan dan pertidaksamaan linear. Peneliti mengemukakan rekomendasi yang berhubungan dengan penerapan model pembelajaran kooperatif pendekatan struktural NHT dapat memperbaiki proses pembelajaran dan meningkatkan hasil belajar matematika siswa yaitu Model pembelajaran kooperatif pendekatan struktural NHT dapat dijadikan salah satu alternatif

model pembelajaran yang dapat diterapkan untuk meningkatkan hasil belajar matematika dalam proses pembelajaran di sekolah. Agar penerapan model pembelajaran kooperatif pendekatan struktural *Numbered Heads Together* (NHT) dapat berlangsung dengan baik sesuai dengan perencanaan, maka sebaiknya guru lebih memperhatikan pembagian waktu pada setiap kegiatan dan menginformasikan setiap tahap dalam pelaksanaan model pembelajaran kooperatif pendekatan struktural *Numbered Heads Together* (NHT) dengan lebih jelas dan rinci lagi kepada siswa, agar siswa mengerti langkah-langkah yang harus mereka lakukan dalam setiap tahap kegiatan pembelajaran.

### DAFTAR PUSTAKA

- Depdiknas. 2008. *Kriteria dan Indikator Keberhasilan Pembelajaran*. Jakarta. Depdiknas.
- Muhammad Nur. 2005. *Pembelajaran Kooperatif*. Pusat Studi Sains dan Matematika UNESA. Surabaya
- Permendikbud Nomor 59. 2014. *Permendikbud No. 59 Tahun 2014 tentang Kutrukulum 2013 Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah*. Kemendibud. Jakarta.
- Permendikbud Nomor 65. 2013. *Permendikbud No. 65 Tahun 2013 tentang STANDAR Proses Pendidikan Dasar dan Menengah*. Kemendibud. Jakarta
- Sahriah, dkk. 2012. Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Materi Operasi Pecahan Bentuk Aljabar Kelas VIII SMP Negeri 2 Malang. *Jurnal Pendidikan* 1(1) : 3. Universitas Negeri Malang. Malang
- Sugiyono. 2008. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Alfabeta. Bandung.
- Suharsimi Arikunto, dkk. 2015. *Penelitian Tindakan Kelas*. Bumi Aksara. Jakarta.
- Sumarno. 1997. *Pedoman Pelaksanaan Penelitian Tindakan Kelas*. Dikti Debdikbud. Yogyakarta