

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE  
TWO STAY TWO STRAY UNTUK MENINGKATKAN HASIL  
BELAJAR MATEMATIKA PESERTA DIDIK KELAS X.4 SMA  
NEGERI 1 KATEMAN KABUPATEN INDRAGIRI HILIR**

Dini Purnamasari<sup>1</sup>, Armis<sup>2</sup>, Atma Murni<sup>3</sup>  
dinipurnamasari734@gmail.com, armis\_t@yahoo.com, murni\_atma@yahoo.co.id  
Hp. 082283941009

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

**Abstract:** *The background of this study was students' low achievement at X.4 class of SMA Negeri 1 Kateman in learning Math that reached KKM on the material Shape Rank, Roots, and logarithm that 15 of 35 students with a percentage of 42.85%. The aim of this study was to improve learning process and learning outcomes of the students in Math by applying Two Stay Two Stray (TSTS) Cooperative Learning type. The design of this research was the Classroom Action Research consisted of two cycles and at the end of each cycle conducted tests. The subjects of this research were students class X.4 of SMA Negeri 1 Kateman at the second semester of the school year 2015/2016. The students consisted of 10 males and 25 females. The data collection instrument was the observation sheet both of teacher and students activities and Math test. Observations were conducted to collect data on the activities of teachers and students. Math test are used to gather data on the results of students' in learning Math. Based on data analysis of the teacher's and students' activities, it shows that teaching and learning process in Math by applying TSTS cooperative learning type was getting better because the learning process was conducted according to what was planned in the lesson plan. The results show that improvement in students' learning outcomes was 40% on the basic score became 54.29% in the first cycle and 80% in the second cycle. This study concluded that the application of TSTS cooperative learning type can improve the students' learning process and learning outcomes of X.4 class of SMA Negeri 1 Kateman at second semester of academic year 2015/2016.*

**Keywords:** *Math learning outcomes, Two Stay Two Stray Cooperative Learning Strategy, Classroom Action Research.*

# **PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *TWO STAY TWO STRAY* UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA PESERTA DIDIK KELAS X.4 SMA NEGERI 1 KATEMAN KABUPATEN INDRAGIRI HILIR**

Dini Purnamasari<sup>1</sup>, Armis<sup>2</sup>, Atma Murni<sup>3</sup>  
dinipurnamasari734@gmail.com, armis\_t@yahoo.com, murni\_atma@yahoo.co.id  
Hp. 082283941009

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

**Abstrak:** Penelitian ini dilatarbelakangi rendahnya hasil belajar matematika peserta didik kelas X.4 SMA Negeri 1 Kateman yang mencapai KKM pada materi Bentuk Pangkat, Akar, dan Logaritma yaitu 15 dari 35 peserta didik dengan persentase 42,85%. Penelitian ini bertujuan untuk memperbaiki proses pembelajaran dan meningkatkan hasil belajar matematika peserta didik dengan menerapkan model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS). Bentuk penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas yang terdiri dari dua siklus dan pada setiap akhir siklus dilaksanakan ulangan harian. Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas X.4 SMA Negeri 1 Kateman semester genap tahun pelajaran 2015/2016 yang berjumlah 35 peserta didik yang terdiri dari 10 peserta didik laki-laki dan 25 peserta didik perempuan. Instrumen pengumpul data pada penelitian ini adalah lembar pengamatan aktivitas guru dan peserta didik serta tes hasil belajar matematika. Pengamatan dilakukan untuk mengumpulkan data tentang aktivitas guru dan peserta didik. Tes hasil belajar matematika yang berupa ulangan harian digunakan untuk mengumpulkan data tentang hasil belajar matematika peserta didik. Berdasarkan analisis data aktivitas guru dan peserta didik dapat dikatakan bahwa proses pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe TSTS semakin membaik karena semakin berjalan sesuai dengan apa yang direncanakan dalam RPP. Hasil penelitian ini menunjukkan peningkatan hasil belajar matematika peserta didik dengan persentase 40% pada skor dasar menjadi 54,29% pada siklus I dan 80% pada siklus II. Hasil penelitian ini menyimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TSTS dapat memperbaiki proses pembelajaran dan meningkatkan hasil belajar matematika peserta didik kelas X.4 SMA Negeri 1 Kateman semester genap tahun pelajaran 2015/2016.

**Kata kunci:** Hasil Belajar Matematika, Pembelajaran Kooperatif tipe *Two Stay Two Stray*, Penilaian Tindakan Kelas.

## PENDAHULUAN

Perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) serta globalisasi dan informasi yang kian pesat, membutuhkan kesiapan Sumber Daya Manusia (SDM) yang berkualitas, yang mampu berkompetisi baik di dalam negeri maupun di kancah persaingan bebas yang mendunia. Matematika mempunyai peran penting dalam kehidupan sehari-hari terutama menghadapi kemajuan dibidang IPTEK, oleh karena itu matematika dipelajari diberbagai jenjang pendidikan yaitu mulai dari sekolah dasar, SMP, SMA, bahkan perguruan tinggi.

Pembelajaran matematika di jenjang pendidikan dasar dan menengah bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan: (1) memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah; (2) menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika; (3) memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh; (4) mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah; (5) memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah (BSNP, 2006).

Ketercapaian tujuan pembelajaran matematika tersebut dapat dilihat dari tingkat keberhasilan dan ketuntasan hasil belajar matematika yang diperoleh peserta didik. Hasil belajar matematika yang diharapkan adalah yang mencapai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) atau lebih tinggi dari KKM. Peserta didik dikatakan tuntas apabila skor hasil belajar matematikanya mencapai KKM yang telah ditetapkan sekolah. KKM yang ditetapkan oleh SMA Negeri 1 Kateman untuk mata pelajaran matematika adalah 75. Berdasarkan informasi yang diperoleh dari guru bidang studi matematika kelas X.4 SMA Negeri 1 Kateman, diketahui bahwa jumlah peserta didik yang mencapai KKM pada ulangan harian dengan materi Bentuk Pangkat, Akar, dan Logaritma pada semester ganjil tahun pelajaran 2015/2016 adalah 15 dari 35 peserta didik dengan persentase 42,85%. Hal ini menunjukkan bahwa masih banyak peserta didik yang belum mencapai KKM yang ditetapkan sekolah.

Untuk mengetahui penyebab rendahnya hasil belajar matematika peserta didik, peneliti melakukan pengamatan di kelas X.4 SMA Negeri 1 Kateman pada tanggal 28 dan 30 september 2015 semester ganjil tahun pelajaran 2015/2016. Permasalahan pembelajaran matematika yang perlu diperbaiki adalah bagaimana membelajarkan peserta didik untuk mengikuti proses pembelajaran matematika secara aktif dan melatih peserta didik untuk menyampaikan pendapatnya sehingga terjalin interaksi positif antara peserta didik dengan peserta didik lain untuk saling bekerja sama dalam pembelajaran kelompok kecil yang heterogen guna meningkatkan hasil belajar matematika. Untuk mengatasi permasalahan di kelas X.4 SMA Negeri 1 Kateman, guru pernah melakukan usaha perbaikan diantaranya dengan menerapkan pembelajaran kelompok. Guru membentuk kelompok berdasarkan tempat duduk peserta didik yang berdekatan, tanpa memperhatikan kemampuan akademik masing-masing peserta didik. Selama kegiatan diskusi berlangsung, peserta didik yang kemampuan akademiknya lebih tinggi mendominasi diskusi, peserta didik lain hanya memperhatikan dan menyalin pekerjaan temannya.

Slavin (2005) mengatakan bahwa pembelajaran kooperatif merujuk pada berbagai macam metode pengajaran dimana peserta didik bekerja dalam kelompok-kelompok kecil untuk saling membantu satu sama lainnya dalam mempelajari materi pembelajaran. Salah satu alternatif model pembelajaran kooperatif adalah Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS). Lie (2010) mengatakan model pembelajaran kooperatif tipe TSTS adalah salah satu model pembelajaran kooperatif yang memberikan kesempatan kepada kelompok membagikan hasil dan informasi kepada kelompok lain. Hal ini dilakukan karena banyak kegiatan belajar mengajar yang diwarnai dengan kegiatan individu. Model pembelajaran TSTS merupakan suatu model pembelajaran dimana peserta didik belajar memecahkan masalah bersama anggota kelompoknya, kemudian dua peserta didik dari kelompok tersebut bertukar informasi ke dua anggota kelompok lain yang tinggal. Pembelajaran dengan tipe TSTS ini, peserta didik dituntut untuk memiliki tanggungjawab dan aktif dalam setiap kegiatan pembelajaran.

Berdasarkan pertimbangan di atas, maka peneliti melakukan upaya untuk meningkatkan hasil belajar matematika peserta didik kelas X.4 SMA Negeri 1 Kateman pada materi pokok Logika Matematika dengan menerapkan Pembelajaran Kooperatif tipe TSTS.

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah, “Apakah penerapan Model Pembelajaran Kooperatif tipe TSTS dapat memperbaiki proses pembelajaran dan meningkatkan hasil belajar matematika peserta didik kelas X.4 SMA Negeri 1 Kateman Kabupaten Indragiri Hilir semester genap tahun pelajaran 2015/2016 pada materi pokok Logika Matematika?”.

Penelitian ini bertujuan untuk memperbaiki proses pembelajaran dan meningkatkan hasil belajar matematika peserta didik kelas X.4 SMA Negeri 1 Kateman semester genap tahun pelajaran 2015/2016 melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TSTS.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (PTK) atau *Classroom Action Research* (CAR). Penelitian ini dilaksanakan secara kolaboratif dan partisipatif. Kolaboratif artinya peneliti berkolaborasi atau bekerjasama dengan guru mitra yaitu guru matematika kelas X.4 SMA Negeri 1 Kateman. Sedangkan partisipatif artinya peneliti terlibat secara langsung dalam penelitian. Arikunto, dkk (2006) menyatakan bahwa penelitian tindakan kelas merupakan pencerminan terhadap kegiatan belajar berupa sebuah tindakan, yang sengaja dimunculkan dan terjadi dalam sebuah kelas secara bersama.

Penelitian ini dilaksanakan di kelas X.4 SMA Negeri 1 Kateman pada semester genap tahun pelajaran 2015/2016. Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas X.4 SMA Negeri 1 Kateman yang berjumlah 35 peserta didik yang terdiri dari 10 peserta didik laki-laki dan 25 peserta didik perempuan. Data pada penelitian ini adalah data aktivitas guru dan peserta didik selama proses pembelajaran serta data tentang hasil belajar matematika peserta didik setelah proses pembelajaran melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TSTS di kelas X.4 SMA Negeri 1 Kateman pada materi pokok Logika Matematika yang diperoleh melalui ulangan harian I (UH I) dan ulangan harian II (UH II). Instrumen pengumpul data terdiri dari lembar pengamatan

aktivitas guru dan peserta didik serta tes hasil belajar matematika. Perangkat pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran, Lembar Kegiatan Peserta didik, dan Lembar Informasi.

Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah teknik observasi dan tes. Teknik analisis data pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

### **Analisis Data Aktivitas Guru Dan Peserta Didik**

Analisis data tentang aktivitas guru dan peserta didik dilakukan berdasarkan lembar pengamatan selama proses pembelajaran. Lembar pengamatan digunakan untuk mendapatkan data tentang aktivitas guru dan peserta didik selama proses pembelajaran. Lembar pengamatan berbentuk format isian yang bertujuan untuk mengetahui keterlaksanaan model pembelajaran kooperatif tipe TSTS yang telah direncanakan, yang nantinya akan menjadi refleksi pada siklus berikutnya.

### **Analisis Data Hasil Belajar Matematika Peserta Didik**

#### **Analisis perkembangan individu dan kelompok**

Analisis data tentang nilai perkembangan individu dilaksanakan untuk dapat menentukan penghargaan kelompok. Nilai perkembangan individu pada siklus I diperoleh peserta didik dari selisih nilai pada skor dasar dan nilai ulangan harian I. Nilai perkembangan individu pada siklus II diperoleh peserta didik dari selisih nilai ulangan harian I dan ulangan harian II. Nilai perkembangan peserta didik dihitung dengan menggunakan aturan yang disajikan pada Tabel 1 berikut :

Tabel 1. Nilai Perkembangan Individu

No	Skor Tes	Nilai Perkembangan
1.	Lebih dari 10 poin di bawah skor dasar	5
2.	Antara 10 sampai 1 poin di bawah skor dasar	10
3.	Sama dengan skor dasar sampai 10 poin di atas skor dasar	20
4.	Lebih dari 10 poin di atas skor dasar	30
5.	Nilai sempurna (tidak berdasarkan skor dasar)	30

Sumber: *Slavin 2005*

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

Sumber: *Modifikasi Ratumanan dalam Trianto (2012)*

### Analisis ketercapaian KKM indikator

Analisis data ketercapaian KKM untuk setiap indikator dilakukan dengan menghitung persentase peserta didik yang mencapai KKM pada setiap indikator. Ketercapaian KKM untuk setiap indikator dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$\text{Nilai per indikator} = \frac{SP}{SM} \times 100$$

Keterangan :

SP : skor yang diperoleh peserta didik

SM : skor maksimum

Peserta didik dikatakan mencapai KKM indikator jika telah memperoleh nilai KKM yang ditetapkan oleh SMA Negeri 1 Kateman untuk mata pelajaran matematika yaitu 75. Pada analisis ketercapaian KKM indikator, peneliti juga dapat melihat dimana letak kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal atau masalah. Guru dapat menggunakannya sebagai refleksi untuk pembelajaran selanjutnya agar peserta didik tidak melakukan kesalahan yang sama. Caranya bisa dilakukan 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 menjadi lebih baik.

Bentuk-bentuk kesalahan peserta didik menurut Kostolan dalam Sahriah (2012) adalah sebagai berikut:

#### 1) Kesalahan konseptual

Kesalahan konseptual adalah kesalahan yang dilakukan dalam menafsirkan istilah, konsep, dan prinsip. Indikator kesalahan konseptual menurut Kostolan adalah sebagai berikut:

- (a) Salah dalam menentukan rumus atau teorema atau definisi untuk menjawab suatu masalah.
- (b) Penggunaan rumus, teorema atau definisi yang tidak sesuai dengan kondisi prasyarat berlakunya rumus, teorema, atau definisi tersebut.
- (c) Tidak menuliskan rumus, teorema, atau definisi untuk menjawab suatu masalah.

#### 2) Kesalahan prosedural

Kesalahan prosedural yaitu kesalahan dalam menyusun langkah-langkah yang hirarkis sistematis untuk menjawab suatu masalah. Indikator kesalahan prosedural menurut Kostolan adalah sebagai berikut:

- (a) Ketidakhirarkisan langkah-langkah dalam menyelesaikan masalah.
- (b) Kesalahan atau ketidakmampuan dalam memanipulasi langkah-langkah untuk menjawab suatu masalah.

### Analisis ketercapaian KKM

Analisis data tentang ketercapaian KKM dilakukan dengan membandingkan persentase jumlah peserta didik yang mencapai KKM pada skor dasar dan persentase jumlah peserta didik yang mencapai KKM pada tes hasil belajar matematika yang menerapkan model pembelajaran Kooperatif tipe TSTS, yaitu ulangan harian I dan ulangan harian II. Persentase jumlah peserta didik yang mencapai KKM dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$\text{Persentase Ketercapaian KKM} = \frac{\text{Jumlah siswa yang mencapai KKM}}{\text{Jumlah siswa keseluruhan}} \times 100\%$$

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada siklus I dilaksanakan empat kali pertemuan dan satu kali ulangan harian. Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TSTS selama proses pembelajaran pada siklus I masih banyak terdapat kekurangan yang dilakukan oleh peneliti dan peserta didik. Adapun kekurangan tersebut antara lain:

- a) Kurangnya kemampuan peneliti dalam mengelola dan mengefektifkan waktu membuat beberapa kegiatan pembelajaran tidak dapat dilaksanakan. Khususnya pada pertemuan pertama peneliti tidak memberikan soal tes tertulis untuk menguji pemahaman peserta didik dan menyampaikan rencana pembelajaran untuk pertemuan selanjutnya.
- b) Peneliti belum seutuhnya mengarahkan semua peserta didik untuk aktif berdiskusi dengan anggota kelompoknya dalam mengerjakan LKPD. Peserta didik mengerjakan LKPD secara individu sehingga pelaksanaan diskusi kelompok belum terlaksana dengan baik. Selain itu, masih banyak peserta didik yang menyalin hasil pekerjaan temannya.
- c) Peneliti masih kurang dalam hal memantau pekerjaan peserta didik, sehingga masih ada peserta didik yang bermain dan tidak serius dalam bekerja. Sehingga kelompok terlambat dalam menyelesaikan LKPD.
- d) Pada tahap bertamu peserta didik yang diutus untuk bertamu tidak melaksanakan tugasnya dengan baik, utusan bertamu hanya melengkapi LKPD yang belum lengkap dalam kelompoknya. Dan ada juga peserta didik yang bergurau dan bercerita pada tahap bertamu. Selain itu terdapat beberapa kelompok yang terlambat untuk mengutus utusan bertamu sehingga terjadi penumpukan anggota kelompok tersebut.
- e) Pada tahap berfikir ulang hampir semua kelompok tidak mendiskusikan hasil temuan mereka tetapi melengkapi LKPD yang belum selesai.
- f) Peserta didik belum baik dalam mempresentasikan hasil kerja kelompoknya. Peserta didik lebih terkesan membaca hasil kerja daripada menjelaskan.

Dari refleksi siklus I peneliti menyusun rencana perbaikan sebagai berikut:

- a) Peneliti perlu mengelola dan mengefektifkan waktu, sehingga pelaksanaan proses pembelajaran dapat berjalan sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan, dan semua kegiatan yang telah direncanakan dapat terlaksana.
- b) Pada saat peserta didik mengerjakan LKPD, peneliti akan lebih memberikan arahan kepada peserta didik mengenai pentingnya mengerjakan LKPD. Peneliti juga akan memberikan penjelasan kepada peserta didik bahwa menyalin pekerjaan teman akan merugikan diri sendiri dan akan membuat peserta didik kesulitan dalam mengerjakan ulangan harian.
- c) Pada tahap bertamu peneliti harus lebih tegas dalam memberikan arahan perpindahan tahap, sehingga tidak ada lagi utusan tamu yang terlambat dalam tahap bertamu. Dan juga menekankan kepada peserta didik agar saat bertamu mencari informasi yang berbeda bukan melengkapi LKPD yang belum selesai.

- d) Pada tahap berfikir ulang peneliti harus menegaskan kepada setiap kelompok agar mendiskusikan kembali informasi yang ditemukan dari kelompok lain dan mengambil kesimpulan yang tepat untuk laporan hasil akhir diskusi kelompok.
- e) Membangkitkan motivasi peserta didik agar lebih percaya diri untuk mempresentasikan hasil kerja kelompoknya dan memberikan penekanan agar presentasi yang dilakukan peserta didik adalah menjelaskan hasil kerja kelompok, bukan membaca apa yang ada di karton.

Pada siklus II dilaksanakan empat kali pertemuan dan satu ulangan harian. Berdasarkan hasil pengamatan pada siklus II, guru telah memperbaiki kekurangan-kekurangan yang terdapat pada siklus I. Secara umum, pelaksanaan pembelajaran telah terlaksana sesuai rencana. Namun masih terdapat beberapa kekurangan yaitu, pada awal pertemuan siklus II suasana kelas kurang kondusif dikarenakan pertukaran kelompok dan masih ada beberapa peserta didik yang mengerjakan LKPD secara individu. Peneliti merekomendasikan strategi pembelajaran yang dapat dilakukan apabila guru ingin menerapkan kembali model pembelajaran kooperatif tipe TSTS, yaitu dengan menambahkan poin untuk masing-masing peserta didik yang bekerjasama dengan baik pada saat diskusi kelompok guna membangkitkan motivasi peserta didik untuk aktif dalam kelompok selama proses pembelajaran berlangsung.

Ditinjau dari hasil belajar, peningkatan hasil belajar peserta didik dapat dilihat dari analisis data nilai perkembangan individu dan penghargaan kelompok, analisis ketercapaian KKM indikator, dan analisis ketercapaian KKM. Nilai perkembangan individu peserta didik pada siklus I dan siklus II disajikan pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Nilai Perkembangan Individu Peserta Didik pada Siklus I dan Siklus II

No.	Nilai Perkembangan	Siklus I		Siklus II	
		Jumlah Peserta didik	Persentase (%)	Jumlah Peserta didik	Persentase (%)
1	5	2	5,71%	5	14,29%
2	10	7	20%	5	14,29%
3	20	11	31,42%	14	40%
4	30	15	42,85%	11	31,42%

Dari Tabel 3 terlihat bahwa persentase peserta didik paling banyak ada di nilai perkembangan 20 dan 30 untuk setiap siklusnya. Hal ini menunjukkan bahwa banyak peserta didik yang mengalami peningkatan hasil belajar. Selain itu, dapat juga dilihat bahwa terjadinya penurunan jumlah peserta didik yang memperoleh nilai perkembangan 10 dari siklus I ke siklus II, sebaliknya jumlah peserta didik yang memperoleh nilai perkembangan 20 mengalami peningkatan dari siklus I ke siklus II. Pada siklus II terjadi peningkatan jumlah peserta didik yang nilai perkembangannya 5, namun nilai peserta didik ini masih di atas KKM yang ditetapkan sehingga persentase peserta didik yang mencapai KKM mengalami peningkatan dari siklus I ke siklus II.

Nilai perkembangan individu yang diperoleh peserta didik akan disumbangkan untuk nilai perkembangan kelompok. Rata-rata dari nilai perkembangan kelompok akan disesuaikan dengan kriteria penghargaan kelompok sehingga diperoleh penghargaan masing-masing kelompok. Penghargaan yang diperoleh masing-masing kelompok pada siklus I dan siklus II dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4. Deskripsi Penghargaan Kelompok pada Siklus I dan Siklus II

Kelompok	Siklus I		Siklus II	
	Nilai Perkembangan Kelompok	Penghargaan	Nilai Perkembangan Kelompok	Penghargaan
A	17,5	Hebat	18,75	Hebat
B	15	Baik	18,75	Hebat
C	22,5	Hebat	15	Baik
D	30	Super	13,75	Baik
E	22,5	Hebat	25	Super
F	23	Hebat	18	Hebat
G	19	Hebat	24	Hebat
H	22	Hebat	22	Hebat

Dari Tabel 4 terlihat bahwa terjadi peningkatan persentase kelompok untuk kategori penghargaan kelompok hebat dari siklus I ke siklus II. Peningkatan ini terjadi karena adanya peserta didik yang mengalami peningkatan skor dari ulangan harian I ke ulangan harian II sehingga mengakibatkan sumbangan nilai perkembangan individu untuk perkembangan kelompok naik.

Analisis ketercapaian KKM untuk setiap indikator pada ulangan harian I dan ulangan harian II disajikan pada tabel berikut.

Untuk nilai perkembangan kelompok yang dapat dilihat pada Tabel 4.2, tidak terjadi peningkatan pada jumlah kelompok super. Baik siklus I maupun siklus II hanya ada 1 kelompok yang memperoleh penghargaan sebagai kelompok super. Untuk kelompok hebat pada siklus II terjadi peningkatan persentase kelompok. Sedangkan untuk kelompok baik pada siklus II terjadi penambahan jumlah kelompok yaitu 2 kelompok.

Tabel 5. Ketercapaian KKM Indikator pada UH I.

	Indikator Ketercapaian	Jumlah Peserta didik yang Mencapai KKM	Persentase (%)
4.1.1	Menentukan nilai kebenaran suatu pernyataan.	17	48,57%
4.1.2	Menentukan himpunan penyelesaian dari suatu kalimat terbuka.	13	37,14%
4.1.3	Menentukan ingkaran atau negasi dari suatu pernyataan beserta nilai kebenarannya.	31	88,6%
4.2.1	Mengidentifikasi pernyataan majemuk berbentuk konjungsi, disjungsi, implikasi dan biimplikasi.	34	97,14%
4.2.2	Menentukan nilai kebenaran dari suatu pernyataan majemuk berbentuk konjungsi, disjungsi, implikasi, dan biimplikasi.	24	68,6%
4.2.3	Menentukan ingkaran atau negasi dari suatu pernyataan majemuk berbentuk konjungsi, disjungsi, implikasi, dan biimplikasi.	7	20%

Dari Tabel 5 di atas, terlihat masih banyak peserta didik yang belum mencapai KKM pada indikator 4.1.1 Menentukan nilai kebenaran suatu pernyataan, indikator

4.1.2 Menentukan himpunan penyelesaian dari suatu kalimat terbuka, indikator 4.2.2 Menentukan nilai kebenaran dari suatu pernyataan majemuk berbentuk konjungsi, disjungsi, implikasi, dan biimplikasi, dan indikator 4.2.3 Menentukan ingkaran atau negasi dari suatu pernyataan majemuk berbentuk konjungsi, disjungsi, implikasi, dan biimplikasi. Penyebab rendahnya ketercapaian peserta didik pada indikator ini diantaranya, peserta didik kurang teliti dalam menjawab soal dan kurang tepat dalam penyusunan langkah-langkah yang sistematis untuk menjawab suatu masalah. Hal ini dapat dilihat dari kesalahan-kesalahan yang dilakukan oleh peserta didik dalam menyelesaikan soal ulangan harian I. Pada indikator 4.1.1 Menentukan nilai kebenaran suatu pernyataan dapat dilihat bahwa 18 peserta didik yang tidak mencapai KKM. Kesalahan peserta didik dalam menjawab soal pada indikator ini adalah tidak memberikan alasan secara lengkap dan bahkan ada yang tidak memberikan alasan dalam menentukan suatu kalimat terbuka atau pernyataan. Pada indikator 4.1.2 Menentukan himpunan penyelesaian dari suatu kalimat terbuka dapat dilihat 22 peserta didik yang tidak mencapai KKM. Kesalahan peserta didik pada indikator ini adalah kesalahan prosedural, yakni peserta didik keliru dalam menyusun langkah-langkah pengerjaan soal. Pada 4.2.2 Menentukan nilai kebenaran dari suatu pernyataan majemuk berbentuk konjungsi, disjungsi, implikasi, dan biimplikasi terdapat 11 peserta didik yang tidak mencapai KKM. Kesalahan peserta didik pada indikator ini adalah kurang memahami konsep sehingga peserta didik tidak tepat dalam menentukan nilai kebenaran. Selain itu, peserta didik juga kurang memahami prosedur untuk menentukan nilai kebenaran dari suatu pernyataan majemuk berbentuk konjungsi, disjungsi, implikasi, dan biimplikasi. Pada indikator 4.2.3 Menentukan ingkaran atau negasi dari suatu pernyataan majemuk berbentuk konjungsi, disjungsi, implikasi, dan biimplikasi terdapat 28 peserta didik yang tidak mencapai KKM. Pada indikator ini sangat sedikit peserta didik yang mampu mencapai KKM. Kesalahan yang dilakukan peserta didik dalam mengerjakan soal pada indikator ini yaitu peserta didik kurang memahami konsep untuk menentukan ingkaran atau negasi dari suatu pernyataan majemuk berbentuk konjungsi, disjungsi, implikasi, dan biimplikasi.

Adapun peserta didik yang mencapai KKM indikator pada ulangan harian II disajikan pada tabel berikut.

Tabel 6. Ketercapaian KKM Indikator pada UH II

Indikator Ketercapaian		Jumlah Peserta didik yang Mencapai KKM	Persentase (%)
4.3.1	Menentukan konvers dari pernyataan berbentuk implikasi.	34	97,14%
4.3.2	Menentukan nilai kebenaran dari implikasi dan konvers.	24	68,6%
4.3.3	Menentukan invers dari pernyataan berbentuk implikasi.	24	68,6%
4.3.4	Menentukan nilai kebenaran dari implikasi, konvers, dan invers.	19	54,3%
4.3.5	Menentukan kontraposisi dari pernyataan berbentuk implikasi.	17	48,6%
4.3.6	Menentukan nilai kebenaran dari implikasi, konvers, invers, dan kontraposisi.	32	91,42%
4.4.1	Menentukan kesimpulan dari beberapa premis yang diberikan dengan prinsip modus ponens dan modus tolens.	21	60%

Indikator Ketercapaian		Jumlah Peserta didik yang Mencapai KKM	Persentase (%)
4.4.2	Menentukan kesimpulan dari beberapa premis yang diberikan dengan prinsip silogisme.	26	74,3%
4.4.3	Menentukan keabsahan suatu argumen dengan menggunakan tabel kebenaran.	25	71,42%

Berdasarkan Tabel 6 di atas, terlihat bahwa pada indikator 4.3.2 Menentukan nilai kebenaran dari implikasi dan konvers, indikator 4.3.3 Menentukan invers dari pernyataan berbentuk implikasi, indikator 4.3.4 Menentukan nilai kebenaran dari implikasi, konvers, dan invers, indikator 4.3.5 Menentukan kontraposisi dari pernyataan berbentuk implikasi, indikator 4.4.1 Menentukan kesimpulan dari beberapa premis yang diberikan dengan prinsip modus ponens dan modus tolens, indikator 4.4.2 Menentukan kesimpulan dari beberapa premis yang diberikan dengan prinsip silogisme, dan indikator 4.4.3 Menentukan keabsahan suatu argumen dengan menggunakan tabel kebenaran masih banyak peserta didik yang tidak mencapai KKM yang telah ditetapkan. Penyebab rendahnya ketercapaian indikator ini diantaranya, peserta didik kurang teliti dalam menjawab pertanyaan pada soal ulangan harian II.

Pada indikator 4.3.2 Menentukan nilai kebenaran dari implikasi dan konvers dapat dilihat 11 peserta didik yang tidak mencapai KKM. Kesalahan peserta didik dalam menjawab soal pada indikator ini adalah kurang memahami prosedur untuk menentukan nilai kebenaran dari implikasi dan konvers. Pada indikator 4.3.3 Menentukan invers dari pernyataan berbentuk implikasi dapat dilihat 11 peserta didik yang tidak mencapai KKM. Kesalahan yang dilakukan peserta didik dalam menjawab soal pada indikator ini adalah kurang memahami konsep menentukan invers dari pernyataan berbentuk implikasi. Pada indikator 4.3.4 Menentukan nilai kebenaran dari implikasi, konvers, dan invers dapat dilihat 16 peserta didik yang tidak mencapai KKM. Kesalahan yang dilakukan peserta didik dalam menjawab soal pada indikator ini adalah kurang memahami prosedur untuk menentukan nilai kebenaran dari implikasi, konvers, dan invers. Pada indikator 4.3.5 Menentukan kontraposisi dari pernyataan berbentuk implikasi dapat dilihat 16 peserta didik yang tidak mencapai KKM. Kesalahan yang dilakukan peserta didik dalam menjawab soal pada indikator ini adalah kurang memahami konsep untuk menentukan kontraposisi dari pernyataan berbentuk implikasi. Pada indikator 4.4.1 Menentukan kesimpulan dari beberapa premis yang diberikan dengan prinsip modus ponens dan modus tolens dapat dilihat 14 peserta didik yang tidak mencapai KKM. Kesalahan peserta didik dalam menjawab soal pada indikator ini adalah kurang memahami prosedur penarikan kesimpulan dari beberapa premis yang diberikan dengan prinsip modus ponens dan modus tollens. Pada indikator 4.4.2 Menentukan kesimpulan dari beberapa premis yang diberikan dengan prinsip silogisme dapat dilihat 9 peserta didik yang tidak mencapai KKM. Kesalahan peserta didik dalam menjawab pertanyaan pada indikator ini adalah kurang memahami prosedur penarikan kesimpulan dari beberapa premis yang diberikan dengan prinsip silogisme. Pada indikator 4.4.3 Menentukan keabsahan suatu argumen dengan menggunakan tabel kebenaran dapat dilihat 10 peserta didik yang tidak mencapai KKM. Kesalahan peserta didik dalam menjawab pertanyaan pada indikator ini adalah kurang memahami prosedur menentukan keabsahan suatu argumen dengan menggunakan tabel kebenaran.

Rendahnya ketercapaian KKM indikator ini tidak hanya datang dari peserta didik, namun juga terdapat kelemahan dari peneliti. Pada kegiatan akhir pembelajaran, peneliti tidak sempat melaksanakan tes tertulis, sehingga peneliti tidak mengetahui

ketercapaian pemahaman peserta didik tentang materi yang telah dipelajari. Selain itu, di dalam LKPD masih terdapat kelemahan, yaitu soal yang diberikan kurang bervariasi. Dalam kegiatan pembelajaran, peneliti memiliki kekurangan dalam keterampilan mengelola kelas, sehingga peserta didik kurang tanggap terhadap peneliti. Hal ini merupakan kelemahan dari peneliti.

Analisis ketercapaian KKM pada KD 4.1, KD 4.2, KD 4.3, dan KD 4.4 disajikan pada tabel berikut.

Tabel 7. Ketercapaian KKM Peserta didik

	Skor Dasar	Ulangan Harian I	Ulangan Harian II
Jumlah peserta didik yang mencapai KKM ( $\geq 75$ )	14	19	28
Persentase (%)	40%	54,29%	80%

Dari data yang termuat pada Tabel 7 terlihat bahwa terjadi peningkatan jumlah peserta didik yang mencapai KKM dari skor dasar ke ulangan harian I dan ulangan harian II.

Berdasarkan uraian di atas, dapat dikatakan bahwa penerapan model pembelajaran Kooperatif Tipe TSTS di kelas X.4 SMA Negeri 1 Kateman pada materi pokok Logika Matematika, dapat memberikan dampak positif pada pelaksanaan proses pembelajaran pada kelas tersebut. Peserta didik menjadi lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran sehingga proses pembelajaran tidak hanya didominasi oleh guru. Peserta didik juga lebih berpartisipasi aktif dalam kegiatan diskusi kelompok sehingga peserta didik dapat lebih memahami konsep materi yang diajarkan. Hal ini memberikan pengaruh terhadap hasil belajar peserta didik. Jadi, hasil analisis tindakan ini mendukung hipotesis tindakan yang diajukan yaitu jika model pembelajaran Kooperatif tipe TSTS diterapkan dalam proses pembelajaran maka dapat meningkatkan hasil belajar matematika peserta didik kelas X.4 SMA Negeri 1 Kateman semester genap tahun pelajaran 2015/2016 pada materi pokok Logika Matematika.

## SIMPULAN DAN REKOMENDASI

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan pada BAB IV, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TSTS dapat memperbaiki proses pembelajaran dan meningkatkan hasil belajar matematika peserta didik kelas X.4 SMA Negeri 1 Kateman pada materi pokok Logika Matematika semester genap tahun pelajaran 2015/2016.

Memperhatikan kesimpulan dan pembahasan hasil penelitian di atas, maka peneliti mengajukan beberapa saran yang berhubungan dengan penerapan model pembelajaran kooperatif Tipe TSTS pada pembelajaran matematika, sebagai berikut :

1. Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TSTS dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif model pembelajaran yang dapat diterapkan untuk meningkatkan hasil belajar matematika peserta didik dalam proses pembelajaran di sekolah.
2. Peneliti merekomendasikan strategi pembelajaran yang dapat dilakukan apabila guru ingin menerapkan kembali model pembelajaran kooperatif tipe TSTS, yaitu dengan menambahkan poin untuk masing-masing peserta didik yang bekerjasama dengan

baik pada saat diskusi kelompok guna membangkitkan motivasi peserta didik untuk aktif dalam kelompok selama proses pembelajaran berlangsung.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Lie, A., 2010. *Cooperative Learning*. Grasindo. Jakarta.
- BSNP. 2006. *Panduan Penyusunan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Jenjang Pendidikan Dasar dan Menengah*. Depdiknas. Jakarta.
- Slavin, R. E., 2005. *Cooperative Learning, Teori, Riset dan praktik*. Terjemahan Lita. Nusa media. Bandung.
- Sahriah, S. 2012. *Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Materi Operasi Bentuk Aljabar Kelas VII SMP Negeri 2 Malang*. (Online), <http://jurnalonline.um.ac.id/data/artikel/artikel>.
- Suharsimi Arikunto, Suhardjono, dan Supardi. 2006. *Penelitian Tindakan Kelas*. Bumi Aksara. Jakarta.
- Trianto. 2012. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Kencana Prenada Media Grup. Jakarta.