

**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE TWO STAY TWO STRAY (TS-TS) DAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE TEAM ASSISTED INDIVIDUALIZATION (TAI) TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA**

Monif Maulana<sup>1)</sup>, Nur Arina Hidayati<sup>2)</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, UAD  
email: [monifmaulana@gmail.com](mailto:monifmaulana@gmail.com)

<sup>2</sup>Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, UAD  
email: [nurarinahidayati@pmat.uad.ac.id](mailto:nurarinahidayati@pmat.uad.ac.id)

**Abstract**

*SMP Muhammadiyah 7 Yogyakarta is one of the schools that are low math achievement. The learning model that teachers use unvaried and learning process is teacher-centered. This study aimed to compare the cooperative Learning Two Stay Two Stray (TS-TS) model and cooperative learning Team Assisted Individualization (TAI) model in mathematics outcomes in even semester of seventh grade student in smp muhammadiyah 7 yogyakarta academic year of 2016/2017. The population in this study was seventh grade students consisting of 7 classes. The sampling technique use random sampling technique that was by lottery class. From raffle earned that grade VII G class as TS-TS class and VII F Class as TAI class. Mathematics learning outcomes data obtained using the test method in the form of objective questions. Analysis of the data used one tailed t-test and two tailed t-test. From the test results obtained by the two tailed t-test  $t_{count} = 1,9180$  and  $t_{table} = 1,5409$ , it means  $t_{count} > t_{table}$  with a significance level of 5% and 54 degrees of freedom, which means  $H_0$  was rejected. This suggest that there were differences in mathematics achievement between students who use cooperative model of TS-TS dan cooperative model of TAI. One tailed t-test result obtained that  $t_{count} = 1,9180$  and  $t_{table} = 1,5409$ , it means  $t_{count} > t_{table}$  with a significance level of 5% and 54 degrees of freedom, which means  $H_0$  was rejected. This suggest that the learning outcomes of students who use the cooperative model of TS-TS was better than learning outcomes of students who use the cooperative model of TAI in even semester of seventh grade student in smp muhammadiyah 7 yogyakarta academic year of 2016/2017.*

**Keywords:** *Effectiveness, Two Stay Two Stray, Team Assisted Individualization, Learning Outcomes*

**1. PENDAHULUAN**

Proses belajar harus diadakan seseorang atau sekelompok orang untuk memperoleh penguasaan suatu kemampuan tertentu yang sudah ditetapkan terlebih dahulu. Yang dimaksud dengan penguasaan kemampuan belajar, bukan hanya penguasaan konsep, materi, penalaran dan keterampilan teknis (penguasaan ilmu). Tetapi juga pembinaan watak, sikap dan perilaku terhadap diri dalam matematika, yang secara singkat disebut sebagai pembinaan kematangan profesional termasuk didalamnya sikap dan etos kerja, sifat kreatif dan inovatif serta kemampuan berkomunikasi lisan dan tulisan.

Berdasarkan hasil wawancara siswa kelas VII SMP Muhammadiyah 7 Yogyakarta, pembelajaran matematika masih dianggap sesuatu yang sulit, materi yang rumit dan proses pembelajaran yang membosankan menjadi alasan terdepan untuk menghindari dari pembelajaran matematika. Kurangnya keaktifan bertanya siswa menjadikan penguasaan materi matematika menjadi semakin rendah. Sebagian siswa masih merasa segan dan

malu untuk bertanya kepada guru atau teman ketika mengalami kesulitan dalam menyelesaikan kesulitan belajar. Berdasarkan data hasil Penilaian Tengah Semester I tahun pelajaran 2016/2017 mata pelajaran matematika, masih banyak siswa memperoleh nilai di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan pada nilai 73.

**Tabel 1.** Nilai Hasil Penilaian Tengah Semester I SMP Muhammadiyah 7 Yogyakarta

Mata Pelajaran	Rata-Rata	Jumlah Siswa		Persentase (%)	
		Tuntas	Tidak Tuntas	Tuntas	Tidak Tuntas
VII A	67,8	11	16	40,74	59,26
VII B	68,82	14	14	50	50
VII C	59,1	2	28	6,6	93,4
VII D	46,25	3	25	10,71	89,29
VII E	42,89	2	26	7,14	92,86
VII F	49,36	0	28	0	100
VII G	54,96	3	25	10,71	89,29

(Sumber : SMP Muhammadiyah 7 Yogyakarta)

Berdasarkan hasil wawancara kepada guru matematika kelas VII SMP Muhammadiyah 7 Yogyakarta, guru lebih suka menerapkan pembelajaran matematika secara langsung sebab tidak memerlukan alat dan bahan praktik, cukup dengan menjelaskan konsep-konsep yang terdapat pada buku ajar atau referensi lain. Guru belum menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TS-TS) dan *Team Assisted Individualization* (TAI).

Berdasarkan masalah-masalah di atas maka proses belajar mengajar diperlukan suatu model pembelajaran lain supaya siswa tidak jenuh dan akhirnya membuat siswa berminat belajar matematika. Melalui model pembelajaran kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray* (TS-TS) dan *Team Assisted Individualization* (TAI) diduga siswa dapat berperan aktif dalam proses pembelajaran. pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TS-TS) dan *Team Assisted Individualization* (TAI) yang didalamnya terdapat pola kerjasama kelompok aktif diharapkan lebih bermakna bagi siswa sehingga dapat meningkatkan hasil belajar matematika.

Dari uraian yang telah dipaparkan, dalam penelitian ini peneliti mencoba menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TS-TS) dan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) dalam pembelajaran matematika. Diharapkan dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe TS-TS dan TAI dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa, karena model pembelajaran kooperatif tipe TS-TS dan TAI menuntut siswa lebih aktif dalam proses belajar. Siswa dilibatkan secara langsung dan setiap siswa dituntut agar tanggung jawab didalam masing-masing kelompok. Dengan adanya keunggulan pada langkah pembelajaran tinggal dan bertamu pada model pembelajaran TS-TS siswa akan memperoleh berbagai informasi dan dapat saling berbagi informasi tersebut dengan siswa lainnya, dimana proses tersebut akan menambah kekompakan dan meningkatkan rasa percaya diri siswa serta meningkatkan kemampuan berbicara siswa sehingga pemahaman siswa akan semakin meningkat. Dengan tercapainya tujuan dalam proses belajar mengajar maka hasil belajar matematika akan semakin baik pula.

## 2. METODE PENELITIAN

### A. Jenis atau Desain Penelitian

Penelitian ini termasuk jenis penelitian *true-eksperimental*. Desain penelitian yang digunakan adalah desain penelitian *Posttest-Only Control Design*. Desain ini digunakan pada eksperimen yang menggunakan kelas-kelas atau kelompok-kelompok yang sudah ada, yaitu memilih kelas-kelas yang sama kondisinya.

**Tabel 2.** Desain Penelitian

	Kelas	Perlakuan	Posttest
R	Eksperimen 1	$X_1$	$O_2$
R	Eksperimen 2	$X_2$	$O_4$

## B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Muhammadiyah 7 Yogyakarta yang dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2106/2017.

## C. Populasi dan Sampel Penelitian

### 1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII semester genap SMP Muhammadiyah 7 Yogyakarta tahun ajaran 2016/2017 yang terdiri dari 7 kelas.

### 2. Sampel

Dalam penelitian ini sampel yang akan digunakan yakni kelas yang dipilih secara acak melalui proses undian. Sehingga semua kelas mempunyai kesempatan yang sama untuk menjadi sampel. Setelah proses pengundian, diperoleh kelas VII G sebagai kelas eksperimen I yang menggunakan model pembelajaran *Two Stay Two Stray* (TS-TS) dan kelas VII F sebagai kelas eksperimen II yang menggunakan model pembelajaran *Team Assisted Individualization* (TAI) serta kelas VII E menjadi kelas uji coba.

## D. Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini adalah model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TS-TS), model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI), hasil belajar matematika siswa kelas VII semester II SMP Muhammadiyah 7 Yogyakarta tahun ajaran 2016/2017.

## E. Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data

### 1. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan tes hasil belajar matematika siswa dan dokumentasi data kemampuan awal (nilai PTS semester genap Tahun Ajaran 2016/2017).

### 2. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes opsional. Penilaian dalam tes ini, jawaban benar diberi skor 1 dan jawaban salah diberi skor 0. Tujuan pengajaran aspek kognitif yang diujikan hanya meliputi aspek ingatan ( $C_1$ ), aspek pemahaman ( $C_2$ ), dan aspek penerapan ( $C_3$ ).

## F. Validitas dan Reabilitas Instrumen

1. Uji Validitas
2. Uji Daya Pembeda
3. Uji Reabilitas

## G. Teknik Analisis Data

1. Analisis Deskriptif
2. Uji Normalitas

3. Uji Homogenitas
4. Uji Hipotesis

## Hasil Penelitian dan Pembahasan

### 1. Deskripsi Nilai Kemampuan Awal

**Tabel 3.** Deskripsi Nilai Kemampuan Awal

Kelas	Parameter				
	Tertinggi	Terendah	$\bar{X}$	S	$S^2$
<b>Eksperimen I</b>	53	20	36,2142	9,21696	84,95238
<b>Eksperimen II</b>	42	13	31,9643	6,28627	39,5172

#### a. Hasil Uji Normalitas Nilai Kemampuan Awal

Berdasarkan perhitungan diperoleh  $\chi^2_{hitung} = 4,1937$  dan  $\chi^2_{tabel} = 5,9915$ , sehingga  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  pada taraf signifikan 5% dan derajat kebebasan 2 untuk kelas eksperimen I dan  $\chi^2_{hitung} = 1,2830$  dan  $\chi^2_{tabel} = 7,8147$ , sehingga  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  pada taraf signifikan 5% dan derajat kebebasan 3 untuk kelas eksperimen II. Ternyata nilai kemampuan awal matematika merupakan data yang berdistribusi normal.

#### b. Hasil Uji Homogenitas Nilai Kemampuan Awal

Berdasarkan hasil uji homogenitas yang telah dilakukan pada kelas VII A, VIIB, VII C, VII D, VII E, VII F, dan kelas VII G dengan derajat kebebasan 4 dan taraf signifikan 5% maka dapat dilihat bahwa  $\chi^2_{hitung} = 12,1969$  dan  $\chi^2_{tabel} = 12,5916$ , sehingga

$\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  yang artinya bahwa ketujuh kelas memiliki varians yang sama(memiliki varians yang homogen).

#### c. Pengujian Hipotesis Kemampuan Awal

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan dengan taraf signifikan 5% dan derajat kebebasan 54 diperoleh nilai  $-t_{tabel} = -2,0065$ ,  $t_{hitung} = 1,5409$ ,  $t_{tabel} = 2,0065$  artinya  $-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak yang artinya bahwa tidak ada perbedaan nyata nilai kemampuan awal siswa kelas VII F dan VII G semester genap SMP Muhammadiyah 7 Yogyakarta tahun ajaran 2016/2017. Sehingga dapat dikatakan bahwa kedua kelas tersebut memiliki kemampuan yang sama.

### 2. Deskripsi Nilai Tes Hasil Belajar Matematika Siswa

**Tabel 4.** Rangkuman Deskripsi Nilai Hasil Belajar Matematika

Kelas	Parameter				
	Tertinggi	Terendah	$\bar{X}$	S	$S^2$
<b>Eksperimen I</b>	93,75	31,25	63,8393	15,3648	236,0784

<b>Eksperimen II</b>	81,25	25	55,5803	15,2362	232,1428
----------------------	-------	----	---------	---------	----------

- a. Hasil Uji Normalitas Tes Hasil Belajar Matematika Siswa  
 Berdasarkan perhitungan diperoleh  $\chi^2_{hitung} = 0,2711$  dan  $\chi^2_{tabel} = 7,8147$  artinya  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  pada taraf signifikan 5% dan derajat kebebasan 3 untuk kelas eksperimen I sedangkan untuk kelas eksperimen II diperoleh  $\chi^2_{hitung} = 0,7613$  dan  $\chi^2_{tabel} = 5,9915$  artinya  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  pada taraf signifikan 5% dan derajat kebebasan 2. Ternyata nilai hasil belajar matematika merupakan data yang berdistribusi normal.
- b. Hasil Uji Homogenitas Tes Hasil Belajar Matematika Siswa  
 Berdasarkan hasil uji homogenitas yang telah dilakukan pada kelas VII F dan kelas VII G dengan derajat kebebasan 1 dan taraf signifikan 5% maka dapat dilihat bahwa  $\chi^2_{hitung} = 0,0187$  dan  $\chi^2_{tabel} = 3,8415$ , sehingga  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  yang artinya bahwa kedua kelas memiliki varians yang sama (memiliki varians yang homogen).
- c. Pengujian Hipotesis Tes Hasil Belajar Matematika Siswa  
 Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan dengan taraf signifikan 5% dan derajat kebebasan 54, maka diperoleh nilai  $t_{hitung} = 2,0196$ ,  $t_{tabel} = 2,0065$ ,  $-t_{tabel} = -2,0065$  yang artinya  $t_{hitung} > t_{tabel}$  dan  $t_{hitung} > -t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima yang artinya bahwa ada perbedaan hasil belajar matematika antara siswa yang mendapat pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* dengan hasil belajar matematika siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* pada siswa kelas VII semester genap SMP Muhammadiyah 7 Yogyakarta tahun ajaran 2016/2017.
- d. Hasil Uji t Satu Pihak  
 Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan dengan taraf signifikan 5% dan derajat kebebasan 54, maka diperoleh nilai  $t_{hitung} = 2,0196$  dan  $t_{tabel} = 1,6745$  yang berarti  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima yang artinya bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* lebih efektif dibandingkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VII semester genap SMP Muhammadiyah 7 Yogyakarta tahun ajaran 2016/2017.

### 3. HASIL PENELITIAN

Berdasarkan hasil uji hipotesis pada nilai kemampuan awal, maka dapat disimpulkan bahwa kedua kelas mempunyai kemampuan yang sama. Pada kelas eksperimen I, proses pembelajaran matematika diberi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TS-TS yang pelaksanaan pembelajaran terdiri dari beberapa tahap, yaitu guru membentuk kelompok yang terdiri dari 4 siswa pada setiap kelompok, kemudian guru memberikan tugas pada setiap kelompok untuk didiskusikan dan dikerjakan bersama, lalu 2 anggota dari masing-masing kelompok meninggalkan kelompoknya dan masing-masing bertemu kedua anggota dari kelompok lain. Setelah itu 2 siswa yang bertemu kembali ke kelompok yang semula dan melaporkan apa yang mereka temukan dari kelompok lain, selanjutnya kelompok lalu membandingkan dan membahas hasil pekerjaan mereka semua.

Pada kelas eksperimen II, proses pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TAI. Pelaksanaannya terdiri dari beberapa tahap yaitu, guru membentuk kelompok berdasarkan nilai kemampuan awal siswa, kemudian guru memberikan LKS kepada siswa untuk dipelajari lalu siswa mengerjakan latihan soal yang ada pada LKS tersebut secara individu, kemudian siswa menuju kelompok masing-

masing yang sebelumnya sudah diinformasikan oleh guru, kemudian dalam kelompok tersebut mereka mendiskusikan hasil pekerjaan antar anggota kelompok, selanjutnya setiap kelompok mempresentasikan penyelesaian soal.

Berdasarkan hasil analisis uji hipotesis dua pihak hasil belajar matematika yang dilakukan dengan taraf signifikan 5% dan derajat kebebasan 54 maka diperoleh nilai  $t_{hitung} = 2,0196$ ,  $t_{tabel} = 2,0065$ ,  $-t_{tabel} = -2,0065$  yang artinya  $t_{hitung} > t_{tabel}$  dan  $t_{hitung} > -t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima yang artinya bahwa ada perbedaan hasil belajar matematika antara siswa yang mendapat pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* dengan hasil belajar matematika siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* pada siswa kelas VII semester genap SMP Muhammadiyah 7 Yogyakarta tahun ajaran 2016/2017.

Terjadinya perbedaan hasil pada kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II, karena pada kelas eksperimen I siswa dilibatkan secara langsung dan setiap siswa dituntut agar tanggung jawab didalam masing-masing kelompok. Pada langkah pembelajaran tinggal dan bertamu pada model pembelajaran TS-TS siswa akan memperoleh berbagai informasi dan dapat saling berbagi informasi tersebut dengan siswa lainnya, dimana proses tersebut akan menambah kekompakan dan meningkatkan rasa percaya diri siswa serta meningkatkan kemampuan berbicara siswa sehingga pemahaman siswa akan semakin meningkat.

Sedangkan pada kelas eksperimen II, meskipun siswa bekerja secara kelompok, namun masih ada siswa yang pasif tidak melakukan kegiatan yang menjadi tanggung jawabnya.

Selanjutnya berdasarkan hasil analisis uji hipotesis satu pihak nilai hasil belajar matematika yang dilakukan dengan taraf signifikan 5% dan derajat kebebasan 54 maka diperoleh nilai  $t_{hitung} = 2,0196$  dan  $t_{tabel} = 1,6745$  yang berarti  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima yang artinya bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* lebih efektif dibandingkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VII semester genap SMP Muhammadiyah 7 Yogyakarta tahun ajaran 2016/2017.

Berdasarkan proses pembelajaran matematika yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TS-TS lebih efektif daripada menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TAI. Karena dalam pembelajaran kooperatif tipe TS-TS terdapat peran aktif siswa yang bertamu dan siswa perima tamu sehingga setiap siswa dilibatkan dalam proses pembelajaran dan dilatih untuk berani mengeluarkan pendapat, sehingga terbentuk diskusi yang lebih efektif dalam mengerjakan LKS.

#### 4. SIMPULAN

Berdasarkan analisis, hasil penelitian dan pembahasan dapat ditarik simpulan bahwa:

1. Ada perbedaan hasil belajar matematika antara siswa yang mendapat pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* dengan hasil belajar matematika siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* pada siswa kelas VII semester genap SMP Muhammadiyah 7 Yogyakarta tahun ajaran 2016/2017. hal ini ditunjukkan dengan uji hipotesis dua pihak dengan taraf signifikan 5% dan derajat kebebasan 54 maka diperoleh  $t_{hitung} = 2,0196$ ,  $t_{tabel} = 2,0065$ ,  $-t_{tabel} = -2,0065$  yang artinya  $t_{hitung} > t_{tabel}$ . Jadi,  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima.
2. Pembelajaran matematika siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* lebih efektif dibandingkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VII semester genap SMP Muhammadiyah 7 Yogyakarta tahun ajaran

2016/2017. Hal ini ditunjukkan dengan hasil uji hipotesis satu pihak dengan taraf signifikan 5% dan derajat kebebasan 54 maka diperoleh nilai  $t_{hitung} = 2,0196$  dan  $t_{tabel} = 1,6745$  yang berarti  $t_{hitung} > t_{tabel}$ . Jadi,  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima.

## 5. REFERENSI

Sudjana. 2002. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito

Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Suharsimi Arikunto. 2013. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.

\_\_\_\_\_. 2009. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.