

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF  
TIPE TSTSTERHADAP PEMAHAMAN  
KONSEP MATEMATIS SISWA**

**Utari Rezki<sup>1</sup>, Sugeng Sutiarmo<sup>2</sup>, Widyastuti<sup>2</sup>  
urezki125@gmail.com**

<sup>1</sup>Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika

<sup>2</sup>Dosen Program Studi Pendidikan Matematika

**ABSTRAK**

*This quasi experimental research aimed to know the effect of cooperative learning model of TSTS type towards student's mathematical conceptual understanding. The design of this research was the posttest only control group design. The population of this research was all students of grade 8<sup>th</sup> of SMPN 25 Bandar Lampung in academic year of 2013/2014 that was distributed into nine classes. The samples of this research were students of VIII<sub>H</sub> and VIII<sub>I</sub> class which were taken by purposive sampling technique. The research data were obtained by the test of mathematical conceptual understanding. The conclusion of this research was the cooperative learning model of TSTS type affect the student's mathematical conceptual understanding.*

Penelitian eksperimen semu ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe TSTS terhadap pemahaman konsep matematis siswa. Desain penelitian ini adalah *posttest only control group design*. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMPN 25 Bandar Lampung tahun pelajaran 2013/2014 yang terdistribusi dalam sembilan kelas. Sampel penelitian ini adalah siswa kelas VIII<sub>H</sub> dan VIII<sub>I</sub> yang diambil dengan teknik *purposive sampling*. Data penelitian diperoleh dari tes pemahaman konsep matematis. Kesimpulan dari penelitian ini adalah model pembelajaran kooperatif tipe TSTS berpengaruh terhadap pemahaman konsep matematis siswa.

**Kata kunci:** konvensional, model pembelajaran kooperatif tipe TSTS, pemahaman konsep matematis

## PENDAHULUAN

Matematika memiliki peranan penting dalam kehidupan, karena dapat membantu mengembangkan pola pikir. Oleh karena itu, pelaksanaan pembelajarannya siswa seharusnya tidak hanya dituntut untuk mengerjakan soal tetapi juga dituntut untuk berpikir logis, kritis, dan sistematis. Agar siswa dapat menguasai matematika dengan baik, siswa harus memiliki pemahaman yang baik pula terhadap konsep-konsep dalam matematika.

Konsep-konsep dalam matematika tersusun secara hierarkis, terstruktur, logis, dan sistematis mulai dari konsep yang paling sederhana sampai pada konsep yang paling kompleks sehingga dalam matematika ada konsep prasyarat sebagai dasar untuk memahami konsep selanjutnya (Suherman, dkk. 2003:22). Lebih lanjut, Peraturan Dirjen Dikdasmen Depdiknas Nomor 506/C/Kep/PP/2004 (Wardhani: 2008) menyatakan bahwa tujuan pertama pembelajaran matematika di sekolah adalah agar siswa mampu memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau

algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah. Kemampuan tersebut merupakan kemampuan awal yang harus dikuasai siswa agar dapat mencapai tujuan pembelajaran matematika lainnya seperti penalaran, memecahkan masalah, dan komunikasi matematis.

Kenyataannya kemampuan siswa dalam memahami konsep-konsep matematika masih rendah. Hasil Studi TIMSS dalam Martin (2012:40) menunjukkan skor rata-rata prestasi siswa Indonesia di bidang matematika yaitu 406, sedangkan standar rata-rata internasional adalah 500. Pembelajaran matematika yang dilakukan di sekolah masih bersifat prosedural dan siswa belum terbiasa mengerjakan soal-soal matematika non rutin. Hal tersebut menandakan rendahnya kemampuan siswa dalam memahami suatu konsep dalam matematika, sehingga dapat mengakibatkan penguasaan yang tidak utuh terhadap matematika.

Rendahnya pemahaman konsep matematis siswa juga terjadi di SMPN 25 Bandar Lampung khususnya kelas VIII. Berdasarkan

hasil wawancara dengan beberapa guru bidang studi matematika kelas VIII diketahui bahwa soal-soal ulangan harian dan uji blok yang diberikan guru merupakan soal-soal rutin yang sudah dikerjakan pada latihan kemudian guru hanya mengganti angka. Hasil ulangan siswa dengan tipe soal seperti ini cukup tinggi, namun rata-rata hasil ujian sekolah pada semester ganjil dengan tipe soal yang mencakup indikator pemahaman untuk kelas VIII sebesar 4,32. Salah satu faktor yang memengaruhi rendahnya pemahaman konsep matematis siswa adalah penggunaan model pembelajaran yang belum tepat. Hasil observasi menunjukkan bahwa pembelajaran yang sering diterapkan guru yaitu diskusi, ceramah, dan tanya jawab.

Pembelajaran kooperatif dapat menjadi solusi untuk mengajak siswa aktif memahami konsep dalam matematika dengan cara menemukan konsep-konsep matematika. Salah satu model pembelajaran kooperatif yaitu ,model pembelajaran kooperatif tipe TSTS. Pradhana (2013:662) menjelaskan bahwa pembelajaran kooperatif tipe TSTS memberikan

kesempatan pada setiap kelompok untuk saling bertukar informasi dengan kelompok-kelompok lain. Pembelajaran TSTS menekankan aktivitas siswa untuk aktif berdiskusi, membagikan, dan menyajikan informasi secara berpasangan dalam kelompok. Struktur TSTS memberi kesempatan kepada kelompok untuk membagi hasil dan informasi dengan kelompok lain. Ketika anggota kelompok bertamu ke kelompok lain maka akan terjadi proses pertukaran informasi yang saling melengkapi. Dengan memberikan informasi, siswa dapat lebih memahami konsep, karena ada pengulangan informasi. Selain itu, dengan pembelajaran kooperatif tipe TSTS ini siswa tidak hanya menerima, tetapi siswa aktif di kelas dengan belajar menemukan konsep-konsep matematika sehingga siswa mampu memahami setiap konsep-konsep matematika yang ada.

Berdasarkan uraian di atas, maka perlu dilakukan penelitian di SMPN 25 Bandar Lampung untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe TSTS terhadap pemahaman konsep matematis siswa. Dalam penelitian ini,

model pembelajaran kooperatif tipe TSTS dikatakan berpengaruh jika pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran kooperatif tipe TSTS lebih tinggi dari pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

## METODE PENELITIAN

Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMPN 25 Bandar Lampung semester genap tahun pelajaran 2013/2014 yang terdistribusi dalam sembilan kelas. Pengambilan sampel penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling* dan terpilih kelas VIII<sub>H</sub> sebagai kelas eksperimen yaitu kelas dengan model pembelajaran kooperatif tipe TSTS dan kelas VIII<sub>I</sub> sebagai kelas kontrol dengan model pembelajaran konvensional.

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *posttest only control group design*. Data penelitian ini merupakan data pemahaman konsep matematis siswa yang diperoleh setelah dilakukannya tes pemahaman konsep matematis berupa *posttest* terhadap kelas TSTS dan kelas konvensional.

Tes yang digunakan dalam penelitian ini harus valid dan reliabel sehingga tes tersebut perlu dilakukan uji coba terlebih dahulu. Berdasarkan penilaian dari guru mitra instrumen tes dinyatakan valid. Selanjutnya instrumen tes diujicobakan di kelas VIII<sub>A</sub> untuk mengetahui reliabilitas dan tingkat kesukaran. Setelah dilakukan perhitungan, data hasil uji coba disajikan pada Tabel 1.

**Tabel 1. Rangkuman Hasil Uji Coba Tes Pemahaman Konsep Matematis**

No Soal	$r_{11}$	TK
1a	0,61 (Reliabilitas tinggi)	0,86 (Mudah)
1b		0,70 (Sedang)
2a		0,48 (Sedang)
2b		0,23 (Sukar)
3		0,77 (Mudah)
4		0,75 (Mudah)
5		0,66 (Sedang)

Berdasarkan Tabel 1 di atas, terlihat bahwa perangkat tes memiliki reliabilitas tinggi dan semua item soal tes pemahaman konsep matematis telah valid, sehingga instrumen tes layak digunakan dalam penelitian.

Analisis data dilakukan setelah dilakukan uji normalitas (uji *Kolmogorov-Smirnov Z*) dengan menggunakan *software SPSS Statistic 17.0*. Berikut adalah data hasil uji normalitas.

**Tabel 2. Rangkuman Hasil Uji Normalitas**

Kelas	Probabilitas (Sig)
TSTS	0,000
Konvensional	0,000

Berdasarkan Tabel 2 di atas, dapat disimpulkan bahwa data pemahaman konsep matematis kelas TSTS dan kelas konvensional berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari pengumpulan data yang telah dilakukan, diperoleh data nilai *posttest* pemahaman konsep matematis siswa disajikan pada Tabel 3.

**Tabel 3. Rekapitulasi Data Pemahaman Konsep Matematis Siswa**

Kelas	$\bar{x}$	$s$	$n$	$\sum x$
TSTS	76,02	12,92	50	100
Konvensional	65,34	9,01	50	92,86

Tabel 3 menunjukkan bahwa rata-rata pemahaman konsep matematis siswa kelas yang mengikuti pembelajaran TSTS lebih tinggi daripada rata-rata pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Selanjutnya dilakukan uji hipotesis menggunakan uji non parametrik, yaitu uji *Mann-Whitney* yang disajikan pada Tabel 4.

**Tabel 4. Rangkuman Hasil Uji *Mann-Whitney***

Kelas	Mean Rank	Sig (2-tailed)
TSTS	34,45	0,002
Konvensional	21,31	

Berdasarkan Tabel 4 diketahui bahwa probabilitas (*sig*) kurang dari 0,05. Hal ini berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara peringkat pemahaman konsep matematis kelas yang mengikuti pembelajaran TSTS dengan pemahaman konsep matematis kelas yang mengikuti pembelajaran konvensional. Pada Tabel 4 juga terlihat bahwa rata-rata peringkat kelas TSTS lebih tinggi daripada rata-rata peringkat kelas konvensional. Hal ini menunjukkan bahwa pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran TSTS lebih tinggi daripada pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe

TSTS berpengaruh terhadap pemahaman konsep matematis.

Hal yang menyebabkan pemahaman konsep matematis siswa kelas TSTS lebih baik daripada siswa kelas konvensional, karena pada pembelajaran TSTS siswa terbiasa untuk aktif berdiskusi, membagikan, menerima, dan menyajikan informasi tentang pokok bahasan yang dipelajari, sehingga karakter siswa untuk aktif dalam pembelajaran lebih terbangun. Ketika diberikan LKK siswa aktif berdiskusi kelompok untuk mengungkapkan gagasan atau pendapat tentang konsep-konsep yang mereka ketahui, kemudian siswa juga aktif menyampaikan hasil diskusi kepada kelompok lain, dan mempresentasikan hasil diskusi. Hal-hal tersebut yang membuat siswa di kelas TSTS terfasilitasi untuk berperan aktif dalam pembelajaran, sehingga berdampak pada pemahaman konsep matematis siswa di kelas TSTS lebih baik daripada siswa di kelas konvensional. Sejalan dengan hasil penelitian Yusuf (2012) bahwa kegiatan diskusi kelompok pada pembelajaran TSTS membuat siswa memahami konsep yang

diberikan sehingga setiap masalah yang ada dapat ditemukan solusinya.

Pembelajaran TSTS diawali dengan kegiatan diskusi kelompok, siswa saling bekerja sama untuk menyelesaikan LKK yang diberikan. Pada tahap ini siswa berbagi informasi tentang konsep yang mereka ketahui. Pada tahap ini juga siswa dituntut untuk memahami hasil pekerjaan kelompoknya yang akan disampaikan nanti ketika menerima tamu dan bertamu ke kelompok lain.

Selanjutnya dua orang siswa bertamu ke kelompok lain dan menerima tamu dari kelompok lain. Pada tahap ini siswa secara aktif mencari dan membagi informasi untuk meningkatkan pemahaman pada pokok bahasan yang sedang dipelajari. Siswa melakukan kegiatan bertanya dan menjawab pertanyaan dari siswa lain yang menjadi tamu. Kegiatan tanya jawab mendukung siswa dalam memahami konsep-konsep pada pokok bahasan yang sedang dipelajari. Hal ini didukung oleh pendapat Darmawan (2013:15) bahwa kegiatan menjawab pertanyaan akan menguatkan pemahaman terhadap suatu materi sehingga ingatan terhadap materi akan

bertahan lama. Selain itu, kegiatan bertamu menuntut siswa bertanggung jawab untuk menjelaskan materi kepada kelompoknya. Hal ini sependapat dengan hasil penelitian Zulrifan, dkk. (2009:46) bahwa dalam pembelajaran kooperatif diperlukan rasa tanggung jawab siswa terhadap pembelajaran sendiri maupun pembelajaran siswa lain dalam maupun di luar kelompoknya, sehingga siswa dituntut untuk menguasai materi untuk dirinya sendiri agar dapat menjelaskan pada siswa lain dalam kelompoknya, sebab secara umum siswa lebih mudah menemukan dan memahami konsep-konsep yang sulit jika mereka dapat saling mendiskusikan konsep-konsep dengan temannya.

Walaupun proses pembelajaran TSTS berpengaruh terhadap pemahaman konsep matematis siswa, terdapat beberapa kendala dalam praktiknya. Pertama, siswa di kelas TSTS tidak ingin mengikuti kelompok yang sudah dibentuk. Hal ini diatasi dengan melakukan pendekatan dengan siswa di kelas TSTS berupa pemberian nasihat dan motivasi untuk tidak membedakan teman agar mereka mau

bergabung ke dalam kelompok yang sudah dibentuk. Kedua, pembelajaran TSTS memerlukan waktu yang cukup lama yaitu pada tahap mengerjakan LKK, bertamu, dan menerima tamu. Solusinya, guru terus mengingatkan waktu kepada siswa ketika mengerjakan LKK, berdiskusi, membagi hasil diskusi ke kelompok lain, dan menyajikan hasil diskusi, sehingga waktu yang digunakan tidak melebihi waktu yang telah direncanakan.

Selain itu, ada keterbatasan-keterbatasan dalam penelitian ini. Pertama, penelitian kurang memperhatikan perbedaan karakter siswa, sehingga ada seorang siswa yang harus diberikan perhatian khusus, karena mempunyai karakter sering membuat kegaduhan di kelas dan tidak mau berdiskusi ataupun mengerjakan tugas-tugas lainnya. Kedua, siswa-siswa di kelas TSTS tidak mempunyai alat tulis yang lengkap. Hal ini menimbulkan siswa saling meminjam alat tulis, sehingga kondisi kelas tidak kondusif dan waktu untuk pembelajaran TSTS juga tidak efisien. Solusinya ketika pembelajaran guru sebaiknya

menyediakan alat tulis untuk masing-masing kelompok.

Pada dasarnya model pembelajaran TSTS merupakan model pembelajaran yang baik karena menjadikan siswa sebagai pusat pembelajaran dan membuat siswa menjadi lebih aktif ketika pembelajaran berlangsung. Karakter siswa yang aktif sangat diperlukan dalam pembelajaran, namun kedisiplinan juga merupakan hal penting untuk mencapai proses pembelajaran yang maksimal. Kendala-kendala yang ditemukan dalam penelitian ini menyebabkan kurang optimalnya hasil yang diperoleh dari segi pemahaman konsep matematis siswa. Selain itu, keterbatasan-keterbatasan dalam penelitian ini menjadi landasan untuk perbaikan penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan pembelajaran TSTS.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan diperoleh kesimpulan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe TSTS berpengaruh terhadap pemahaman konsep matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 25 Bandar Lampung.

## DAFTAR PUSTAKA

- Darmawan, T. F. 2013. *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Two Stay Two Stray Terhadap Kemampuan Berkomunikasi Siswa pada Topik Aplikasi Reaksi Reduksi Oksidasi*. [Online]. Tersedia: <http://ejournal.upi.ac.id> (diakses pada 15 Juni 2014).
- Martin, O Michael. 2012. *TIMSS 2011 International Results in Science*. United States: TIMSS & PIRLS International Study Center.
- Pradhana, V. G. 2013. Perbedaan Model Pembelajaran Kooperatif Two Stay Two Stray (TSTS) dengan Group Investigation (GI) Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Kompetensi Menerapkan Dasar-Dasar Teknik Digital. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro UNESA* 2(2). [Online]. Tersedia: <http://ejournal.upi.ac.id> (diakses pada 15 Agustus 2014).
- Suherman, E, dkk. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: JICA-UPI.
- Wardhani, Sri. 2008. *Analisis S1 dan SKL Mata pelajaran Matematika SMP/ MTS untuk Optimalisasi Tujuan Mata Pelajaran*

*Matematika*. Yogyakarta: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Matematika.

Yusuf, A. T. 2012. *Pengaruh Penerapan Teknik Dua Tinggal Dua Tamu Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas VIII MTS Ibadurrahman Lolo Kabupaten Solok Tahun Pelajaran 2012/2013*. [Online] Tersedia:  
<http://ejournal-s1.stkip-pgri-sumbar.ac.id/> (diakses pada 20 Juni 2014).

Zulirfan, Diana, dan Irianti, M. 2009. *Hasil Belajar Keterampilan Psikomotor Fisika Melalui Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif TPS dan TSTS pada Siswa Kelas X Ma Dar El Hikmah Pekanbaru*. *Jurnal Geliga Sains* 3 (1), 43-47, 2009. [Online] Tersedia:  
<http://ejournal.unri.ac.id/> (diakses pada 18 Juni 2014).