

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE  
TPS UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN  
KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA**

**Beni Munandar<sup>(1)</sup>, Rini Asnawati<sup>(2)</sup>, Nurhanurawati<sup>(2)</sup>  
Munandar\_beni@yahoo.com**

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

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

**ABSTRAK**

*This research aimed to investigate whether the implementation of cooperative learning model of TPS type could increase students mathematical communication ability. This research design was pretest-posttest control design. The population of this research was students of grade 8<sup>th</sup> of SMPN 9 Kota Metro in academic years of 2013/2014 which was distributed into seven class. The samples of this research were students in two classes who were taken by purposive random sampling technique. The research data were obtained by the test of mathematical communication ability. Based on hypothesis test, it was found conclusion that the implementation of TPS learning model did not increase students mathematical communication ability.*

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TPS dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Desain penelitian ini adalah *pretest-posttest control design*. Populasi penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMPN 9 Kota Metro tahun pelajaran 2013/2014 yang terdistribusi dalam tujuh kelas. Sampel penelitian ini adalah siswa pada dua kelas yang diambil dengan teknik *purposive random sampling*. Data penelitian diperoleh melalui tes kemampuan komunikasi matematis. Berdasarkan pengujian hipotesis, diperoleh kesimpulan bahwa penerapan model pembelajaran TPS tidak meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

**Kata kunci:** komunikasi matematis, konvensional, TPS

## PENDAHULUAN

Dalam setiap kurikulum pendidikan nasional, mata pelajaran matematika selalu diajarkan pada setiap jenjang pendidikan dan tingkatan kelas. Secara tidak langsung, hal ini menunjukkan bahwa mata pelajaran matematika diharapkan dapat memenuhi penyediaan potensi sumber daya manusia yang memiliki kemampuan bertindak efektif, efisien, dan mampu bekerja sama. Kemampuan tersebut hendaknya perlu disiapkan lebih dini melalui pembelajaran di kelas. Oleh karena itu, guru dituntut untuk mengembangkan berbagai kemampuan siswa. Salah satu kemampuan yang menjadi sorotan di Indonesia adalah kemampuan komunikasi matematis.

Namun, kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa pembelajaran matematika masih didominasi oleh guru sehingga hasil pembelajaran matematika dalam aspek kemampuan komunikasi matematis masih rendah. Seperti yang terjadi di SMP Negeri 9 Metro. Berdasarkan hasil penelitian pendahuluan tanggal 25 November 2014 di SMP Negeri 9 Metro, diketahui bahwa kemampuan

komunikasi matematis siswa kelas VIII selama ini masih tergolong rendah. Kemampuan komunikasi yang rendah tersebut akibat dari respons siswa terhadap soal-soal komunikasi matematis umumnya kurang. Selain itu juga, disebabkan karena guru terlalu banyak menerangkan, sehingga suasana di dalam kelas menjadi tegang.

Untuk dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa, tentunya tidak lepas dari proses pembelajaran yang berlangsung di kelas. Siswa harus berperan aktif dalam pembelajaran agar siswa lebih mudah mengerti. Hal ini sejalan dengan pendapat Fachrurazi (2011:81), bahwa komunikasi matematis merefleksikan pemahaman matematis dan merupakan bagian dari daya matematis. Siswa dilibatkan secara aktif dalam mengerjakan matematika. Siswa juga diminta untuk memikirkan ide-ide mereka sendiri atau berbicara dan mendengarkan siswa lain. Oleh karena itu, perlu diterapkan model pembelajaran yang dapat membuat siswa aktif dalam pembelajaran, yaitu model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* (TPS).

Ledlow dalam Abdurrahman dkk. (2013:3) mengungkapkan model pembelajaran kooperatif tipe TPS merupakan model pembelajaran yang sederhana untuk membuat banyak siswa aktif untuk ukuran kelas apapun. Artinya, TPS memberikan kesempatan kepada setiap siswa untuk menunjukkan partisipasinya kepada orang lain.

Kesempatan bagi siswa tercermin dalam langkah-langkah TPS. Arends dalam Trianto (2009: 81) mengatakan tiga langkah TPS, yaitu berfikir (*thinking*), berpasangan (*pair*), dan berbagi (*share*). *Thinking* merupakan langkah di mana guru mengajukan suatu pertanyaan terkait masalah yang dihadapi dan siswa mengerjakan secara individu. Saat *pair*, siswa mendiskusikan permasalahan secara berpasangan. Langkah terakhir yaitu *share*, pasangan-pasangan berbagi kepada seluruh kelas tentang apa yang telah didiskusikan. Setiap anggota kelompok memiliki kesempatan yang sama, sehingga mereka lebih bersungguh-sungguh untuk memahami materi yang dipelajari. Melalui model pembelajaran kooperatif tipe TPS, siswa dapat saling bertukar

pikiran dengan teman diskusinya sehingga dapat menemukan suatu konsep matematika sehingga komunikasi matematis siswa dapat tercapai.

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Apakah model pembelajaran kooperatif tipe TPS dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa?”. Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah model pembelajaran kooperatif tipe TPS dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

## **METODE PENELITIAN**

Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII semester genap SMP Negeri 9 Kota Metro tahun pelajaran 2013/2014 yang terdistribusi dalam tujuh kelas dengan jumlah siswa sebanyak 190 siswa. Pengambilan sampel penelitian menggunakan teknik *purposive random sampling*. Terpilihlah kelas VIII C sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII D sebagai kelas kontrol. Pada kelas eksperimen pembelajarannya menggunakan model pembelajaran tipe TPS dan kelas kontrol

menggunakan pembelajaran konvensional.

Jenis penelitian ini merupakan eksperimen semu. Desain yang digunakan adalah *pretest-posttest control group design*. Instrumen yang digunakan untuk pengambilan data adalah tes komunikasi matematis. Tes diberikan kepada sampel penelitian dua kali, yaitu tes sebelum perlakuan (*pretest*) dan setelah perlakuan (*posttest*). Kemampuan komunikasi matematis siswa diukur menggunakan tiga indikator, yaitu: 1) menyatakan gambar atau diagram ke dalam ide-ide matematika atau sebaliknya, dari ide-ide matematika ke dalam bentuk gambar atau diagram; 2) menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide, menggambarkan hubungan-hubungan dan model-model situasi; 3) penjelasan secara matematis masuk akal dan jelas serta tersusun sistematis.

Dengan asumsi bahwa guru mata pelajaran matematika kelas VIII SMPN 9 Kota Metro mengetahui dengan benar kurikulum SMP, maka validitas instrumen tes ini didasarkan pada penilaian guru mata

pelajaran matematika. Setelah dikonsultasikan dengan guru mitra, soal tes dinyatakan valid. Berdasarkan perhitungan hasil uji coba instrumen, diperoleh koefisien reliabilitas instrumen sebesar 0,780. Koefisien reliabilitas ini sudah memenuhi kriteria yang ditetapkan yaitu memiliki koefisien reabilitas lebih besar dari 0,700. Indeks daya beda dan indeks kesukaran pun sudah memenuhi kriteria. Dengan demikian, instrumen tes komunikasi matematis tersebut sudah layak digunakan untuk mengumpulkan data.

Besarnya peningkatan komunikasi matematis siswa diperoleh dari perhitungan dengan rumus *gain* ternormalisasi terhadap data *pretest* dan *posttest*. Selanjutnya, pada data *gain*, dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan homogenitas.

**Tabel 1. Rangkuman Uji Normalitas Data Gain**

Kelas	Banyak siswa	Sig
Eks	28	0,081
Kontrol	28	0,200

Kriteria pengujian jika nilai *Sig* lebih besar dari 0,050 maka  $H_0$  diterima, dan tolak  $H_1$  (Trihendradi, 2005:145). Berdasarkan Tabel 1, diketahui bahwa pada kelas ekspe-

rimen dan kelas kontrol  $H_0$  diterima, yang berarti data *gain* kedua kelas berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Oleh karena itu, dilanjutkan dengan uji homogenitas terhadap data tersebut.

**Tabel 2. Rangkuman Uji Homogenitas Data Gain**

Kelas	Varians	Sig
Eks	0,057	0,256
Kontrol	0,034	

Berdasarkan tabel di atas, diketahui bahwa nilai *Sig* lebih besar dari 0,050 sehingga  $H_0$  diterima. Hal ini berarti data *gain* kemampuan komunikasi matematis siswa kedua kelompok berasal dari populasi homogen.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah dilakukan perhitungan terhadap data *gain*, diperoleh data yang disajikan dalam Tabel 3.

**Tabel 3. Rangkuman Data Gain**

Kelas	$\bar{x}$	s
TPS	0,403	0,240
Konvensional	0,396	0,183

Berdasarkan Tabel 3, diketahui bahwa rata-rata *gain* siswa pada kelas TPS lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata *gain* siswa pada

kelas konvensional. Simpangan baku *gain* pada kelas TPS lebih tinggi dibandingkan dengan simpangan baku *gain* pada kelas konvensional. Simpangan baku tersebut menunjukkan bahwa sebaran data *gain* pada kelas TPS tidak lebih merata dibandingkan sebaran data *gain* pada kelas konvensional. Selanjutnya, dilakukan uji hipotesis. Telah diketahui bahwa data *gain* berdistribusi normal dan homogen, sehingga uji hipotesis menggunakan uji kesamaan dua rata-rata (uji-*t*). Tabel 4 merupakan rangkuman hasil perhitungannya.

**Tabel 4. Rangkuman Hasil Uji Kesamaan Dua Rata-Rata (Uji-*t*) Data Gain**

Pembelajaran	<i>t</i>	<i>Sig.</i>
TPS * Konvensional	0,119	0,906

Berdasarkan Tabel 4, diketahui nilai *Sig* lebih besar dari 0,050. Hal ini berarti  $H_0$  diterima. Dengan demikian, tidak ada perbedaan yang signifikan antara peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model TPS dan model konvensional. Jadi, berdasarkan hasil uji hipotesis dapat disimpulkan bahwa

model pembelajaran kooperatif tipe TPS tidak dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Hasil tersebut berlawanan dengan hasil penelitian yang didapat oleh Arifah (2011), yang menyimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe TPS dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

Pada penelitian ini, siswa yang mengikuti pembelajaran kooperatif tipe TPS lebih susah untuk dikondisikan dari pada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Namun, pembelajaran TPS tetap berjalan sesuai dengan langkah-langkah yang telah disusun pada rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang mengacu pada sintaks yang ditetapkan oleh pembelajaran kooperatif tipe TPS.

Hal-hal yang menyebabkan peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran tipe TPS tidak berbeda secara signifikan dengan peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional adalah dalam hal penguasaan materi. Ketika peneliti masuk kelas, para siswa terlihat buta

akan topik apa yang akan dipelajari hari itu. Hal ini tentu menunjukkan bahwa mereka tidak belajar di rumah terlebih dahulu. Sebagai contoh, ketika peneliti menanyakan apakah sudut itu, siswa tidak ada yang bisa menjawab sehingga siswa kesulitan dalam menjawab beberapa soal yang digunakan peneliti. Oleh karena itu, dibutuhkan waktu sebelum kegiatan inti untuk mengingatkan kembali pelajaran yang akan dipelajari. Akibat keadaan siswa yang tidak siap, seringkali mereka lupa dengan cepat apa yang dipelajari.

Penyebab berikutnya adalah keterbatasan peralatan matematika pribadi (penggaris, jangka, busur). Hal ini terjadi di seluruh kelas, baik itu kelas konvensional maupun kelas TPS. Keterbatasan peralatan matematika inilah yang sering mengganggu proses pada tahap *think* (berpikir), karena ketika siswa sedang menjawab soal, teman-teman yang tidak membawa peralatan, meminjam pada siswa lain sehingga mengganggu siswa tersebut dalam menjawab soal. Dalam tahap *think* juga dapat dijumpai beberapa siswa yang tidak menjawab soal sama sekali. Hal ini merupakan akibat dari

masalah yang telah dijabarkan di paragraf sebelumnya.

Tahap yang mungkin menjadi favorit untuk siswa kelas eksperimen adalah saat tahap *pair* (berpasangan). Pada tahap ini, misalkan ada pasangan yang dipasangkan berbeda gender, seisi kelas mungkin akan saling menggoda kelompok pasangan satu sama lain. Hal tersebut dapat membuat suasana kelas menjadi gaduh, sehingga pembelajaran terganggu. Selain itu, beberapa siswa masih saja ada yang menyerahkan seluruhnya kerjaan kelompok kepada temannya yang lebih pintar. Sebagian besar siswa hanya akan menyalin pekerjaan temannya yang pada tahap *think* sebelumnya telah menyelesaikan soal-soal tersebut. Beberapa siswa yang merasa dirinya memiliki kemampuan yang lebih akan mengerjakan pekerjaannya sendiri tanpa mendiskusikan dengan pasangannya. Masalah tersebut sesuai dengan apa yang disampaikan oleh Biyarti (2013:17), bahwa kelemahan model pembelajaran tipe TPS salah satunya adalah diskusi dapat berjalan dengan tidak baik, karena ada siswa yang tidak patuh pada tata tertib, memanfaatkan

diskusi untuk membicarakan masalah di luar materi pembelajaran, atau bahkan siswa yang lemah tidak mau berdiskusi karena hanya mengandalkan siswa yang pintar atau sebaliknya.

Faktor lain yang menjadi penyebabnya adalah rasa malu beberapa siswa terutama saat sedang waktunya tahap *share* (berbagi). Peneliti cenderung untuk selalu membujuk beberapa pasangan agar mau maju. Bahkan sebelum pertemuan keenam, hampir dipastikan bahwa mayoritas pasangan yang maju adalah pasangan yang maju secara paksa. Selain itu juga, pada tahap ini siswa yang bertanya sangat sedikit. Hal ini menyebabkan tahap yang seharusnya menjadi tahap berbagi menjadi hanya sekedar penyampaian semata. Padahal menurut Shadiq (2008:33), peningkatan kemampuan berkomunikasi para siswa hanya dapat ditingkatkan dengan memberi kesempatan kepada para siswa untuk berlatih berkomunikasi dengan temannya, gurunya, dan orang lain.

Pada kelas konvensional, kelas lebih pasif jika dibandingkan dengan kelas konvensional sehingga

lebih mudah untuk dikondisikan. Untuk itu, perlakuan yang diberikan pada kelas konvensional agar siswa-siswi menjadi lebih aktif adalah dengan memberikan umpan balik berupa pertanyaan-pertanyaan sederhana setelah menerangkan materi, atau dengan memberikan hadiah-hadiah apabila siswa melontarkan pertanyaan atau menjawab soal dari peneliti.

Beberapa kelemahan dalam penelitian ini adalah manajemen waktu yang diatur oleh pihak sekolah. Sering kali peneliti harus menunggu di luar kelas selama lebih kurang lima menit untuk menunggu guru sebelumnya keluar. Pengaturan waktu yang sangat mengganggu adalah jadwal istirahat yang tidak konsisten (antara 15-30 menit). Beberapa siswa memanfaatkan hal tersebut untuk sengaja datang terlambat. Hal ini tentu membuat waktu belajar menjadi berkurang, sehingga peneliti sering mengambil waktu tambahan yang kadang membuat siswa menjadi tidak fokus untuk belajar. Beberapa siswa sengaja datang terlambat dengan alasan waktu istirahat belum habis.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, untuk mendapatkan hasil yang optimal dari penerapan pembelajaran TPS hendaknya dalam pelaksanaan pembelajaran bisa mengontrol situasi di dalam kelas dan sebisa mungkin menciptakan suasana kelas yang kondusif. Hal tersebut bisa dilakukan agar proses pembelajaran sesuai dengan yang diharapkan.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, diperoleh kesimpulan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe TPS tidak dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 9 Kota Metro tahun pelajaran 2013/2014

## **DAFTAR PUSTAKA**

Abdurrahman, dkk. 2013. Improving Students' Ability in Reading Comprehension Through Cooperative Learning (Think Pair Share). *Jurnal Edisi Oktober*, Volum 2, Nomor 10, Halaman 1-11. [Online]. Tersedia: [jurnal.untan.ac.id](http://jurnal.untan.ac.id). Diakses pada 13 November 2013.

Arifah, Muzayyanah. 2010. *Peningkatan Kemampuan*



- Komunikasi Matematis Siswa dalam Pembelajaran Matematika Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share (TPS) di SMA Negeri 1 Godean.* Tesis. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta [Online]. Tersedia: [eprints.uny.ac.id](http://eprints.uny.ac.id). Diakses pada 15 Juni 2014.
- Trihendradi, Cornelius. 2005. *Step by Step SPSS 17.0 Analisis Data Statistik*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Trianto. 2009. *Pembelajaran dan Model-Model Pembelajaran*. Jakarta: CV Ipa Abong.
- Biyarti, Tunggu. 2013. *Eksperimentasi Model Pembelajaran Think Pair Share dengan Pendekatan Kontekstual pada Materi Logaritma Ditinjau dari Kecerdasan Matematis Logis Siswa Kelas X pada Sekolah Menengah Atas di Kabupaten Cilacap Tahun Pelajaran 2012/2013.* Tesis. Surakarta: Universitas Sebelas Maret [Online]. Tersedia: <http://digilib.uns.ac.id>. Diakses pada 15 Juni 2014.
- Fachrurazi. 2011. Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Edisi Khusus*, Nomor 1, Halaman 76-89. [Online]. Tersedia: <http://jurnal.upi.edu>. Diakses pada 13 November 2013.
- Shadiq, Fajar. 2008. *Bagaimana Cara Mencapai Tujuan Pembelajaran di SMK?.* Yogyakarta: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidikan dan Tenaga Kependidikan Matematika.