

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE  
THINK PAIR SHARE TERHADAP KEMAMPUAN  
KOMUNIKASI MATEMATIS**

**Noviana Laksmi<sup>1</sup>, Nurhanurawati<sup>2</sup>, Rini Asnawati<sup>2</sup>  
novianalaksmi@yahoo.co.id**

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

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

**ABSTRAK**

*This research aimed to know the effect of the implementation of cooperative learning model of think pair share type towards student's mathematical communication skill. The design of this research was pretest posttest control group design. The population of this research was all regular students of grade 8<sup>th</sup> of SMPN 1 Baradatu in academic year of 2013/2014 that was distributed into seven classes. The samples of this research were students of VIII D and VIII E class who were taken by purposive sampling technique. The research data were obtained by test of mathematical communication skill. The conclusion of this research was the implementation of cooperative learning model of think pair share type affect towards the student's mathematical communication skill.*

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Desain penelitian ini adalah *pretest posttest control group design*. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII reguler SMPN 1 Baradatu tahun pelajaran 2013/2014 yang terdistribusi dalam tujuh kelas. Sampel penelitian ini adalah siswa kelas VIII D dan VIII E yang diambil dengan teknik *purposive sampling*. Data penelitian diperoleh melalui tes kemampuan komunikasi matematis. Kesimpulan penelitian ini adalah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

**Kata kunci:** komunikasi matematis, konvensional, *think pair share*

## PENDAHULUAN

Komunikasi matematis merupakan salah satu kemampuan yang perlu dikuasai siswa. Kemampuan ini diperlukan siswa dalam menyampaikan gagasan atau ide-ide matematis baik secara lisan maupun tertulis. Dalam Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah juga dinyatakan bahwa salah satu tujuan dari pembelajaran matematika adalah agar siswa memiliki kemampuan komunikasi matematis (BSNP, 2006:140). Komunikasi adalah suatu cara untuk berbagi (*sharing*) gagasan dan mengklarifikasi pemahaman (Widjajanti dan Wahyudin, 2010:4). Wardhani (2008:19) berpendapat bahwa siswa dikatakan mampu dalam komunikasi matematis apabila dapat mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah. Namun pada kenyataannya kemampuan komunikasi matematis siswa Indonesia masih tergolong rendah.

Berdasarkan hasil survei yang dilakukan oleh *Programme for International Student Assessment* (PISA) tahun 2012, Indonesia hanya menempati urutan ke-64 dari 65 negara

peserta dengan nilai rata-rata 375 (OECD, 2013). Hasil survei PISA yang rendah tersebut menunjukkan bahwa siswa Indonesia lemah dalam menyelesaikan soal-soal matematika pada PISA yang lebih banyak mengukur kemampuan menalar, pemecahan masalah, berargumentasi, dan berkomunikasi daripada soal-soal yang mengukur kemampuan teknis baku yang berkaitan dengan ingatan dan perhitungan semata (Wardhani dan Rumiati, 2011:51).

Rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa terjadi juga di SMP Negeri 1 Baradatu. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran matematika di sekolah tersebut, diperoleh informasi bahwa siswa sering mengalami kesulitan dalam menyatakan situasi masalah ke dalam model matematika, terlebih jika soal yang dikerjakan membutuhkan gambar dalam penyelesaiannya. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan siswa menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi masalah menggunakan gambar, bagan, tabel, atau secara aljabar masih rendah.

Salah satu penyebab rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa adalah penerapan model pembelajaran konvensional yang berpusat pada guru. Model pembelajaran tersebut menyebabkan siswa cenderung pasif selama proses pembelajaran dan hanya menerima materi yang diberikan oleh guru. Akibatnya siswa kurang mendapat kesempatan untuk mengembangkan kemampuan komunikasi matematisnya sehingga kemampuan tersebut kurang berkembang secara optimal. Oleh karena itu diperlukan model pembelajaran yang dapat membuat siswa terlibat aktif selama proses pembelajaran, sehingga dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Salah satunya adalah model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* (TPS).

Model pembelajaran kooperatif tipe TPS memungkinkan siswa untuk bekerja sendiri dan bekerja sama dengan orang lain sehingga mengoptimalkan partisipasi siswa (Huda, 2011:136). Selain itu model ini juga memberikan siswa waktu lebih banyak untuk berpikir, menjawab dan saling membantu satu sama lain. Dalam kelompok yang dibentuk se-

cara berpasangan, siswa dilatih untuk mengomunikasikan ide-ide matematis baik secara lisan maupun tulisan. Setelah itu, beberapa pasangan mempresentasikan hasil diskusi mereka di depan kelas kemudian pasangan lain memberikan tanggapan. Kegiatan yang terjadi selama proses pembelajaran memungkinkan siswa untuk mengembangkan kemampuan komunikasi matematisnya. Dengan demikian, diharapkan model pembelajaran kooperatif tipe TPS berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

## **METODE PENELITIAN**

Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMPN 1 Baradatu yang berada di kelas reguler yang terdistribusi dalam tujuh kelas. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling*, atas dasar pertimbangan bahwa kelas yang dipilih adalah kelas yang diajar oleh guru yang sama. Terpilih kelas VIII D yang terdiri dari 31 siswa sebagai kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional dan kelas VIII E yang terdiri dari 30 siswa sebagai kelas eksperimen

dengan pembelajaran kooperatif tipe TPS.

Penelitian yang dilakukan adalah penelitian eksperimen semu dengan *pretest-posttest control group design*. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes kemampuan komunikasi matematis. Tes disusun dalam bentuk uraian. Instrumen tes difokuskan pada kemampuan menggambar (*drawing*), ekspresi matematika (*mathematical expression*) dan menulis (*written text*).

Data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah data kuantitatif berupa nilai *pretest* dan *posttest*. Dari data tersebut dihitung nilai *gain* untuk mengetahui besarnya peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa pada kedua kelas.

Sebelum dilakukan pengambilan data, instrumen tes divalidasi oleh guru matematika SMPN 1 Baradatu. Setelah semua soal dinyatakan valid, soal diujicobakan terlebih dahulu untuk mengetahui reliabilitas, daya pembeda (DP) dan tingkat kesukaran (TK). Berdasarkan perhitungan data hasil uji coba diperoleh hasil seperti yang disajikan pada Tabel 1.

**Tabel 1. Rekapitulasi Hasil Tes Uji Coba**

No	Reliabilitas	DP	TK
1	0,79 (Reliabilitas tinggi)	0,61 (baik)	0,44 (sedang)
2		0,67 (baik)	0,53 (sedang)
3		0,5 (baik)	0,66 (sedang)
4		0,31 (sedang)	0,42 (sedang)
5.a		0,53 (baik)	0,40 (sedang)
5.b		0,5 (baik)	0,55 (sedang)

Dari Tabel 1 dapat diketahui bahwa semua soal sudah memenuhi kriteria reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran yang ditentukan. Oleh karena itu soal tes kemampuan komunikasi matematis sudah layak digunakan untuk mengumpulkan data.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis data, diperoleh data *gain* kemampuan komunikasi matematis siswa seperti yang tersaji pada Tabel 2.

**Tabel 2. Data *Gain* Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa**

Kelompok Penelitian	Banyak siswa	$X_{\min}$	$X_{\max}$	$\bar{x}$
TPS	30	0,13	0,96	0,62
Konvensional	31	0,04	0,86	0,43

Berdasarkan Tabel 2, dapat diketahui bahwa rata-rata *gain* kedua

kelas berbeda. Rata-rata *gain* kelas dengan pembelajaran TPS lebih tinggi daripada rata-rata *gain* kelas dengan pembelajaran konvensional. Sebelum dilakukan uji hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat terhadap data *gain*, yaitu uji normalitas dan homogenitas.

**Tabel 3. Hasil Uji Normalitas Data *Gain***

Kelompok Penelitian	$\chi^2_{hitung}$	$\chi^2_{tabel}$
TPS	6,4039	7,815
Konvensional	5,1759	7,815

Berdasarkan Tabel 3, dapat diketahui bahwa baik kelas TPS maupun kelas konvensional memiliki  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ , sehingga dapat disimpulkan bahwa data *gain* berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

**Tabel 4. Hasil Uji Homogenitas Data *Gain***

Kelompok Penelitian	Varians	$F_{hitung}$	$F_{tabel}$
TPS	0,0550	1,2850	1,84
Konvensional	0,0428		

Berdasarkan Tabel 4, diketahui bahwa  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , sehingga dapat disimpulkan bahwa kedua kelompok penelitian memiliki varians yang sama.

Dari hasil uji normalitas dan homogenitas diketahui bahwa data *gain* berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan homogen. Oleh karena itu, dilakukan uji kesamaan dua rata-rata dengan menggunakan uji satu pihak kanan dengan rumus uji t. Hasil perhitungan uji t dapat dilihat pada Tabel 5.

**Tabel 5. Hasil Uji Kesamaan Dua Rata-Rata Data *Gain***

$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	Keputusan uji
3,3243	1,67	$H_0$ ditolak

Pada Tabel 5 dapat diketahui bahwa nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$ . Hal ini berarti bahwa peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran kooperatif tipe TPS lebih tinggi daripada peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Dengan demikian pembelajaran kooperatif tipe TPS berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian yang dikemukakan oleh Muzayyanah (2009:300) yang menyimpulkan bahwa setelah dilaksanakan pembelajaran dengan model pembelajaran

kooperatif tipe TPS, terjadi peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa.

Kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran kooperatif tipe TPS lebih baik daripada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional disebabkan karena tahapan-tahapan dalam pembelajaran kooperatif tipe TPS membantu siswa untuk mengembangkan kemampuan komunikasi matematisnya. Pada tahap *thinking*, siswa mengerjakan LKS secara individu. Tahap ini dapat membantu siswa lebih siap untuk berdiskusi karena memiliki bahan untuk didiskusikan.

Setelah masing-masing siswa mengerjakan LKS yang diberikan, siswa bersama pasangannya berdiskusi untuk mendapatkan jawaban yang paling tepat dari LKS tersebut serta saling mengoreksi jawaban pasangannya. Pada tahap *pairing* ini, siswa mengungkapkan ide-ide matematikanya sehingga membantu siswa dalam menggali kemampuan komunikasi matematisnya. Dengan demikian siswa memiliki kesempatan untuk mengembangkan kemampuan komunikasi matematisnya. Hal ini sesuai dengan pendapat Brenner

dalam Qohar (2010:7) yang mengemukakan bahwa pembentukan kelompok-kelompok kecil dapat memudahkan pengembangan kemampuan komunikasi matematis. Selanjutnya siswa bersama pasangannya menyampaikan hasil diskusi mereka di depan kelas, sedangkan siswa lain memperhatikan informasi yang diberikan dan memberi tanggapan (tahap *sharing*). Pada tahap ini, siswa kembali mengungkapkan ide-ide, konsep serta pemahaman matematikanya sehingga siswa memiliki kesempatan untuk mengembangkan kemampuan komunikasi matematisnya. Hal ini berbeda dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Pembelajaran konvensional diawali dengan guru yang memberikan penjelasan terkait materi yang dipelajari. Pada proses ini siswa mendengarkan dan mencatat penjelasan guru. Selanjutnya guru memberikan contoh soal beserta cara penyelesaiannya. Lalu siswa diberi kesempatan untuk bertanya apabila ada yang belum dipahami, kemudian guru memberikan latihan soal. Dalam proses pembelajaran konvensional tersebut, siswa kurang mendapat kesempatan untuk mengembangkan

kemampuan komunikasi matematisnya, sehingga kemampuan komunikasi matematis siswa kurang berkembang secara optimal.

Selama proses pembelajaran kooperatif tipe TPS terdapat beberapa kendala yang ditemui dalam kelas. Pada pertemuan pertama, siswa terlihat bingung dan kondisi kelas kurang kondusif. Pada saat siswa seharusnya mengerjakan LKS secara individu, terdapat siswa yang sibuk menanyakan jawaban LKS dari temannya. Siswa juga mengalami kesulitan dalam mengerjakan LKS karena tidak membaca LKS dengan cermat. Pada saat kegiatan diskusi bersama pasangannya, siswa diharapkan untuk bertanya kepada guru saat mengalami kesulitan, namun banyak siswa yang sibuk saling bertanya kepada pasangan lain. Kendala tersebut disebabkan karena siswa tidak terbiasa mengerjakan LKS secara individu. Hal ini mengakibatkan hasil diskusi yang kurang optimal. Untuk mengatasi masalah tersebut guru memberikan pertanyaan-pertanyaan penuntun pada siswa yang mengalami kesulitan dan membimbing siswa agar membaca LKS dengan cermat.

Kendala lain selama proses pembelajaran adalah siswa masih malu pada saat mempresentasikan hasil diskusi mereka di depan kelas. Hal ini karena siswa belum terbiasa menyampaikan hasil diskusi mereka di depan kelas. Oleh karena itu guru memberikan motivasi agar siswa sedikit demi sedikit mampu menyampaikan pendapatnya.

Pada pertemuan selanjutnya siswa mulai dapat beradaptasi untuk mengikuti pembelajaran kooperatif tipe TPS. Proses diskusi juga sudah berjalan lebih baik. Pada saat siswa mengalami kesulitan mengerjakan LKS, siswa sudah mulai bertanya pada guru. Selain itu, siswa juga sudah tidak terlalu malu mempresentasikan hasil diskusi mereka. Meskipun siswa mulai terbiasa menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TPS, namun masih terdapat kendala lain yaitu pengaturan waktu yang kurang efektif. Hal ini karena proses diskusi yang berlangsung lama sehingga melebihi waktu yang direncanakan. Hal tersebut disebabkan karena siswa membutuhkan waktu yang lama dalam mengerjakan LKS.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, diperoleh kesimpulan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TPS berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

## DAFTAR PUSTAKA

- BSNP. 2006. *Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: BSNP.
- Huda, Miftahul. 2011. *Cooperative Learning*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Muzayyanah, Arifah. 2009. *Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa dalam Pembelajaran Matematika Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share (TPS) di SMA Negeri 1 Godean*. Makalah dipresentasikan dalam Seminar Nasional Pembelajaran Matematika Sekolah UNY, tanggal 6 Desember 2009. [Online]. Diakses di <http://eprints.unsri.ac.id> pada 9 Mei 2014.
- OECD. 2013. *PISA 2012 Results in Focus*. [Online]. Diakses di <http://www.oecd.org>. pada 13 Desember 2013.
- Qohar, Abdul. 2010. *Mengembangkan Kemampuan Pemahaman, Koneksi dan Komunikasi Matematis Serta Kemandirian Belajar Matematika Siswa SMP Melalui Reciprocal Teaching*. [Online]. Diakses di <http://repository.upi.edu>. pada 25 Mei 2014.
- Wardhani, Sri. 2008. *Analisis SI dan SKL Mata Pelajaran Matematika SMP/ MTs Untuk Optimalisasi Pencapaian Tujuan*. [Online]. Diakses di <http://p4tkmatematika.org>. pada 6 Mei 2014.
- Wardhani, Sri dan Rumiati. 2011. *Instrumen Penilaian Hasil Belajar Matematika SMP: Belajar dari PISA dan TIMSS*. Yogyakarta: PPPPTK. [Online]. Diakses di <http://p4tkmatematika.org>. pada 2 Desember 2013.
- Widjajanti, Bondan D. dan Wahyudin. 2010. *Mengembangkan Kemampuan Komunikasi Matematis Mahasiswa Calon Guru Matematika Melalui Strategi Perkuliahan Kolaboratif Berbasis Masalah*. [Online]. Diakses di <http://staff.uny.ac.id>. pada 4 Desember 2013.