

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

Jennie Nuari Juwita¹⁾, Pentatito Gunowibowo²⁾, Nurhanurawati²⁾

jennie.cihui@gmail.com

¹ Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika

² Dosen Program Studi Pendidikan Matematika

ABSTRAK

This was a quasi-experimental research that aimed to know the influence of cooperative learning model of TPS type towards student's mathematical communication skills of SMP. This research used a posttest only control design with the population was grade seven students of Junior High School state Muhammadiyah 3 of Bandar Lampung in academic year of 2012/2013, which distributed into four classes unseeded. The samples were taken by purposive sampling technique. The analysis of the data used two similarity test average. Based on the results of hypothesis test, it was concluded that generally, the mathematical communication skills of students who taught by cooperative learning model of TPS type better than mathematical communication skills of students who taught by conventional learning.

Penelitian eksperimen semu ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *TPS* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa SMP. Desain penelitian ini adalah *post-test only control design* dengan populasi seluruh siswa kelas VII SMP Muhammadiyah 3 Bandarlampung tahun pelajaran 2012/2013, yang terdistribusi dalam empat kelas yang bukan unggulan. Sampel diambil dengan menggunakan teknik *purposive sampling*. Analisis data menggunakan uji kesamaan dua rata-rata. Berdasarkan analisis data, diperoleh kesimpulan bahwa secara umum kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *TPS* lebih baik daripada kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajar dengan pembelajaran konvensional.

Kata kunci: kemampuan komunikasi matematis, model pembelajaran kooperatif, *think pair share*

PENDAHULUAN

Menurut UU RI No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, pasal 1 pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara. Selanjutnya adapun tujuan dari pendidikan nasional yaitu (1) menanamkan pengetahuan/pengertian, pendapat dan konsep-konsep, (2) mengubah sikap dan persepsi, (3) menanamkan tingkah laku/kebiasaan yang baru.

Berdasarkan pengertian dan tujuan tersebut, dijelaskan bahwa pendidikan diwujudkan dengan proses pembelajaran yang mengusahakan peserta didik aktif mengembangkan diri agar memiliki pengetahuan dapat mengubah sikap dan tingkah laku menjadi terpelajar serta meningkatkan daya saing globalisasi, untuk mencapai tujuan itu maka pendidikan di sekolah mengajarkan berbagai bidang ilmu, termasuk matematika.

Sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi Satuan Pendidikan pasal 1 ayat 1 yang menyebutkan bahwa salah satu diantara mata pelajaran pokok di sekolah yang diajarkan kepada siswa adalah mata pelajaran matematika. Hal tersebut menunjukkan bahwa matematika menjadi mata pelajaran yang penting untuk dikuasai siswa.

SMP Muhammadiyah 3 Bandar Lampung adalah salah satu SMP yang memiliki kondisi seperti SMP pada umumnya. Selain itu juga, diketahui bahwa rata-rata nilai ujian matematika semester ganjil tahun pelajaran 2012/2013 yaitu sebesar 38,79.

Untuk mencapai salah satu tujuan tentang standar isi mata pelajaran

matematika lingkup pendidikan dasar dan menengah menurut Permendiknas nomor 22 tahun 2006 yakni Mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah. Berkaitan dengan hal ini, rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa SMP di Indonesia masih rendah, dikarenakan sebagian besar guru menggunakan model pembelajaran konvensional, maka untuk melatih kemampuan komunikasi matematis siswa dapat dilakukan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* (yang selanjutnya akan disingkat dengan *TPS*). Lie (2007:57) berpendapat bahwa *TPS* adalah “pembelajaran yang memberi siswa kesempatan untuk bekerja sendiri dan bekerja sama dengan orang lain, Keunggulan teknik ini adalah optimalisasi partisipasi siswa”. Tahapan model pembelajaran kooperatif tipe *TPS* seperti *think, pairing* dan *sharing* diharapkan dapat menuntun siswa untuk aktif belajar di kelas serta mampu mengomunikasikan mata pelajaran matematika dikelas baik secara lisan dan tulisan. Menurut Umar (2012) kemampuan komunikasi matematis sangat perlu untuk dikembangkan. Hal ini karena komunikasi matematis siswa dapat mengorganisasikan berpikir matematisnya, baik secara lisan maupun tulisan. Siswa juga dapat memberikan respon yang tepat antar siswa dan media dalam proses pembelajaran. Bahkan dalam pergaulan bermasyarakat, seseorang yang mempunyai kemampuan komunikasi yang baik, lebih mudah beradaptasi dengan siapa pun, dimana pun berada.

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *TPS* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa SMP?. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *TPS*

terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa SMP.

METODE PENELITIAN

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Muhammadiyah 3 Bandarlampung tahun pelajaran 2012/2013, yang terdistribusi dalam empat kelas yang bukan unggulan. Sampel diambil dengan teknik *purposive sampling* yaitu dengan cara mengambil sampel dua kelas yang memiliki rata-rata kemampuan matematika hampir sama dari empat kelas pada populasi. Berdasarkan rata-rata nilai semester ganjil, dipilih dua kelas sebagai sampel yaitu kelas VII D dan VII A. Selanjutnya secara acak dipilih kelas VII D sebagai kelas eksperimen yang diajar dengan model pembelajaran *TPS* dan VII A sebagai kelas kontrol yang diajar dengan pembelajaran konvensional. Dengan asumsi bahwa sampel pada kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki kemampuan awal matematika yang sama maka penelitian ini menggunakan desain penelitian *post-test only control design*. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu (*quasi experiment*).

Data penelitian ini adalah data kemampuan komunikasi matematis yang diperoleh dari *posttest*, berupa data kuantitatif. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode tes. Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes kemampuan komunikasi matematis yang berbentuk uraian. Tes diberikan sesudah pembelajaran (*post-test*) pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pengembangan instrumen tes diawali dengan membuat kisi-kisi berdasarkan kurikulum yang berlaku, lalu membuat soal, kemudian melakukan penilaian terhadap kesesuaian kisi dan pertanyaan oleh dosen pembimbing dan guru yang dipandang sebagai ahli dan selanjutnya melakukan uji coba di luar sampel untuk mengetahui validitas, reliabilitas, tingkat

kesukaran, dan daya pembeda dari instrumen tes.

Validitas tes ini dikonsultasikan dengan dosen pembimbing terlebih dahulu kemudian dikonsultasikan kepada guru mata pelajaran matematika kelas VII. Dengan asumsi bahwa guru mata pelajaran matematika kelas VII SMP Muhammadiyah 3 Bandar Lampung mengetahui dengan benar kurikulum SMP, validitas tes ini didasarkan pada *judgment* guru matematika di sekolah tempat penelitian ini dilakukan. Penilaian terhadap kesesuaian isi tes dengan kisi-kisi tes yang diukur dan kesesuaian bahasa yang digunakan dalam tes dengan kemampuan bahasa siswa dilakukan dengan menggunakan daftar check list oleh guru.

Perhitungan reliabilitas tes ini didasarkan pada pendapat Sudijono (2001: 207). Instrumen tes yang digunakan memiliki koefisien realibilitas tinggi atas sangat tinggi yaitu lebih besar atau sama dengan 0,70. Berdasarkan hasil uji coba, diperoleh koefisien reliabilitas instrumen tes $r_{11} = 0,73$. Oleh karena itu, instrumen tes kemampuan komunikasi matematis tersebut dikatakan reliabel. Tingkat kesukaran digunakan untuk menentukan derajat kesukaran suatu butir soal. Dalam penelitian ini, butir soal yang digunakan adalah jika derajat kesukaran butir cukup (sedang) yaitu apabila $0,25 \leq TK \leq 0,75$. Hasil uji coba menunjukkan bahwa kelima butir tes memiliki tingkat kesukaran yang berkisar dari 0,59 sampai dengan 0,77. Dengan demikian, semua butir tes uji coba memenuhi kriteria sebagai butir yang layak digunakan untuk mengambil data. Daya beda suatu butir tes adalah kemampuan suatu butir untuk membedakan antara peserta tes yang berkemampuan tinggi dan rendah. Tes yang digunakan dalam penelitian ini mewakili indeks daya pembeda lebih dari 0,3. Hasil uji coba menunjukkan bahwa kelima butir tes memiliki ideks daya beda lebih dari 0,3 yaitu berkisar dari 0,34

sampai dengan 0,73 maka semua butir tes memenuhi kriteria sebagai butir yang layak digunakan untuk mengambil data. Rangkuman hasil tes uji coba dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1. Rangkuman Hasil Tes Uji Coba

No Soal	Reliabilitas	Daya Pembeda	Tingkat Kesukaran
1	0,73 (Reliabilitas tinggi)	0,35 (sedang)	0,77 (mudah)
2		0,58 (baik)	0,72 (sedang)
3		0,56 (baik)	0,56 (sedang)
4		0,47 (baik)	0,67 (sedang)
5		0,73 (sangat baik)	0,59 (sedang)

Data penelitian dianalisis menggunakan uji kesamaan dua rata-rata. Sebelumnya dilakukan uji prasyarat, yaitu uji normalitas dan homogenitas data.

Tabel 2. Rangkuman Hasil Uji Normalitas Data Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa

Kelas	χ^2 hitung	χ^2 tabel	Keputusan Uji
Eksperimen	3,53	7,81	Normal
Kontrol	2,90	7,81	Normal

Dari Tabel 2 terlihat bahwa nilai χ^2_{hitung} untuk data kemampuan komunikasi matematis siswa kelas eksperimen maupun kelas kontrol lebih kecil dari χ^2_{tabel} . Dengan demikian, data kemampuan komunikasi matematis siswa pada kelas eksperimen maupun pada kelas kontrol berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Tabel 3. Rangkuman Hasil Uji Homogenitas Data Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa

Kelas	Varians	F hitung	F tabel	Keputusan Uji
eksperimen	153,2	1,85	1,72	Tolak H_0
Kontrol	283,6			

Berdasarkan Tabel 3 tampak bahwa pada $\alpha = 0,05$ nilai F_{hitung} untuk data kemampuan komunikasi matematis siswa kelas eksperimen maupun kelas kontrol tidak lebih besar F_{tabel} . Dengan demikian, dua kelompok populasi tersebut tersebut homogen.

Setelah melakukan uji normalitas dan uji kesamaan dua varians diperoleh kesimpulan bahwa populasi berdistribusi normal dan populasi memiliki varian yang sama. Karena populasi berdistribusi normal dan memiliki varian yang sama maka pada uji kesamaan dua rata-rata menggunakan uji-t, yaitu uji pihak kanan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah dilakukan perhitungan menggunakan uji-t, diperoleh nilai $t_{hitung} = 2,7$ sedangkan nilai $t_{tabel} = 1,67$. Dengan demikian, karena t_{hitung} berada pada daerah penolakan H_0 maka dapat disimpulkan bahwa rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran kooperatif tipe *TPS* lebih tinggi dari rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Pada proses pembelajaran kelas yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *TPS* siswa lebih mandiri, aktif berinteraksi di kelas, membuat siswa untuk berani menyampaikan ide, pendapat dan hasil belajar. Hal ini sesuai dengan pernyataan Lie (2007: 58) mengungkapkan kelebihan model pembelajaran tipe *TPS* yaitu “meningkatkan kemandirian siswa, meningkatkan partisipasi siswa untuk menyumbangkan pemikiran, pendapat

dan dapat bertukar pikiran untuk memunculkan ide baru. Dan melatih kecepatan berpikir siswa, menjadi terbiasa dengan proses pemikiran dan pengambilan ide dalam waktu yang singkat”.

Dalam penelitian ini terlihat sangat jelas ada keterkaitan antara pembelajaran kooperatif *TPS* dengan kemampuan komunikasi matematis siswa pada langkah-langkahnya yakni *thinking* (berpikir), *pairing* (berdiskusi dengan teman sebangku), dan *sharing* (berbagi). Pada tahap *thinking* (berpikir), siswa dituntut untuk berpikir, dapat mengukur kemampuan untuk menyatakan situasi, gambar, diagram ke dalam bahasa, simbol, ide, model matematika, dan dapat mengekspresikan ide-ide matematika dengan tertulis, tabel, gambar, diagram. Kemudian, tahap *pairing* (berdiskusi dengan teman sebangku), siswa berpasangan dengan teman sebangku dituntut mendiskusikan, mengkomunikasikan apa yang sebelumnya mereka dipikirkan. Proses ini dapat mengukur kemampuan siswa dalam menuliskan atau menyampaikan kembali suatu uraian matematika dengan bahasa sendiri dan dapat menarik kesimpulan, menyatakan bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi dari suatu permasalahan matematika. Pada tahap ini terjadi interaksi yang aktif antar siswa. Tahap terakhir yaitu *sharing* (berbagi), berbagi hasil pemikiran antara teman sebangku dengan teman sebangku lainnya. Proses ini dapat mengukur kemampuan siswa untuk menyatakan situasi, gambar, diagram ke dalam bahasa, simbol, ide, model matematika, mengekspresikan ide-ide matematika dengan tertulis, tabel, gambar, diagram, menuliskan atau menyampaikan kembali suatu uraian matematika dengan bahasa sendiri, dan menarik kesimpulan, menyatakan bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi. Pada tahap ini terjadi komunikasi antara

pasangan siswa dengan seluruh siswa di kelas.

Pada awal proses pembelajaran, peneliti menjelaskan terlebih dahulu bagaimana proses pembelajaran dengan model kooperatif tipe *TPS* serta media belajar LKK (lembar kerja kelompok). Pada proses pertama yaitu *thinking*, siswa di arahkan untuk berpikir sendiri, mencari perma-salahan, dapat memecahkan masalah dari LKK yang diberikan. Namun, pada pertemuan awal banyak siswa yang tidak terbiasa untuk belajar sendiri terlebih dahulu di kelas. Siswa sudah terbiasa dengan guru yang menjelaskan materi serta siswa tidak menerima beban pemecahan masalah dalam suatu materi pembelajaran. Namun, setelah melalui tahap kedua yaitu *pairing*, siswa baru menyadari bahwa tahap pertama yaitu *thinking* sangat di perlukan. Pada tahap kedua ini, siswa mulai antusias. Siswa mulai saling berdiskusi dengan teman terlihat kemampuan komunikasi seperti mengekspresi ide matematika melalui lisan, tulisan, dan menggambar visual dalam tahap ini. Pada tahap terakhir yaitu *sharing*. Pada tahap ini, awalnya siswa masih malu dan tidak ada keberanian untuk mengomunikasikan hasil diskusi dengan teman sebangkunya ke seluruh kelas. Siswa masih memiliki perasaan takut salah atas apa yang mereka kerjakan. Peneliti memberi pengarahan bahwa proses *sharing* ini sangat penting untuk dapat menarik kesimpulan dari materi yang diberikan. Dengan memberikan motivasi keberanian kepada siswa, beberapa siswa mulai mengkomunikasikan hasil diskusi dengan teman sebangkunya ke seluruh kelas. Pada pertemuan kedua dan pertemuan berikutnya siswa mulai terbiasa dengan proses pembelajaran kooperatif tipe *TPS* ini.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *TPS*

belum optimal. Hal ini disebabkan oleh adanya kendala-kendala dalam pelaksanaan pembelajaran, yaitu:

1. Siswa mengalami kesulitan beradaptasi dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran kooperatif tipe *TPS*, khususnya pada pertemuan-pertemuan awal.

2. Pengelolaan kelas oleh peneliti belum sempurna. Hal ini terlihat dari masih adanya beberapa siswa yang melakukan kegiatan lain, tidak mau berdiskusi dengan teman sebangku, beberapa siswa yang tidak berani menyampaikan ide pendapat dalam berkomunikasi terhadap seluruh kelas, beberapa hal ini yang kurang mendukung kegiatan pembelajaran di kelas.

Selain kendala di atas, adapun kelemahan dari penelitian ini yaitu:

1. Penelitian ini menggunakan RPP berkarakter, namun tidak mengkaji perkembangan karakter siswa.

2. Kemampuan komunikasi awal tidak diukur terlebih dahulu, hanya diasumsikan melalui hasil kemampuan awal matematika dari tes ujian semester ganjil. Dengan demikian, dalam penelitian ini tidak diketahui apakah perbedaan kemampuan komunikasi diakibatkan oleh perlakuan yang diberikan.

KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa SMP Muhammadiyah 3

Bandar Lampung yang mengikuti model pembelajaran kooperatif tipe *TPS* lebih baik dari kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Dengan demikian, model pembelajaran kooperatif *TPS* berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis terhadap siswa SMP Muhammadiyah 3 Bandar Lampung

DAFTAR PUSTAKA

Lie, Anita. 2007. *Cooperative Learning*. Jakarta: PT Gramedia. Cet Ke-5

Sudijono, Anas. 2001. *Pengantar Evaluasi pendidikan*. Jakarta: Rajawali Persada

Tim Redaksi Nuansa Aulia. 2012. *UU Sistem Pendidikan Nasional (SISDIKNAS)*. Jakarta: Nuansa Aulia

Umar, Wahid. 2012. Membangun Kemampuan Komunikasi Matematis Dalam Pembelajaran Matematika. *Infinity jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung, Vol 1, No.1, Februari 2012*. di akses 1 maret 2013