

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

**Adi Suropto, Caswita, Haninda Bharata
light.ofmoon45@gmail.com
Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Unila**

ABSTRAK

This research was aimed to know the influence of cooperative learning model of think pair share type towards students' mathematical communication skill. This research was quasi experiment with post-test only control group design. The population of this research was all students of grade IX in SMP Negeri 20 Bandar Lampung which consist of seven classes. The samples of this research were students of IX B as experiment class and students of IX A as control class that were selected by purposive random sampling. The data of this research was the score of post-test of students' mathematical communication skill and it was analyzed by t-test. Based on the analysis of data, it was concluded that the cooperative learning model of think pair share type influence in students' mathematical communication skill.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Penelitian ini merupakan eksperimen semu dengan *post-test only control group design*. Populasi penelitian ini adalah semua siswa kelas IX SMP Negeri 20 Bandar Lampung yang terdiri dari 7 kelas. Sampel penelitian ini adalah siswa kelas IX B sebagai kelas eksperimen dan siswa kelas IX A sebagai kelas kontrol yang dipilih secara *purposive random sampling*. Data penelitian ini berupa skor postes kemampuan komunikasi matematis siswa dan dianalisis menggunakan uji-t. Berdasarkan analisis data diperoleh kesimpulan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* berpengaruh terhadap komunikasi matematis siswa.

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

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah kebutuhan dasar yang sangat penting bagi kehidupan manusia. Hal ini mendorong pemerintah untuk membuat kebijakan terkait pendidikan yang termaktub dalam UUD 1945 pasal 31 yang menyatakan bahwa setiap warga Negara berhak dan wajib mengikuti pendidikan dan pemerintah mengusahakan dan menyelenggarakan satu sistem pendidikan nasional.

Tujuan pendidikan nasional adalah mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab yang termaktub dalam UU Nomor 20 tahun 2003. Upaya yang dilakukan untuk mewujudkan tujuan pendidikan nasional itu telah banyak dilakukan melalui pendidikan formal. Salah satu mata pelajaran dalam pendidikan adalah matematika.

Pembelajaran matematika bertujuan agar peserta didik mempunyai kemampuan untuk memahami konsep matematika,

menggunakan penalaran, pemecahan masalah, memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan serta mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah yang dirumuskan dalam KTSP (Depdiknas, 2006). Salah satu kemampuan yang harus dimiliki adalah kemampuan komunikasi matematis.

Menurut Mulyana (2005: 3) komunikasi adalah proses berbagi makna melalui perilaku verbal (kata-kata) dan nonverbal (nonkata-kata). Selanjutnya, Latuheru (1988: 2) mengatakan bahwa komunikasi merupakan suatu transaksi pengertian atau pemahaman antara dua individu atau lebih melalui bentuk simbol dan signal. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa adalah kemampuan siswa dalam mengekspresikan gagasan-gagasan, ide-ide, dan pemahamannya tentang konsep dan proses matematika yang mereka pelajari.

Adapun indikator untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis menurut Suherman, dkk

(2003: 10) adalah: (1) menyatakan situasi-gambar-diagram ke dalam bahasa, simbol, ide, model matematika; (2) menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematik secara lisan maupun tulisan;(3) mendengarkan, berdiskusi presentasi, menulis matematika; (4) membaca representasi matematik; (5) mengungkapkan kembali suatu uraian matematik dengan bahasa sendiri.

Selanjutnya, Ansari (2004: 83) menyatakan bahwa komunikasi matematis siswa terbagi ke dalam tiga kelompok, yaitu: (1) menggambar/*drawing*, yang berarti merefleksikan benda-benda nyata, gambar dan diagram ke dalam ide-ide matematika dan sebaliknya; (2) ekspresi matematika / *mathematical expression*, yaitu mengekspresikan konsep matematika dengan menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika; (3) menulis / *written texts*, yaitu memberikan jawaban dengan menggunakan bahasa sendiri, membuat model situasi atau persoalan menggunakan bahasa lisan, tulisan, grafik, dan aljabar, menjelaskan, dan membuat

pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari, mendengarkan, mendiskusikan, dan menulis tentang matematika, membuat konjektur, menyusun argumen, dan generalisasi. Hal senada disampaikan oleh Cai, Lane dan Jacobsin dalam Fachrurazi (2011: 81). Komunikasi matematika memiliki hubungan yang sangat kuat dengan proses-proses matematis yang lain, seperti pemecahan masalah, representasi, refleksi, penalaran dan pembuktian, serta koneksi, dimana komunikasi diperlukan untuk melengkapi dari setiap proses matematis yang lain. Komunikasi matematis merupakan alat bantu dalam transmisi pengetahuan matematika atau sebagai pondasi dalam membangun pengetahuan matematika. Komunikasi matematis juga memfasilitasi pengembangan berpikir matematis (Izzati, 2010:721).

Namun pada kenyataannya, kemampuan berpikir matematis siswa Indonesia masih tergolong rendah. Menurut Mullis, Martin, Ruddock, O'Sullivan, dan Preuschoff (2012: 42), hasil *The Trend International Mathematics and Science Study* (TIMSS) pada tahun

2011, Indonesia berada di urutan ke-38 dengan skor 386 dari 42 negara. Skor ini masih jauh dari standar yang digunakan TIMSS yaitu 500. Soal-soal pada TIMSS mengukur tingkatan kemampuan siswa dari sekedar mengetahui fakta, prosedur atau konsep hingga menggunakannya untuk memecahkan masalah yang sederhana sampai masalah yang memerlukan penalaran tinggi (Wardhani dan Rumiati, 2013: 24). Penalaran matematis berhubungan erat dengan komunikasi matematis. Hal ini menunjukkan bahwa komunikasi matematis masih rendah.

Berdasarkan wawancara yang dilakukan terhadap guru matematika kelas IX SMP Negeri 20 Bandar Lampung dapat terlihat beberapa permasalahan yaitu keaktifan siswa dalam mengikuti pembelajaran masih belum tampak, siswa jarang mengajukan pertanyaan walaupun guru sering meminta agar siswa bertanya jika ada hal-hal yang belum jelas atau kurang faham, kurangnya keberanian siswa untuk mengerjakan soal di depan kelas, sebagian besar siswa kurang bisa menjelaskan suatu konsep dengan kata-katanya sendiri, dan kurangnya motivasi siswa dalam

mengikuti proses pembelajaran. Selain itu, siswa juga kesulitan dalam mengerjakan soal yang berbentuk uraian terutama soal yang berhubungan dengan menyatakan solusi masalah dengan gambar, menjelaskan konsep matematika secara tulisan, dan menggunakan bahasa matematika.

Sehubungan dengan hal tersebut, perlu adanya suatu alternatif pembelajaran yang efektif. Pembelajaran yang efektif adalah pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk dapat melakukan aktivitas seluas-luasnya secara mandiri dalam belajar (Hamalik 2010: 171). Selain itu, Sutikno (2005: 25) menjelaskan bahwa pembelajaran dikatakan efektif jika tujuan dari pembelajaran yang diharapkan tercapai. Pembelajaran ini harus dapat mendorong atau memberi peluang kepada siswa agar belajar dengan mandiri, aktif, dapat memecahkan masalah, dan mengaplikasikan konsep dengan baik.

Agar proses pembelajaran memenuhi hal-hal di atas diperlukan suatu kondisi yang memungkinkan siswa aktif, lebih bebas

mengemukakan pendapat, saling membantu dan berbagi pendapat dengan teman, serta bersama-sama menyelesaikan masalah untuk memperoleh pengetahuan baru. Kondisi yang memungkinkan munculnya hal-hal tersebut yaitu belajar dalam kelompok-kelompok kecil secara kolaboratif yang disebut pembelajaran kooperatif.

Eggen and Kauchack (dalam Trianto, 2007: 42) mengemukakan pembelajaran kooperatif merupakan sebuah kelompok strategi pengajaran yang melibatkan siswa bekerja secara kolaborasi untuk mencapai tujuan bersama. Menurut Suherman dkk (2003: 260) pembelajaran kooperatif mencakup siswa yang bekerja dalam sebuah kelompok kecil untuk menyelesaikan sebuah masalah, menyelesaikan suatu tugas atau mengerjakan sesuatu untuk mencapai tujuan bersama lainnya. Selanjutnya Lie (2004: 29) mengungkapkan bahwa *cooperative learning* tidak sama dengan sekedar belajar dalam kelompok. Ada unsur-unsur dasar *cooperative learning* yang membedakannya dengan pembagian kelompok yang dilakukan asal-asalan. Pelaksanaan model

pembelajaran kooperatif dengan benar akan menunjukkan pendidik mengelola kelas dengan lebih efektif.

Salah satu tipe kooperatif yang memenuhi indikator komunikasi matematis siswa adalah pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* (TPS) yang pertama kali dikembangkan oleh Frank Lyman dan koleganya di Universitas Maryland. Menurut Lyman (dalam Arihi dan Iru, 2012:60) pembelajaran kooperatif tipe TPS merupakan jenis pembelajaran kooperatif yang efektif untuk membuat variasi pola diskusi kelas. Dengan asumsi bahwa semua diskusi membutuhkan pengaturan untuk mengendalikan kelas secara keseluruhan dan prosedur yang digunakan dalam pembelajaran kooperatif tipe TPS dapat memberi siswa banyak waktu berpikir, untuk merespon dan saling membantu. Siswa kelas IX SMP Negeri 20 Bandar Lampung lebih efektif belajar secara berpasangan dengan teman sebayanya. Jika belajar berkelompok dengan lebih dari 2 siswa maka tema pembelajaran berubah menjadi obrolan yang tidak ada hubungannya dengan pembelajaran.

Oleh karena itu, perlu diadakan penelitian untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe TPS terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas IX semester ganjil SMP Negeri 20 Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2014/2015. Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: "Apakah model pembelajaran kooperatif tipe TPS berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa?". Dalam penelitian ini, dikatakan berpengaruh jika kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran TPS lebih baik dari kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

METODE PENELITIAN

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IX semester ganjil SMP Negeri 20 Bandar Lampung tahun pelajaran 2014/2015 yang terdiri dari 7 kelas. Pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive random sampling* dengan mengambil dua kelas yang memiliki rata-rata kemampuan matematika yang sama atau hampir

sama. Akhirnya terpilihlah kelas IX B sebagai kelas eksperimen dengan jumlah 34 siswa dan kelas IX A sebagai kelas kontrol dengan jumlah 37 siswa. Kelas eksperimen menggunakan pembelajaran TPS dan kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional.

Jenis penelitian ini merupakan *quasi experiment*. Desain yang digunakan adalah *post-test only control group design*. Data dalam penelitian ini adalah data kuantitatif yang diambil dari data komunikasi matematis siswa yang diperoleh melalui *post-test* yang dilakukan diakhir pembelajaran. Instrumen yang digunakan untuk pengambilan data adalah tes tertulis dengan bentuk soal uraian. Untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis maka digunakan indikator sebagai berikut: (a) menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi masalah menggunakan gambar; (b) menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika secara tulisan; (c) menggunakan bahasa matematika secara tepat.

Sebelum diuji reabilitasnya, soal dikonsultasikan terlebih dahulu dengan guru matematika kelas IX

SMP Negeri 20 Bandar Lampung untuk mengetahui validitas isi instrumen tes ini dengan asumsi bahwa guru matematika mengetahui kurikulum dan materi yang diajarkan, maka validitas isi tes ini didasarkan pada penilaian guru mata pelajaran matematika. Menurut Arikunto (2006: 195) suatu instrumen tes dikatakan baik apabila memiliki reliabilitas lebih besar 0,60, karena realibilitas instrumen dalam penelitian ini 1,0 maka tes ini dinyatakan reliabel, sehingga soal tes dinyatakan sudah memenuhi kriteria maka instrumen tes kemampuan komunikasi matematis tersebut sudah layak digunakan untuk mengumpulkan data. Data skor kemampuan komunikasi matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol dianalisis menggunakan uji kesamaan dua rata-rata. Sebelum melakukan analisis uji kesamaan dua rata-rata perlu dilakukan uji prasyarat, yaitu uji normalitas dan homogenitas data. Setelah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas, diperoleh bahwa sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan homogen sehingga uji hipotesis yang digunakan adalah uji-t.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil postes dapat diketahui bahwa rata-rata nilai komunikasi matematis kelas TPS lebih tinggi daripada rata-rata nilai komunikasi matematis kelas konvensional, yaitu 70 berbanding 53. Siswa kelas TPS yang lulus (≥ 60) berjumlah 29 dari 35 siswa (83%). Siswa kelas konvensional yang lulus (≥ 60) berjumlah 14 dari 37 siswa (38%). Selain itu, dapat diketahui juga bahwa tiap indikator kemampuan komunikasi matematis yang diamati pada kelas yang menggunakan pembelajaran kooperatif tipe TPS lebih tinggi daripada kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional.

Menurut Sudjana (2005: 239) terima H_0 jika $t_{hitung} < t_{1-\alpha}$ dengan derajat kebebasan $(n_1 + n_2 - 2)$ dengan taraf signifikan 5% dan untuk nilai t lainnya H_0 ditolak. Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh nilai $t_{hitung} = 2,95$ dan $t_{tabel} = 1,67$ dengan taraf signifikan 5% yang berarti bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ sehingga tolak H_0 . Hal ini berarti bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa dengan pembelajaran kooperatif tipe TPS lebih tinggi dari kemampuan

komunikasi matematis matematis siswa dengan pembelajaran konvensional. Dengan demikian, pembelajaran kooperatif tipe TPS berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis matematis siswa.

Siswa yang mengikuti pembelajaran kooperatif tipe TPS mempunyai kemampuan komunikasi matematis yang lebih baik daripada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional karena pada proses pembelajaran kooperatif tipe TPS siswa dilatih untuk menyelesaikan permasalahan-permasalahan secara mandiri, berdiskusi dengan teman sebangku, dan juga menyampaikan hasil diskusi kepada siswa yang lain. Dalam hal ini siswa dapat secara maksimal mengomunikasikan ide-ide yang mereka miliki ke dalam simbol matematis maupun ilustrasi gambar yang disertai dengan penjelasan yang logis. Hal ini berbeda dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Menurut Suherman (2003: 260) pembelajaran kooperatif mencakup siswa yang bekerja dalam sebuah kelompok kecil untuk menyelesaikan sebuah masalah, menyelesaikan suatu tugas atau

mengerjakan sesuatu untuk mencapai tujuan bersama lainnya. Selanjutnya Lie (2004: 29) mengungkapkan bahwa *cooperative learning* tidak sama dengan sekedar belajar dalam kelompok. Ada unsur-unsur dasar *cooperative learning* yang membedakannya dengan pembagian kelompok yang dilakukan asal-asalan. Pelaksanaan model pembelajaran kooperatif dengan benar akan menunjukkan pendidik mengelola kelas dengan lebih efektif.

Pada proses pelaksanaan pembelajaran kooperatif tipe TPS, terdapat beberapa kendala yang ditemukan di kelas. Pada pertemuan pertama, siswa terlihat bingung dan kondisi kelas tidak kondusif. Pada tahap *think*, banyak siswa yang melakukan diskusi dengan pasangan sebangkunya. Pada tahap *pair*, banyak siswa yang berkeliling kelas untuk bertanya kepada teman sebangku lain. Kekacauan pun terjadi pada tahap *share*, banyak siswa yang tidak memperhatikan temannya saat melakukan presentasi. Hal ini dikarenakan siswa belum terbiasa dengan pembelajaran kooperatif tipe TPS ini. Selain itu, banyak siswa yang mengalami kesulitan untuk

memahami permasalahan yang diberikan pada LKS. Siswa juga tidak terbiasa dengan belajar materi melalui permasalahan apalagi masalah yang diberikan masalah non rutin yang jarang diberikan guru kepada siswa. Untuk mengatasi masalah tersebut guru memberikan banyak pertanyaan penuntun pada setiap pasangan. Guru juga menjelaskan ulang materi yang dipelajari pada pertemuan pertama tersebut agar tidak terjadi mis-konsepsi. Dengan demikian, pada pertemuan pertama ini, pelaksanaan pembelajaran kooperatif tipe TPS belum berjalan baik.

Kemudian, pada pertemuan selanjutnya siswa mulai dapat beradaptasi dengan pembelajaran kooperatif tipe TPS. Hal ini terlihat dari kondisi kelas yang lebih kondusif. Proses diskusi kelompok juga sudah mulai berjalan dengan baik, siswa dengan teman sebangkunya saling bekerjasama untuk menyelesaikan permasalahan pada LKS. Ketika siswa mengalami kesulitan pada saat mengerjakan LKS, siswa sudah mulai bertanya kepada guru daripada bertanya ke kelompok lain. Selain itu, pada saat

salah satu kelompok mempresentasikan hasil diskusi, kelompok lain sudah mulai memperhatikan dan menanggapi.

Meskipun siswa sudah mulai beradaptasi dengan proses pembelajaran kooperatif tipe TPS, masih ditemukan juga beberapa kendala. Di antaranya adalah manajemen waktu yang tidak efektif. Hal ini karena proses diskusi yang berlangsung lama sehingga melebihi waktu yang direncanakan, dan juga siswa membutuhkan waktu yang lama untuk menyelesaikan permasalahan dalam LKS. Hal ini, disebabkan kemampuan prasyarat siswa yang masih kurang sehingga siswa kesulitan untuk menerima pelajaran.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan diperoleh simpulan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe TPS berpengaruh terhadap komunikasi matematis siswa. Hal ini dapat dilihat dari kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran kooperatif tipe TPS lebih baik daripada kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

DAFTAR PUSTAKA

- Ansari, Budi. 2004. *Menumbuhkembangkan Kemampuan Pemahaman dan komunikasi Matematis Siswa SMU Melalui Strategi Think-Talk-Write*. Disertasi. Bandung: UPI.
- Arihi dan Iru. 2012. *Analisis Penerapan Pendekatan, Metode, Strategi, dan Model-Model Pembelajaran*. Jogjakarta: Multi Presindo.
- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Depdiknas. 2006. *Permendiknas Nomor 23 Tahun 2006 tentang Standar Kompetensi Lulusan untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: BSNP.
- Fachrurazi. 2011. Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal UPI Edisi Khusus*. No.01. Hlm. 76-89. [Online]. [<http://jurnal.upi.edu> diakses pada 1 Juli 2015].
- Hamalik, Oemar. 2010. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Izzati, Nur. 2010. *Komunikasi Matematik dan Pendidikan Matematika Realistik*. Makalah dipresentasikan dalam Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika UNY, tanggal 27 November 2010. [Online]. [<https://bundaiza.files.wordpress.com/> diakses pada 8 Januari 2016].
- Latuheru, John D. 1988. *Media Pembelajaran dalam Proses Belajar Mengajar Masa Kini*. Jakarta: P2LPTK.
- Lie, Anita. 2004. *Cooperative Learning*. Jakarta: Gramedia Widiasarana: Indonesia.
- Mullis, I. V. S., Martin, M. O., Ruddock, G.J., O'Sullivan, C.Y., dan Preuschoff, C. 2012. *TIMSS 2011 International Result in Mathematics*. TIMSS & PIRLS International Study Center dan International Association for the Evaluation of Education.
- Mulyana, D. 2005. *Komunikasi Efektif*. Bandung: Rosda.
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Suherman, Eman, dkk. 2003. *Common Text Book: Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: JICA FMIPA UPI.
- Sutikno, M. Sobry. 2005. *Pembelajaran Efektif*. Mataram: NTP Pres.
- Trianto. 2007. *Model-model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Wardhani, Sri dan Rumiati. 2013. *Instrumen Penilaian Hasil Belajar Matematika SMP: Belajar dari PISA dan TIMSS*. Yogyakarta: Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pendidikan dan Penjaminan Mutu Pendidikan. [Online]. [<http://p4tkmatematika.org/> diakses pada 2 September 2014].