

**PENGARUH PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE CORE
TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI
MATEMATIS SISWA**

**Agata Intan P, Caswita, Pentatito Gunowobowo
agata_amakusa@yahoo.co.id
Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Unila**

ABSTRAK

This quasi experimental research aimed to find out the influence of cooperative learning model of CORE towards student's mathematical communication skill. The population of this research was all students of grade 7th of SMP N 9 Bandar Lampung in academic year of 2015-2016 as much as 261 students that were distributed into seven classes. This research used pretest-posttest control group design. The samples of this research were students of VII A and VIII B class that were chosen by purposive random sampling. Based on the result and discussion, it was concluded that the cooperative learning model of CORE influences the student's mathematical communication skill.

Penelitian eksperimental semu ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pembelajaran kooperatif tipe CORE terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP N 9 Bandarlampung tahun pelajaran 2015/2016 yang terdistribusi dalam tujuh kelas. Penelitian ini menggunakan *pretest posttest control group design*. Sampel penelitian ini adalah siswa kelas VII-A dan VII-B sebanyak 261 siswa yang dipilih dengan menggunakan teknik *purposive random sampling*. Berdasarkan hasil dan pembahasan diperoleh kesimpulan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe CORE berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

Kata kunci: CORE, komunikasi matematis, pembelajaran kooperatif

PENDAHULUAN

Dalam era globalisasi saat ini, persaingan antar negara semakin ketat. Untuk menghadapi persaingan tersebut, negara-negara harus mempersiapkan dirinya di berbagai sektor, salah satunya di sektor pendidikan. Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional Nomor 20 Tahun 2003 (Depdiknas, 2003) menjelaskan 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. Sesuai dengan definisi tersebut, agar terciptanya suasana belajar dan proses pembelajaran yang diinginkan, guru harus mampu memberikan pembelajaran yang baik dan benar kepada siswa, sehingga siswa dapat mengembangkan potensi di dalam dirinya. Secara tidak langsung, pembelajaran di sekolah mempunyai peran yang penting dalam perkembangan kualitas sumber

daya manusia di Indonesia. Namun pada kenyataannya, kualitas pendidikan di Indonesia masih tergolong rendah. Laporan hasil penelitian yang dilakukan oleh *The Learning Curve Pearson* (2014) yang menyatakan bahwa Indonesia berada di posisi terakhir dari 40 negara yang disurvei dan nilai pencapaian pendidikan sebesar -2.11. Hasil ini menjadikan Indonesia sebagai negara terburuk dalam hal kualitas pendidikan. Oleh karena itu, pendidikan menjadi hal yang penting untuk diperhatikan. *Programme for International Student Assesment* (PISA) telah melakukan survei pada tahun 2012 dan hasilnya Indonesia berada di peringkat 64 dalam bidang matematika dari 65 negara (OECD, 2013: 5). Dilihat dari hasil survei pada bidang matematika, tergambar bahwa kemampuan matematis siswa di Indonesia belum memuaskan. Hasil survei ini menunjukkan bahwa siswa di Indonesia lemah dalam menyelesaikan soal-soal matematika pada PISA yang lebih banyak mengukur kemampuan menalar, pemecahan masalah, berargumentasi, dan berkomunikasi. Untuk matematika,

lebih dari 50 persen siswa di Indonesia mencapai level terendah. Siswa di Indonesia hanya mampu menjawab soal dalam kategori rendah dan sedikit bahkan hampir tidak ada yang dapat menjawab soal pemikiran tingkat tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan matematis siswa, salah satunya kemampuan komunikasi matematis masih rendah.

Baroody dalam Ansari (2009) mengungkapkan bahwa sedikitnya ada dua alasan penting mengapa komunikasi dalam pembelajaran matematika perlu ditumbuhkembangkan di sekolah. Pertama adalah matematika tidak hanya sekedar alat bantu berpikir, alat untuk menemukan pola, menyelesaikan masalah atau mengambil keputusan tetapi matematika juga sebagai alat untuk mengkomunikasikan berbagai ide dengan jelas, tepat dan ringkas. Kedua adalah sebagai aktivitas sosial dalam pembelajaran matematika di sekolah, matematika juga sebagai wahana interaksi antar siswa dan juga sebagai sarana komunikasi guru dan siswa. Menurut hasil penelitian Osterholm (2006: 292-294) siswa

tampaknya kesulitan mengartikulasikan alasan dalam memahami suatu bacaan. Ketika siswa diminta mengemukakan alasan logis tentang pemahamannya, siswa kadang-kadang hanya tertuju pada bagian kecil dari teks dan menyatakan bahwa bagian ini (permasalahan yang memuat simbol-simbol) tidak mengerti, tetapi tidak memberikan alasan atas pernyataan-nya tersebut. Selain itu, menurut hasil penelitian Ahmad, Siti, dan Roziati dalam Maryani (2011: 24) menunjukkan bahwa mayoritas dari siswa tidak menuliskan solusi masalah dengan menggunakan bahasa matematis yang benar. Dengan demikian, kemampuan komunikasi matematis siswa pada umumnya masih perlu untuk dikembangkan.

SMP Negeri 9 Bandarlampung adalah salah satu sekolah yang mempunyai karakteristik yang sama seperti sekolah di Indonesia pada umumnya. Hal ini diketahui dari hasil pengamatan bahwa kondisi dan situasi sekolah, serta proses pembelajaran sama dengan sekolah setara pada umumnya. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru mitra, diperoleh

informasi bahwa pembelajaran di SMP Negeri 9 masih menggunakan pembelajaran konvensional, yaitu pembelajaran yang lebih banyak didominasi oleh guru sebagai pemberi ilmu, sementara siswa lebih pasif sebagai penerima ilmu. Hasil pengamatan di kelas siswa belum berperan aktif dalam mengonstruksi pengetahuannya sendiri. Hal ini terlihat saat guru selesai menerangkan, tidak ada siswa yang bertanya mengenai materi tersebut. Sehingga siswa kurang dapat mengungkapkan ide yang mereka punya. Dengan begitu, siswa belum mendapat kesempatan untuk mengembangkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

Romberg dan Chair dalam Sumarmo (2000: 4) berpendapat mengenai komunikasi matematis, salah satunya adalah kemampuan dalam membaca dengan pemahaman suatu presentasi matematika tertulis, membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi dan generalisasi. Untuk itu, diperlukan suatu model pembelajaran yang memberikan siswa banyak kesempatan untuk membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan

definisi dan generalisasi serta saling berdiskusi satu sama lain sehingga siswa dapat mengembangkan kemampuan komunikasi matematis mereka. Model pembelajaran yang memenuhi kriteria yang telah disebutkan adalah model pembelajaran kooperatif.

Model pembelajaran kooperatif yang dapat mengembangkan kemampuan komunikasi matematis adalah model pembelajaran yang pada tahapan-tahapannya dapat menuntun siswa untuk dapat membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi dan generalisasi serta melibatkan siswa dalam kegiatan diskusi. Model pembelajaran kooperatif tipe *connecting, organizing, reflecting*, dan *extending* (CORE) adalah model pembelajaran kooperatif yang langkah-langkahnya memenuhi kriteria yang telah disebutkan. Berdasarkan latar belakang di atas, dilakukan penelitian yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe CORE terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa (Studi pada Siswa Kelas VII SMPN 9 Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2015/2016)”.

METODE PENELITIAN

Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 9 Bandar Lampung sebanyak 261 siswa yang terdistribusi dalam sembilan kelas mulai dari VII/A hingga VII/G. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik *purposive random sampling* dengan pertimbangan bahwa kelas yang dipilih diajar oleh guru yang sama sehingga memiliki pengalaman belajar yang sama. Berdasarkan teknik pemilihan sampel, terpilihlah siswa kelas VII A yang terdiri dari 26 siswa sebagai kelas eksperimen dan kelas VII C sebagai kelas kontrol yang terdiri dari 26 siswa. Penelitian ini merupakan penelitian *quasi experiment*. Desain yang digunakan adalah *pretest-posttest control group design*.

Dalam penelitian ini, data kemampuan komunikasi matematis diperoleh dari *pretest* dan *posttest*, yang kemudian digunakan untuk mendapatkan indeks gain. Data ini berupa data kuantitatif.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen tes dalam bentuk soal uraian. Sebelum digunakan untuk

pengambilan data, instrumen diuji validitas isinya. Berdasarkan pada hasil penilaian guru matematika SMPN 9 Bandar Lampung, diperoleh bahwa butir valid. Setelah itu, instrumen tes diujicobakan untuk mengukur reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran. Hasil uji coba instrumen tes diperoleh reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran sudah memenuhi kriteria maka instrumen tes yang disusun layak digunakan untuk mengumpulkan data kemampuan komunikasi matematis.

Setelah kedua sampel diberikan perlakuan yang berbeda, data yang diperoleh dari hasil tes kemampuan awal dan tes kemampuan akhir dianalisis untuk mendapatkan peningkatan skor (*gain*) pada kedua kelas. Analisis ini bertujuan untuk mengetahui besarnya peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran kooperatif tipe CORE dan konvensional.

Selanjutnya dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas terhadap data *gain* kemampuan komunikasi matematis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa

kedua data gain berasal dari populasi yang berdistribusi normal, tetapi *gain* kelompok data memiliki varians yang tidak sama. Oleh karena itu, uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji t' .

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan uji hipotesis, diketahui bahwa peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran kooperatif tipe CORE lebih tinggi daripada peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Ditinjau dari pencapaian indikator, pada indikator menulis matematis, menggambar matematis, dan ekspresi matematis, peningkatan siswa yang mengikuti pembelajaran kooperatif tipe CORE lebih tinggi daripada yang mengikuti pembelajaran konvensional. Hal ini terjadi dimungkinkan karena pada pembelajaran kooperatif tipe CORE dimulai dengan tahap *connecting* dimana siswa diberikan beberapa pertanyaan terkait dengan materi yang telah mereka pelajari yang berhubungan dengan materi baru yang akan dipelajari. Pada tahap ini,

siswa diberikan kesempatan untuk menjawab pertanyaan guru dengan sistematis, dan logis, sehingga siswa belajar untuk mengungkapkan jawabannya dengan ekspresi matematis yang benar. Tahap yang kedua yaitu *organizing*. Pada tahap ini, siswa bersama teman sekelompoknya mengorganisasikan informasi-informasi yang diperolehnya mengenai konsep apa yang diketahui, konsep apa yang dicari, dan keterkaitan antar konsep apa saja yang ditemukan pada tahap *connecting* untuk dapat membangun pengetahuannya sendiri. Untuk memudahkan siswa menemukan konsep baru, siswa dapat menggunakan gambar, atau diagram untuk mendukung siswa dalam mengorganisasikan informasi tersebut. Pada tahap ini, siswa mengembangkan kemampuan komunikasi matematisnya dalam melukiskan gambar, diagram, dan tabel secara benar. Pada tahap yang ketiga yaitu *reflecting*, siswa memikirkan kembali informasi dan menyimpulkannya bersama dengan teman-teman sekelompoknya. Pada tahap yang terakhir yaitu tahap *extending*, siswa memperluas

pengetahuan yang mereka dapatkan pada tahap sebelumnya dengan cara menggunakan konsep ke dalam konteks yang baru. Siswa diminta untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam bentuk masalah matematis yang berkaitan dengan konsep, sehingga siswa terlatih untuk memberikan jawaban dari masalah tersebut baik dalam bentuk gambar maupun tulisan yang logis dan sistematis.

Hal ini tidak terjadi pada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Pada pembelajaran konvensional, guru menjelaskan materi pembelajaran dan siswa hanya mendengarkan penjelasan dari guru. Sehingga siswa tidak berperan aktif dalam mengkonstruksi pengetahuannya sendiri, dan pemahaman atas materi yang diperoleh siswa hanya berasal dari apa yang disampaikan oleh guru. Selain itu, pada pembelajaran konvensional, siswa kurang dapat mengungkapkan ide atau gagasan yang ia punya secara logis, dan sistematis karena siswa hanya pasif mendengarkan penjelasan dari guru. Oleh karena itu, kemampuan komunikasi matematis siswa khususnya pada

indikator ekspresi matematis, dan menulis matematis tidak meningkat sebaik pada pembelajaran kooperatif tipe CORE.

Apabila dilihat dari pencapaian indikator, peningkatan tertinggi ada pada indikator ketiga yaitu *mathematical expression* pada kelas eksperimen sebesar 63,46%. Kemampuan ini adalah kemampuan siswa untuk mengembangkan kreativitasnya dalam memodelkan masalah matematis dan menyelesaikannya dalam bentuk penyelesaian yang sistematis. Menurut Purwanto (2010: 107), salah satu faktor internal yang mempengaruhi prestasi belajar adalah kreativitas. Jadi dengan pembelajaran kooperatif tipe CORE yang telah dilakukan dapat meningkatkan kreativitas siswa. Hal ini sejalan dengan penelitian Beladina (2013) di SMP Negeri 2 Semarang yang menyimpulkan bahwa kreativitas matematis siswa yang mengikuti model pembelajaran kooperatif tipe CORE lebih baik dari kreativitas matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Selain itu, pada penelitian Humaira (2014) di SMAN 9 Padang

menyimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran kooperatif tipe CORE lebih baik daripada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Pada penelitian Yuniarti (2013) juga menyimpulkan bahwa hasil belajar siswa yang mengikuti pembelajaran kooperatif tipe CORE lebih baik daripada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Pada pertemuan pertama, siswa masih terlihat bingung dengan cara belajar yang baru, dan kondisi kelas kurang kondusif, yang pada akhirnya menyebabkan manajemen waktu untuk pembelajaran ini menjadi tidak berjalan sesuai dengan yang tertera pada RPP. Pada pertemuan kedua, siswa mulai beradaptasi dengan model pembelajaran kooperatif tipe CORE walaupun suasana kelas masih kurang kondusif, dan masih ada beberapa siswa yang belum memahami tahap-tahap yang ada pada pembelajaran kooperatif tipe CORE. Pada pertemuan ketiga, siswa sudah mulai terbiasa dengan pembelajaran kooperatif tipe CORE. Hal ini terlihat dari kondisi kelas

yang sudah mulai kondusif, dan siswa bersama kelompoknya mulai dapat saling bekerja sama menyelesaikan LKK. Ketika siswa mengalami kesulitan pada saat mengerjakan LKK, siswa sudah mulai bertanya kepada guru. Pada pertemuan selanjutnya, siswa terlihat sudah terbiasa dengan pembelajaran kooperatif tipe CORE. Hal ini terlihat dengan suasana kelas yang sudah kondusif, siswa juga sudah memahami tahapan-tahapan yang ada pada pembelajaran kooperatif tipe CORE, dan proses diskusi di dalam kelompok juga mulai berjalan dengan baik.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran kooperatif tipe CORE berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VII di SMP Negeri 9 Bandarlampung Tahun Pelajaran 2015/2016.

DAFTAR PUSTAKA

Ansari, B. 2009. *Komunikasi Matematika: Konsep dan Aplikasi*. Banda Aceh: PENA.

- Beladina, N. 2013. Keefektifan Model Pembelajaran CORE Berbantuan LKPD terhadap Kreativitas Matematis Siswa. *Jurnal UNNES, Volume 2, No. 3, Hal 39*. [Online]. [<http://journal.unnes.ac.id> diakses pada 8 November 2015].
- Depdiknas. 2007. *UU Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta: Cemerlang Publisher.
- Humaira, F. 2014. Penerapan Model Pembelajaran CORE pada Pembelajaran Matematika Siswa Kelas X SMAN 9 Padang. *Jurnal UNP, Volume 3, No.1, Hal 37*. [Online]. [<http://ejournal.unp.ac.id> diakses pada 8 November 2015].
- OECD. 2013. *Posisi Indonesia pada PISA 2012*. [Online]. [<https://shahibul1628.wordpress.com> diakses pada 04 November 2015].
- Osterholm, M. 2006. *Metakognition and Reading-Criteria for Comprehension of Mathematics Texts*. In Novotna, J., Moraova, H., Kratka, M. & Stehlikova, N. (Eds.). Proceedings 30th Conference of the Internatinal Group for the Psychology of Mathematics Education, Vol. 4, pp. 289-296. Prague: PME.
- Purwanto, N. 2010. *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Sumarmo, U. 2000. *Pengembangan Model Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Kemampuan Intelektual Tingkat Tinggi Siswa Sekolah Dasar*. Bandung: Laporan Penelitian FMIPA UPI
- The Learning Curve Pearson. 2014. *Indexs Which Countries have the Best Schools?*. [Online]. [<http://thelearningcurve.pearson.com>. diakses 4 November 2015].
- Yuniarti, S. 2013. Pengaruh Model CORE Berbasis Kontekstual Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematik Siswa. *Jurnal STKIP Siliwangi Bandung, Hal 8*. [online]. [<http://publikasi.stkipsiliwangi.ac.id> diakses 8 November 2015].