PENERAPAN MODEL KOOPERATIF TIPE JIGSAW II UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS DAN SELF-ESTEEM PESERTA DIDIK SMP

Ana Lulu'ul Faizah
SMP Setia Bhakti Bandung, Indonesia
email: ana_lufaizah23@gmail.com

Abstract

The problem behind this research is the low mathematical communication skills of students in learning mathematics. One alternative learning that can be applied to improve students' mathematical communication skills is the Jigsaw II Cooperative Model. This study aims to compare the improvement of mathematical communication skills of students who learn to use the Jigsaw II Cooperative Model with those who learn to use the Problem Base Learning Model and to determine the effect of the Jigsaw II Cooperative Model on the Self-Esteem of students. The method used in this study is quasi-experiment with the Nonequivalent Pretest-Postest Control Group Design design. The study was conducted in one of the junior high schools in the city of Bandung. The population in the study were all students of class VII with the sample, namely students of class VII-A as the experimental class and class VII-B as the control class. The instrument used was a mathematical communication ability test, a Self-Esteem questionnaire, and an observation sheet. Based on the analysis of the results of the mathematical communication ability test, it can be concluded that the improvement of mathematical communication skills of students who learn using the Jigsaw II Cooperative Model is better than students who learn using the Problem Base Learning Model and the Jigsaw II Cooperative Model affect the Self-Esteem ability learners.

Keywords: *Jigsaw II Cooperative Model, Matematic communication ability, Self-esteem ability.*

1. PENDAHULUAN

Pendidikan adalah salah satu bentuk perwujudan kebudayaan manusia yang dinamis dan sarat perkembangan (Trianto, 2011:1). Oleh karena itu, perkembangan pendidikan seharusnya sejalan dengan perubahan budaya kehidupan. Perkembangan pendidikan pada semua tingkatan perlu dilakukan untuk mengantisipasi masalah-masalah kependidikan yang mungkin muncul di masa yang akan datang. Mata pelajaran matematika merupakan salah satu bidang yang memiliki peranan penting dalam pendidikan. Menurut Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 pasal 37 menyatakan bahwa matematika merupakan mata pelajaran wajib pada jenjang pendidikan dasar dan menengah di Indonesia. Pentingnya pendidikan matematika tidak sesuai dengan kualitas pendidikan matematika dari tingkat sekolah dasar sampai menengah. Hal ini dapat dilihat dari data Balitbang Kemdiknas (Fauzi, 2005) menunjukkan bahwa pengetahuan dan kemampuan siswa Indonesia di bidang mata pelajaran matematika dan IPA ternyata sangat rendah. Menurut NCTM (2000) terdapat lima aspek keterampilan proses yang harus dikuasai peserta didik melalui pembelajaran matematika, yaitu : 1) kemampuan memecahkan masalah matematika (mathematical problem solving); 2) kemampuan komunikasi (mathematical communication); 3) kemampuan mengaitkan ide matematika (mathematical connections); 4) kemampuan bernalar (mathematical reasoning); dan 5) pembentukan sikap positif terhadap matematika (positive attitudes toward mathematics).

Pembelajaran matematika selama ini belum mengoptimalkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik. Saragih (2007) yang mengatakan bahwa dalam kegiatan pembelajaran matematika banyak peserta didik yang mengalami kesulitan ketika diminta untuk memberikan penjelasan dan alasan atas jawaban yang dibuat. Lebih lanjut saragih menambahkan bahwa salah satu penyebab rendahnya kemampuan komunikasi matematis peserta didik adalah proses pembelajaran yang monoton dan sangat jarang mengaktifkan peserta didik. Keaktifan belajar berhubungan erat dengan kemampuan komunikasi peserta didik. Rendahnya kemampuan komunikasi matematis mengakibatkan peserta didik sulit untuk memahami soal-soal yang diberikan sehingga peserta didik sulit dalam memecahkan masalah.

Selain aspek kognitif, aspek afektif peserta didik juga perlu mendapat perhatian. Aspek afektif adalah aspek yang berhubungan dengan sikap, nilai, perasaan, emosi, dan motivasi. Aspek afektif dalam

pembelajaran matematika masih dianggap kurang penting. Menurut Happy (2014) pembelajaran lebih efektif jika pendidik tidak hanya dapat mengembangkan aspek kognitif saja, tetapi juga aspek afektif, khususnya self-esteem (harga diri) peserta didik.

Berdasarkan permasalahan di atas, pendidik hendaknya menggunakan model pembelajaran yang mampu mengeksplorasi kemampuan peserta didik dan mengaktifkan peserta didik dalam proses pembelajaran. Pembelajaran yang diharapkan mampu meningkatkan minat peserta didik untuk belajar matematika, sehingga peserta didik aktif terlibat dalam proses belajar mengajar. Hasil yang ingin dicapai yaitu peserta didik menerapkan pengetahuannya, belajar memecahkan masalah, pandai dalam berdiskusi dengan teman-temannya, mampu mengkomunikasikan ide atau gagasan serta tanggung jawab terhadap tugasnya. Oleh karena itu, pendidik hendaknya mampu memilih model pembelajaran yang efektif dan mampu mengembangkan kemampuan komunikasi matematis serta kemampuan self-esteem peserta didik. Salah satu alternatif dalam mengatasi masalah tersebut, peneliti mencoba untuk menggunakan model Kooperatif tipe Jigsaw II yang dikembangkan oleh tim ahli II yang selanjutnya disebut jigsaw tipe II. Pembelajaran Kooperatif tipe Jigsaw II dianggap cocok untuk diterapkan dalam pembelajaran matematika, karena sesuai dengan prinsip Kurikulum 2013 yang mana peserta didik diminta untuk aktif dalam belajar.

2. METODE PENELITIAN

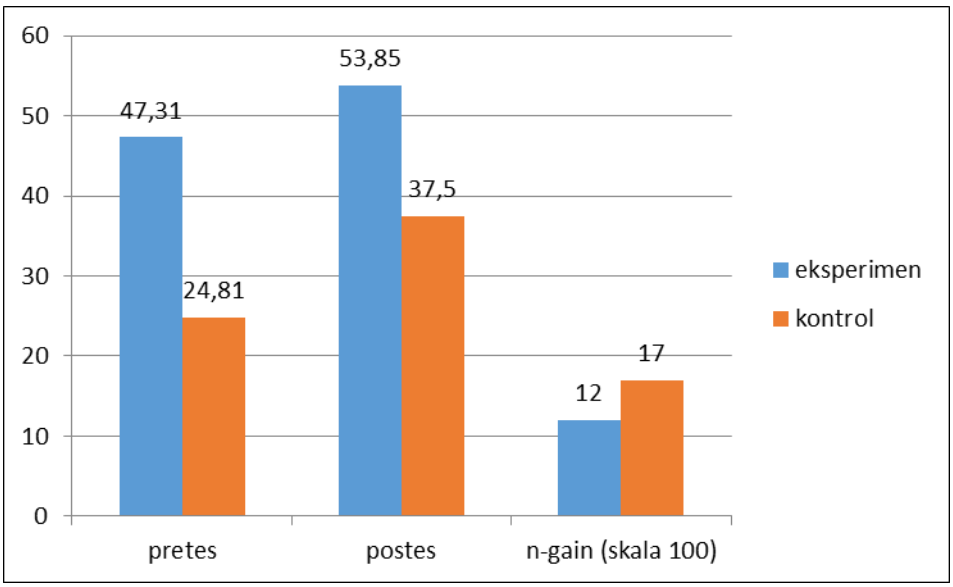
Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Kuasi Eksperimen. Ruseffendi (2010:35) mengatakan bahwa metode kuasi eksperimen adalah metode penelitian untuk melihat hubungan sebab-akibat, yaitu perlakuan yang diberikan terhadap variabel bebas untuk dilihat hasilnya pada variabel terikat. Penelitian ini dibagi ke dalam dua kelompok penelitian yaitu, kelas eksperimen (kelas perlakuan) adalah kelas yang pembelajarannya menggunakan model Kooperatif tipe Jigsaw II, dan kelas kontrol (kelas pembanding) adalah kelas yang pembelajarannya menggunakan model Problem Based Learning. Penggunaan metode kuasi eksperimen ini menurut Arifin (2011: 74), "tujuannya adalah untuk memprediksi keadaan yang dapat dicapai melalui eksperimen yang sebenarnya, tetapi tidak ada pengontrolan dan/atau manipulasi terhadap seluruh variabel yang relevan". Dengan menggunakan metode kuasi eksperimen diharapkan setelah menganalisis hasilnya kita dapat melihat bagaimana pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat. Dalam penelitian ini variabel bebas yang dimaksud adalah pembelajaran Model Kooperatif Tipe Jigsaw II, sedangkan variabel terikatnya adalah kemampuan komunikasi matematis dan kemampuan self-esteem.

Pengumpulan data perangkat pembelajaran berupa silabus dan sistem penilaian, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD). Instrumen data kuantitatif berupa tes kemampuan komunikasi matematis. Instrumen penilaian yang digunakan yaitu, tes tertulis dan angket. Materi yang digunakan dalam pembelajaran matematika adalah materi bangun datar. Instrumen kemampuan komunikasi matematis terlebih dahulu diujicobakan di kelas yang sudah mengalami materi tersebut, selanjutnya diuji menggunakan validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda. Data untuk menjamin keterlaksanaan model Kooperatif tipe Jigsaw II dan kemampuan komunikasi matematis diberikan ketika pembelajaran langsung dengan lembar aktivitas pendidik dan lembar self-esteem peserta didik setelah pembelajaran selesai di kelas eksperimen.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

1) Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik

Berdasarkan tahapan-tahapan penelitian, setelah peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol diberikan pretest dan posttest, diperoleh data rata-rata nilai pretest, posttest, dan n-gain peserta didik sebagai berikut :



Gambar 1. Diagram Rata-rata Hasil Pretest, Posttest, dan N-Gain Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Berdasarkan hasil analisis data pretest, diperoleh hasil dari rata-rata pretest kelas eksperiemen yaitu 47,31 sedangkan hasil dari rata-rata pretest kelas kontrol yaitu 24,81. Hal ini berarti rata-rata pretest kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan rata-rata pretest kelas kontrol. Hasil rata-rata Posttest setelah diberikan model pembelajaran di kedua kelas diperoleh 53,85 untuk kelas eksperimen dan 37,5 untuk kelas kontrol. Untuk melihat peningkatan kemampuan komunikasi matematis menggunakan N-Gain (skala 100) dengan rata-rata hasil yang diperoleh 12 untuk kelas eksperimen dan 17 untuk kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata pretes, posttest, dan N-Gain kelas eksperimen lebih rendah dari kelas kontrol.

Berdasarkan uji normalitas data *pretest* diperoleh bahwa taraf signifikansi kelas eksperimen yaitu 0,123 berarti data sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal, sedangkan taraf signifikansi yang diperoleh kelas kontrol yaitu 0,054 berarti data sampel berasal dari populasi yang berdistribusi tidak normal. Berdasarkan uji kesamaan dua rata-rata data *pretest*, diperoleh taraf signifikansi sebesar 0,000 yang berarti H_0 ditolak. Hal ini berarti terdapat perbedaan rata-rata kemampuan awal komunikasi matematis antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Berdasarkan uji normalitas bahwa taraf signifikansi kelas eksperimen yaitu 0,200 dan kelas kontrol yaitu 0,000. Hal ini berarti bahwa sampel kelas eksperimen berasal dari populasi yang berdistribusi normal karena memiliki taraf signifikansi yang lebih dari 0,05 sehingga H_0 tidak ditolak, sedangkan sampel kelas kontrol berasal dari populasi yang berdistribusi tidak normal karena memiliki taraf signifikansi yang kurang dari 0,05 sehingga H_0 ditolak. Berdasarkan uji kesamaan dua rata-rata, diperoleh taraf signifikansi hasil uji *Mann-Whitney* yaitu $\frac{1}{2}$ (0,001) = 0,0005. Taraf signifikansi yang diperoleh kurang dari 0,05 maka H_0 ditolak. Hal ini berarti terdapat perbedaan rata-rata kemampuan akhir komunikasi matematis antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

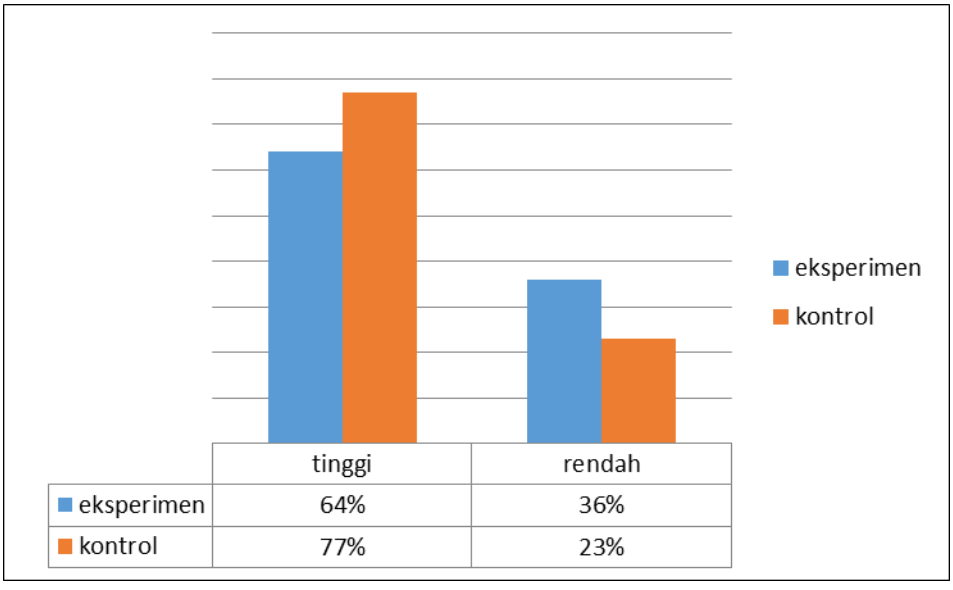
Analisis data *N-gain* dilakukan setelah pembelajaran menggunakan model Kooperatif tipe Jigsaw II pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berdasarkan uji normalitas data *N-gain*, diperoleh taraf signifikansi data *n-gain* kelas eksperimen sebesar 0,125 dan kelas kontrol sebesar 0,162 berarti sampel data tersebut berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Berdasarkan uji homogenitas, taraf signifikansi yang diperoleh yaitu 0,523. Taraf signifikansi yang diperoleh lebih dari $\alpha = 0,05$ maka H0 tidak ditolak, sehingga variansi data *n-gain* kelas eksperimen dan kelas kontrol homogen. Berdasarkan uji perbedaan dua rata-rata data *N-gain*, taraf signifikansi yang diperoleh adalah 0,623. Taraf signifikansi yang diperoleh lebih dari $\alpha = 0,05$ maka H_0 tidak ditolak. Hal ini berarti peningkatan kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas eksperimen kurang atau sama baik dengan kelas kontrol.

Adapun peningkatan berdasarkan indikator kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol sebagai berikut :

Tabel 1. Hasil Rerata Peningkatan N-Gain Berdasarkan Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.

No	Indikator	N-*Gain*	
		Kelas	
		Eksperimen	Kontrol
1	Menjelaskan ide, situasi dan relasi matematika secara lisa/tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik, dan aljabar.	0,85	0,84
2	Membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi dan generalisasi	0,07	0,13
3	Menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika	0,29	-0,35
4	Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa simbol matematika	0,08	0,05
5	Mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika	0,26	0,42

2) Kemampuan Self-esteem Peserta Didik terhadap Pembelajaran dengan Menggunakan Model Kooperatif tipe Jigsaw II



Gambar 2. Data Presentase Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Berdasarkan hasil analisis dari angket Self-esteem peserta didik diperoleh bahwa banyaknya peserta didik kelas eksperimen dengan self-esteem tinggi sebanyak 14 peserta didik atau sebesar 64%, sedangkan banyaknya peserta didik dengan self-esteem rendah sebanyak 8 peserta didik atau sebesar

36%. Banyaknya peserta didik kelas kontrol dengan Self-esteem tinggi sebanyak 17 peserta didik atau sebesar 77%, sedangkan peserta didik dengan Self-Esteem rendah sebanyak 5 peserta didik atau sebesar 23%.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan pada BAB IV, maka dapat ditarik beberapa simpulan, sebagai berikut :

1) Peningkatan kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan model kooperatif tipe jigsaw II kurang atau sama baik dengan peserta didik yang mendapatkan pembelajaran menggunakan model problem base learning.
2) Self-Esteem peserta didik yang memperoleh pembelajaran menggunakan model kooperatif tipe jigsaw II termasuk pada kategori tinggi.

5. REFERENSI

[1] Depdiknas. (2003). *Undang-Undang RI No. 20 Tahun 2003*. Tentang Sistem Pendidikan Nasional.
[2] Fauzi, Y. (2005). *Kelapa Sawit: Budidaya, Pemanfaatan Hasil Dan Limbah, Analisis Usaha Dan Pemanasan*. Jakarta: Penebar Swadaya.
[3] Happy, N. & D. B. Widjajanti. (2014). Keefektifan PBL ditinjau dari Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Matematis, serta Self-Esteem Siswa SMP. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*. Vol. 1 No. 1: 48-57.
[4] NCTM. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics.* Reston: The National Council of Theachers of Mathematics, Inc.
[5] Ruseffendi.E.T. (2010). *Dasar-dasar Penelitian Pendidikan dan Bidang Non Ekstra Lainnya*. Bandung: Tarsito.
[6] Saragih, S. (2007). *Mengembangkan kemampuan Berpikir Logis dan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama melalui Pendekatan Matematika Realistik.* Disertasi S3 UPI.
[7] Trianto. (2011). *Model Pembelajaran Terpadu Konsep, Strategi Dan Implementasinya Dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan* (KTSP). Jakarta: Bumi Aksara.