

Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Learning Together Dan Tipe Tutor Sebaya (Studi Komparatif terhadap Siswa Kelas VII SMPN 1 Cisarua Bandung Barat)

Lamtiur Pasaribu*, Sonya F. Taura

Abstrak

Penelitian ini adalah studi komparatif. Populasinya adalah kelas VII SMP Bandung Barat dengan sampel penelitian yang diambil adalah dua kelompok dari kelas VII SMPN 1 Cisarua. Pada kelompok satu memperoleh perlakuan dengan model pembelajaran kooperatif tipe Learning Together dan kelompok dua memperoleh tipe Tutor Sebaya. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa melalui model pembelajaran kooperatif tipe Learning Together dan tipe Tutor Sebaya dan mengetahui respon siswa terhadap model pembelajaran yang diperoleh. Instrumen yang digunakan adalah soal-soal kemampuan koneksi matematis berbentuk soal uraian dan non tes yaitu angket respon siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada peningkatan kemampuan koneksi matematis pada siswa yang memperoleh model pembelajaran kooperatif tipe Learning Together dan pada siswa yang memperoleh tipe Tutor Sebaya, peningkatannya tergolong dalam kategori sedang. Terdapat perbedaan yang signifikan pada peningkatan kemampuan koneksi matematis antara siswa yang memperoleh model pembelajaran kooperatif tipe Learning Together dan siswa yang memperoleh tipe Tutor Sebaya. Respon siswa terhadap model pembelajaran kooperatif tipe Learning Together dan tipe Tutor Sebaya adalah sangat suka.

Kata-kata kunci: Kemampuan Koneksi Matematis, Learning Together, Tutor Sebaya.

Pendahuluan

Matematika merupakan salah satu ilmu pengetahuan yang dapat melatih berpikir kritis, sistematis, logis, dan kreatif. Untuk mencapai hal di atas kemampuan koneksi matematis perlu dimiliki. Kemampuan koneksi matematis dapat membuka nalar siswa untuk memahami kaitan ide-ide antar matematika, matematika dengan mata pelajaran yang lain, dan antar kehidupan sehari-hari sehingga siswa akan memahami setiap materi matematika dengan lebih baik (Yuniawati, 2011)[1].

Saat ini siswa kurang mampu menyelesaikan soal-soal koneksi matematis sehingga berdampak pada hasil pencapaian belajar matematika siswa menjadi rendah. Nurhayani (Situmeang, 2014) melaporkan bahwa nilai rata-rata kemampuan koneksi matematis sekolah menengah di Indonesia adalah sekitar 22,2% untuk koneksi matematis antar materi matematika, 44,9% untuk koneksi matematis dengan mata pelajaran yang lain, 67,3% untuk koneksi matematis dengan kehidupan sehari-hari^[2]. Haety (2013) melaporkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal koneksi matematis tergolong rendah karena masih banyak guru menggunakan metode pembelajaran yang berpusat pada guru (*Teacher Centered*) dimana dalam pembelajaran ini peran

aktif peserta didik terbatas^[3]. Pembelajaran yang berpusat pada guru cenderung membuat siswa hanya duduk diam, mendengarkan penjelasan dari guru, kemudian mencatat kembali apa yang dicatat guru di papan tulis. Heryani (2014) melaporkan bahwa kurangnya kesempatan siswa untuk berlatih mengerjakan soal-soal kemampuan koneksi matematis^[4]. Jika siswa jarang berlatih mengerjakan soal-soal kemampuan koneksi matematis, maka ingatan siswa terhadap materi yang dipelajari tidak bertahan lama sehingga siswa akan kesulitan membangun pengetahuan baru dari pengetahuan yang sudah dipelajari sebelumnya.

Salah satu pembelajaran yang berpeluang besar dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis adalah dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Learning Together* dan tipe Tutor Sebaya. Slavin (Mediatati, 2012) menjelaskan bahwa *Learning Together* adalah suatu pembelajaran dimana siswa diberikan suatu tugas untuk diselesaikan dalam kelompok. *Learning Together* mempunyai ciri khas yaitu adanya interaksi tatap muka, ketergantungan positif, tanggung jawab individual, kemampuan-kemampuan interpersonal, dan kelompok kecil yang heterogen sehingga siswa yang kurang pintar dapat dibantu oleh siswa yang pintar^[5].

Interaksi tatap muka memudahkan siswa untuk menyampaikan ide-ide atau gagasan yang siswa miliki. Dengan kata lain siswa lebih mudah untuk saling bertukar pikiran dalam memahami pelajaran dan mencari solusi untuk menyelesaikan suatu permasalahan. Pada ciri ketergantungan positif siswa ditekankan bagaimana cara atau strategi untuk mencapai tujuan kelompok. Tujuan kelompok dapat tercapai dengan baik apabila setiap anggota kelompok berpartisipasi dalam proses belajar mengajar. Tanggung jawab individual bertujuan agar setiap siswa memahami konsep sebelum diskusi kelompok berlangsung. Kemampuan interpersonal yaitu kemampuan yang dimiliki siswa untuk memimpin, menghargai sesama, dan bisa beradaptasi atau menyesuaikan diri dengan keberagaman sifat dalam kelompok masing-masing. Kelompok kecil membantu siswa untuk sama-sama memperoleh kesempatan untuk memahami pelajaran.

Salah satu alternatif lain adalah melalui model pembelajaran tutor sebaya. Tutor sebaya yang dimaksud di sini adalah seorang siswa yang sebaya dengan teman-temannya ditunjuk oleh guru untuk membantu siswa yang mengalami kesulitan untuk memahami pelajaran di dalam kelas maupun di luar kelas. Thalib (2013) melaporkan bahwa pembelajaran menggunakan tutor sebaya dapat mendorong belajar mandiri dan membantu mengembangkan rasa percaya diri karena pembelajaran dengan tutor sebaya melibatkan siswa secara aktif, sehingga siswa tidak hanya dijadikan sebagai objek pembelajaran tetapi sebagai subjek pembelajaran^[6].

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah

1. Bagaimanakah peningkatan kemampuan koneksi matematis antara siswa yang memperoleh model pembelajaran kooperatif tipe *Learning Together* dan siswa yang memperoleh tipe Tutor Sebaya?
2. Apakah terdapat perbedaan yang signifikan pada peningkatan kemampuan koneksi matematis antara siswa yang memperoleh model pembelajaran kooperatif tipe *Learning Together* dan siswa yang memperoleh Tutor Sebaya?
3. Bagaimanakah respon siswa terhadap model pembelajaran kooperatif tipe *Learning Together* dan tipe Tutor Sebaya?

Berdasarkan uraian masalah dan rumusan masalah tersebut di atas maka hipotesis dalam penelitian ini adalah “terdapat perbedaan yang signifikan pada peningkatan kemampuan koneksi matematis antara siswa yang memperoleh model pembelajaran kooperatif tipe

Learning Together dan siswa yang memperoleh tipe Tutor Sebaya”.

Metodologi Penelitian

Metode yang dilakukan dalam penelitian ini adalah metode komparatif. Metode komparatif adalah jenis penelitian yang digunakan untuk membandingkan antara dua kelompok atau lebih dari suatu variabel tertentu. (Fraenkel & Wallen, 2006)^[7]. Penelitian ini dilakukan di SMPN 1 Cisarua Bandung Barat. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kelas VIII SMP Bandung Barat. Sampel dalam penelitian ini adalah kelas VIII-D yang memperoleh model pembelajaran *Learning Together* dan kelas VIII-G yang memperoleh model pembelajaran Tutor Sebaya.

Disain penelitian metode komparatif dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1. Disain Penelitian

Kelompok	Variabel Bebas	Variabel Terikat
1	A ₁	O
2	A ₂	O

(Fraenkel & Wallen, 2006)

Keterangan:

O: Pretes dan postes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

A₁: Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Learning Together*.

A₂: Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran Tutor Sebaya.

Data hasil pretes dan postes akan diolah menggunakan *software* SPSS 17.00 dan *Microsoft Exel* 2013.

Hasil dan Pembahasan

Deskripsi statistik hasil penelitian ini dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2. Deskripsi dan Analisis Statistik Kemampuan Koneksi Matematis Siswa

Model	Pretes	Postes	Gain Ternormalisasi
	\bar{X}	\bar{X}	\bar{X}
<i>Learning Together</i>	4,135	14,081	0,505
Tutor Sebaya	4,083	16,250	0,615

(Skor Maksimum Ideal = 24 poin).

Berdasarkan hasil deskripsi statistik kemampuan koneksi matematis siswa di atas bahwa kemampuan awal (pretes) siswa yang memperoleh model pembelajaran tipe *Learning Together* dan siswa yang memperoleh tipe Tutor Sebaya adalah sama dalam kategori rendah.

Kemampuan koneksi matematis akhir (postes) siswa yang memperoleh model pembelajaran tipe *Learning Together* dan siswa yang memperoleh tipe Tutor Sebaya adalah sama dalam kategori sedang. *Gain* ternormalisasi kemampuan koneksi matematis siswa yang memperoleh model pembelajaran tipe *Learning Together* dan siswa yang memperoleh tipe Tutor Sebaya adalah sama dalam kategori sedang. Tetapi rata-rata tes akhir (postes) gain ternormalisasi siswa yang memperoleh model pembelajaran kooperatif tipe Tutor Sebaya lebih tinggi dari siswa yang memperoleh tipe *Learning Together*.

Untuk mengetahui peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa berdasarkan kelompok mengalami peningkatan secara signifikan harus menggunakan uji-t (uji beda dua rata-rata). Akan tetapi sebelum melakukan uji-t terlebih dahulu menggunakan uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas akan dilanjutkan dengan uji homogenitas jika data populasi yang diperoleh terdistribusi normal ($\text{sig.} > \alpha = 0.05$) jika data populasi yang diperoleh tidak terdistribusi normal ($\text{sig.} \leq \alpha = 0.05$) akan dilanjutkan dengan uji non parametrik dalam hal ini adalah uji Mann-Whitney. Hasil statistik uji normalitas penelitian ini berdasarkan Shapiro-Wilk dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3 Uji Normalitas

Model/Gain Ternormalisasi	Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.
<i>Learning Together</i>	0,956	37	0,150
Tutor Sebaya	0,949	36	0,100

Hasil uji normalitas pada tabel di atas menunjukkan bahwa nilai sig. uji normalitas siswa yang memperoleh model pembelajaran tipe *Learning Together* sebesar $0,150 > \alpha = 0,05$ dan sig. uji normalitas siswa yang memperoleh model pembelajaran tipe Tutor Sebaya sebesar $0,100 > \alpha = 0,05$. Dengan memperhatikan nilai sig. uji normalitas kedua kelompok, bahwa sig. kedua kelompok lebih dari $\alpha = 0,05$. Oleh karena keduanya terdistribusi normal maka akan dilanjutkan dengan uji homogenitas dan uji beda dua rata-rata. Hasil uji homogenitas dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4 Uji Homogenitas

	Levene's Test for Equality of Variances	
	F	Sig.
Gain Equal variances assumed	1,148	0,288

Hasil uji homogenitas pada tabel di atas menunjukkan bahwa nilai sig. sebesar $0,288 > 0,05$. Karena nilai sig. $> \alpha$, maka varians populasi homogen. Karena kedua sampel berdistribusi normal, maka akan dilanjutkan dengan uji dua beda rata-rata. Jika nilai sign. $< \alpha = 0,05$ maka H_0 ditolak dan jika sig. $\geq \alpha = 0,05$ H_0 tidak ditolak. Hasil uji beda dua rata-rata dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 5 Uji Beda Dua Rata-rata

	t-test for Equality of Means				
	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
				Lower	Upper
Equal variances assumed	0,000	-0,110	0,018	-0,146	-0,074

Hasil uji beda dua rata-rata pada tabel di atas menunjukkan nilai sig. sebesar $0,000 < 0,05$ maka H_0 ditolak. Artinya terdapat perbedaan yang signifikan pada peningkatan kemampuan koneksi matematis antara siswa yang memperoleh model pembelajaran kooperatif tipe *Learning Together* dan siswa yang memperoleh tipe Tutor Sebaya.

Hasil respon siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Learning Together* dan tipe Tutor Sebaya dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 6 Hasil Respon Siswa

Model	Rata-rata	Keterangan
<i>Learning Together</i>	88,85%	Sangat Suka
Tutor Sebaya	96,53%	Sangat Suka

Berdasarkan hasil respon siswa pada tabel di atas, siswa yang memperoleh model pembelajaran kooperatif tipe *Learning Together* memberikan respon yang sangat baik. Demikian

juga respon siswa terhadap tipe Tutor Sebaya sangat baik. Maka dapat disimpulkan bahwa siswa sangat suka belajar matematika dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Learning Together* dan tipe Tutor Sebaya.

Kesimpulan

Berdasarkan rumusan masalah dan hasil penelitian yang diperoleh, maka kesimpulan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Peningkatan kemampuan koneksi matematis yang memperoleh model pembelajaran kooperatif tipe *Learning Together* dan siswa yang memperoleh tipe Tutor Sebaya adalah sedang.
2. Terdapat perbedaan yang signifikan pada peningkatan kemampuan koneksi matematis antara siswa yang memperoleh model pembelajaran kooperatif tipe *Learning Together* dan siswa yang memperoleh tipe Tutor Sebaya.
3. Respon siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Learning Together* dan tipe Tutor Sebaya adalah sangat suka.

Ucapan Terima Kasih

Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada: Dra. Louise M. Saija, M.Pd, Mangadar Simbolon, MA, yang telah memberikan arahan-arahan dan dukungan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian ini dengan baik dan tepat waktu.

Referensi

- [1] Yuniawati (2011). Penerapan Pembelajaran Matematika dengan Strategi REACT untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi dan Representasi Matematik siswa Sekolah Dasar. Edisi khusus no.2.
- [2] Situmeang, M (2014). Pengaruh Pendekatan Open-Ended Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP. Skripsi: UNAI.
- [3] Haety, N.I. (2013). Pengaruh Model Pembelajaran Matematika Knisley Terhadap Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP. Tesis: UPI.
- [4] Heryani, Y. (2014). Peningkatan Kemampuan Koneksi dan Komunikasi Matematik Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Pada Peserta Didik SMK Negeri di Kabupaten Kuningan. Jurnal Pendidikan dan Keguruan. Vol.1, No.1.
- [5] Mediatati, N. (2012). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Learning

- Together Untuk Meningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar Siswa Kelas XI B Pada Mata Pelajaran PKN di SMK PGRI II Salatiga. Jurnal Satya Widya. Vol. 28, No.1.
- [6] Thalib, M.M. (2013). Penggunaan Metode Tutor Sebaya Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Metodologi Penelitian Pendidikan Bagi Mahasiswa Program Studi Bimbingan dan Konseling FKIP UNTAD. Tri sentra Jurnal Ilmu Pendidikan. Vol.2.
 - [7] Fraenkel & Wallen. (2006). "How to Design and Evaluate Research in Education", Sixth-Edition, McGraw-Hill, New York.

Lamtiur Pasaribu*
Program Studi Pendidikan Matematika
Universitas Advent Indonesia
Lamtiurpasaribu91@gmail.com

Sonya F. Tauran
Dosen Program Studi Pendidikan Matematika
Universitas Advent Indonesia
Fani_tauran@yahoo.com

*Corresponding author