

PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS PESERTA DIDIK SMP KELAS VIII DENGAN MODEL KOOPERATIF TIPE STAD

Mila Amelia¹, Nurjanah²

¹SMA PGRI 31 Pangalengan, Indonesia
email: ameliamilia36@gmail.com

²Program Studi Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Islam Nusantara, Indonesia
email: nurjannah@ini-itu.info

Abstract

This research is motivated by the low ability of students' mathematical understanding in mathematics learning. One alternative to improve students' mathematical understanding skills is the STAD type cooperative learning model (Student Teams Achievement Division). The purpose of this study was to determine the increase in the ability of mathematical understanding of students who gained learning with the STAD model and the students who received learning with the PBL (Problem Based Learning). The research method used was the quasi-experimental method with the Nonequivalent Pretest-Posttest Control Group Design. This research was conducted in one of the Public Middle Schools in Bandung. The population were all eighth grade students, with the sample being students of class VIII A as the experimental class and class VIII C as the control class. The instruments used were in the form of tests of mathematical comprehension abilities, and educator observation sheets. Based on the results of the t-test analysis, it was concluded that the increase in the ability of mathematical understanding of students who obtained learning with the STAD was higher than the students who obtained learning with the PBL profiles of students who obtained learning with the STAD included in the high category in mathematics learning.

Keywords: STAD Type Cooperative Learning Model, Mathematical Understanding Ability.

1. PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran penting yang diajarkan di setiap jenjang pendidikan. Hal ini sesuai dengan Permendiknas (2006) yang menyebutkan bahwa mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar untuk membekali peserta didik agar memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah tidak pasti, dan kompetitif. Matematika diajarkan secara bertahap dari mulai soal-soal dalam konteks matematika sampai kepada soal-soal yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari. Berdasarkan hal tersebut, mempelajari matematika sangat penting bagi seluruh manusia untuk menjalankan kehidupan sehari-harinya. Jika manusia sudah dapat memecahkan permasalahan kontekstual, itu berarti hasil pembelajaran matematika dianggap berhasil baik.

Sampai saat ini, belum ada data atau fakta yang dapat dijadikan bukti bahwa hasil pembelajaran matematika di Indonesia sudah berhasil baik. Berdasarkan hasil literasi PISA 2015, diperoleh data bahwa penguasaan matematika dari siswa-siswi Indonesia tergolong rendah.

Rendahnya hasil pembelajaran matematika di Indonesia dapat disebabkan oleh beberapa hal. Salah satu penyebabnya adalah proses pembelajaran di sekolah. Widdiharto (2004) dan Tahmir (2007) menyatakan bahwa pembelajaran matematika di Sekolah Menengah Pertama (SMP) cenderung *text book oriented* dan masih didominasi dengan pembelajaran yang terpusat pada pendidik serta kurang terkait dengan kehidupan sehari-hari peserta didik. Dalam mengajar, kebanyakan pendidik masih kurang

memperhatikan kemampuan berpikir dengan tidak mempertimbangkan tingkat kognitif peserta didik untuk mencapai tujuan pembelajaran matematika yang diharapkan.

Tujuan yang diharapkan dalam pembelajaran matematika oleh *National Council of Teachers of Mathematics* atau NCTM (Wahyudin, 2008), yang menetapkan standar-standar kemampuan matematis seperti pemecahan masalah, penalaran dan pembuktian, komunikasi, koneksi, dan representasi, seharusnya dapat dimiliki oleh peserta didik. Salah satu kemampuan matematis yang penting adalah kemampuan pemahaman matematis. Abidin (2009) mengemukakan bahwa pemahaman merupakan kemampuan menerangkan dan menginterpretasikan sesuatu. Dengan kata lain, seorang individu dapat dikatakan mencapai pemahaman yang bermakna apabila ia dapat mengubah informasi yang ada dalam pikirannya ke dalam bentuk lain yang lebih berarti.

Akan tetapi dewasa ini, kemampuan pemahaman matematis peserta didik belum menjadi perhatian kebanyakan pendidik pada umumnya. Akibatnya kemampuan pemahaman matematis peserta didik masih dirasa kurang. Hal ini terjadi salah satu SMP Negeri dan SMA Swasta di daerah Kabupaten Bandung. Berdasarkan wawancara penulis dengan pendidik di sekolah-sekolah tersebut, pendidik mengemukakan bahwa kemampuan pemahaman matematis peserta didik masih kurang. Apa yang dikemukakan oleh kedua pendidik ini berdasarkan pada rendahnya hasil ulangan peserta didik khususnya berkaitan dengan soal-soal kontekstual.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Pendekatan yang dilakukan pada penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif dan kualitatif. Pendekatan kuantitatif digunakan untuk mengukur serta menganalisis data secara statistik dari sebuah tes baik *pretest* maupun *posttest* yang dilakukan, hal tersebut dilakukan untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik setelah dilakukan pembelajaran matematika menggunakan model STAD. Adapun pendekatan kualitatif digunakan untuk melihat keterlaksanaan pembelajaran di kelas yaitu lembar observasi.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuasi eksperimen. Dalam penelitian dengan metode kuasi eksperimen, sampel tidak dikelompokkan secara acak (acak menurut kelas), tetapi peneliti menerima keadaan subyek seadanya yang diberikan oleh pendidik mata pelajaran matematika disekolah. Desain yang digunakan peneliti adalah *The Non Equivalent Control Group Design*. Menurut Sugiyono (2017: 79), desain ini secara skematis digambarkan sebagai berikut:

$$\begin{array}{ccc} O_1 & \text{---} X & \text{---} O_2 \\ O_1 & & O_2 \end{array}$$

Keterangan:

O_1 : tes awal (*pretest*) kelas eksperimen dan kelas kontrol

O_2 : tes akhir (*posttest*) kelas eksperimen dan kelas kontrol

X : Pembelajaran dengan Model STAD

---- : pengambilan sampel tidak dipilih secara acak

Populasi yang diambil peneliti adalah seluruh peserta didik di salah satu SMPN di kabupaten Bandung, kelas VIII semester genap tahun ajaran 2018-2019. Sampel yang diambil adalah dua kelas dari seluruh kelas VIII semester genap tahun ajaran 2018-2019, yaitu peserta didik kelas VIII A sebagai kelas eksperimen yang memperoleh model pembelajaran STAD dan kelas VIII C sebagai kelas kontrol yang memperoleh model pembelajaran PBL. Peneliti menggunakan teknik "*sampling purposive*", yaitu teknik

penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2017). Sampel yang digunakan sebanyak 75 peserta didik, 37 peserta didik di kelas eksperimen dan 38 peserta didik di kelas kontrol.

3. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada awal pertemuan, peserta didik baik kelas eksperimen maupun kontrol, diberikan pretest untuk mengukur kemampuan awal mereka. Selanjutnya pendidik memberikan perlakuan yang berbeda terhadap kelompok eksperimen dan kelompok kontrol sebanyak empat pertemuan, kemudian pada akhir pembelajaran diberikan posttest berupa tes uraian yang terdiri dari 6 soal dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan pemahaman matematis kedua kelompok. Data yang diperoleh berdasarkan hasil pretest dan posttest kelas eksperimen dan kontrol selanjutnya diolah dengan menggunakan software IBM SPSS 23 for windows (selanjutnya disebut SPSS). Berdasarkan analisis data hasil tes awal dan tes akhir kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh data sebagai berikut.

Tabel 1
Analisis Data Tes Awal, Tes Akhir dan Nilai Gain Ternormalisasi

Kelas	N	Rata-rata Awal	Rata-rata Akhir	Rata-rata Gain Ternormalisasi
Eksperimen	37	45,7109	73,3252	0,5157
Kontrol	38	46,4531	62,9291	0,2806

Berdasarkan hasil pretest kemampuan pemahaman matematis peserta didik antara kelas eksperimen dan kontrol, terlihat bahwa rata-rata awal kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Dari nilai maksimum 100, rata-rata nilai awal peserta didik kelas eksperimen adalah 45,7109 dan rata-rata nilai awal peserta didik kelas kontrol adalah 46,4531. Perolehan kedua nilai ini menunjukkan bahwa kemampuan awal pemahaman matematis peserta didik kelas eksperimen dan kontrol dapat dikatakan rendah. Uji normalitas terhadap hasil pretest menunjukkan bahwa data tidak berdistribusi normal, oleh karena itu analisis dilanjutkan dengan uji *non-parametric* Mann-Whitney.

Tabel 2 Hasil Uji Mann-Whitney U Tes Awal
PRETEST

Mann-Whitney U	643.000
Wilcoxon W	1346.000
Z	-.639
Asymp. Sig. (2-tailed)	.523

Analisis data dengan menggunakan uji *non-parametric* Mann-Whitney menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan kemampuan awal pemahaman matematis antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berdasarkan tabel 2 terlihat bahwa nilai sig. (2-tailed) adalah 0,523, Karena signifikansi $> 0,05$ maka H_0 tidak ditolak, artinya tidak terdapat perbedaan rata-rata kemampuan awal pemahaman matematis peserta didik antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Selanjutnya nilai *posttest* peserta didik kelas eksperimen mencapai rata-rata 73,3252 dan kelas kontrol mencapai rata-rata 62,9291. Uji normalitas terhadap hasil *posttest* menunjukkan bahwa data berdistribusi normal, oleh karena itu analisis dilanjutkan dengan uji t.

Tabel 3 Hasil Uji t Tes Akhir

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means							
		F	Sig.	t	Df	Sig. (2- tailed)	Mean Diffe rence	Std. Error Diffe rence	95% Confidence Interval of the Difference		
										Lower	Upper
Nilai	Equal variances assumed	3.456	.067	3.112	73	.003	10.39 619	3.340 49	3.7386 0	17.053 79	
	Equal variances not assumed			3.123	69.411	.003	10.39 619	3.329 06	3.7555 9	17.036 80	

Berdasarkan tabel 3, nilai t_{hitung} atau sig. Sebesar 0,003, adapun untuk melihat kriteria uji satu pihak maka $\frac{sig}{2}$ atau $\frac{0,003}{2}$ adalah 0,0015, nilai ini lebih rendah atau kurang dari standar signifikasni yakni 0,05 atau $0,0015 < 0,05$ sehingga H_0 ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan akhir pemahaman matematis peserta didik yang memperoleh pembelajaran menggunakan model STAD lebih tinggi dibandingkan dengan peserta didik yang memperoleh pembelajaran menggunakan model PBL.

Selanjutnya, kualitas peningkatan kemampuan pemahaman matematis peserta didik, dapat dilihat dari rata-rata nilai gain ternormalisasi kedua kelas. Rata-rata gain ternormalisasi peserta didik kelas eksperimen memiliki nilai 0,5157 dan rata-rata gain ternormalisasi peserta didik kelas kontrol memiliki nilai 0,2806. Data rata-rata gain ternormalisasi tersebut menunjukkan bahwa rata-rata kualitas peningkatan kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Adapun berdasarkan uji statistik, setelah dilakukan uji normalitas terhadap hasil gain ternormalisasi diketahui data berdistribusi normal, sehingga langkah selanjutnya untuk melakukan uji rata-rata dilakukan uji t dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$.

**Tabel 4 Hasil Analisis Data Rata-Rata Gain Ternormalisasi
Kemampuan Pemahaman Matematis Peserta Didik**

		Levene's Test for Equality of Variances										t-test for Equality of Means									

		F	Sig.	t	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Nilai	Equal variances assumed	10.982	.001	3.988	73	.000	.23513	.05896	.11763	.35264
	_Post test Equal variances not assumed			4.020	55.393	.000	.23513	.05850	.11793	.35234

Berdasarkan tabel 4, nilai t_{hitung} atau sig sebesar 0,000. Adapun untuk melihat kriteria uji satu pihak maka atau adalah 0,0000, nilai ini lebih rendah atau kurang dari standar signifikansi yakni 0,05 atau $0,0000 < 0,05$ sehingga ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan pemahaman matematis peserta didik yang memperoleh pembelajaran menggunakan model STAD lebih tinggi dibandingkan dengan kemampuan pemahaman matematis peserta didik yang memperoleh pembelajaran menggunakan model PBL.

Pada kelas eksperimen, peserta didik memperoleh pembelajaran 3 tahap yaitu 1) Identifikasi perbedaan antara pernyataan sekarang (*current state*) dengan tujuan (*goal state*); 2) Organisasi subtujuan (*sub goal*); 3) Pemilihan operator atau solusi. Pada tahap satu dan dua, peserta didik mengidentifikasi permasalahan yang ada dan mencari subtujuan dari permasalahan, langkah ini digunakan peserta didik sebagai petunjuk untuk menyelesaikan tahap ketiga yaitu pemilihan solusi yang tepat. Ketiga tahap model pembelajaran MEA tersebut membantu peserta didik dalam mengidentifikasi dan mengolah informasi permasalahan, sehingga permasalahan terpecahkan dengan baik. Berdasarkan lembar observasi pendidik, keterlaksanaan pembelajaran MEA mencapai 94,6%.

Tahapan pembelajaran MEA ini membantu peserta didik menuju salah satu konsep penting dalam teori vigotsky, yaitu *Zone of Proximal Development* (ZPD). Pada konsep ZPD ini Vigotsky mengungkapkan bahwa perkembangan kemampuan seseorang dapat dibedakan ke dalam dua tingkat, yaitu tingkat perkembangan aktual dan tingkat perkembangan potensial.

Pada penelitian ini tingkat perkembangan aktual terlihat dari kemampuan peserta didik untuk menyelesaikan tugas-tugas atau memecahkan berbagai masalah secara mandiri. Adapun tingkat perkembangan potensial terlihat dari kemampuan peserta didik untuk menyelesaikan tugas-tugas dan memecahkan masalah ketika dibimbing oleh pendidik atau ketika berkolaborasi dengan teman sebaya yang lebih kompeten.

4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa kemampuan pemahaman matematis peserta didik yang memperoleh pembelajaran menggunakan model STAD lebih tinggi dibandingkan dengan kemampuan pemahaman matematis peserta didik yang memperoleh pembelajaran menggunakan model PBL.

Saran-saran yang dapat disimpulkan berdasarkan hasil penelitian ini sebagai berikut:

1. Penerapan model STAD pada pembelajaran matematika dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematis.
2. Penulis merekomendasikan pada penelitian selanjutnya, untuk meneliti kemampuan lain seperti kemampuan komunikasi matematis, kemampuan koneksi matematis, kemampuan berpikir kreatif matematis dan lain sebagainya dengan menggunakan model STAD.

5. REFERENSI

- Hendriana, H. & Soemarmo, U. (2017). *Penilaian Pembelajaran Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Huda, M. (2013). *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Nur Fitria, L. (2008). *Penerapan Metode Penemuan Terbimbing dengan Pendekatan Kooperatif pada Sub Materi Pokok Simetri Lipat dan Simetri Putar di kelas V SDN Wonokesan I Sidoarjo*, (Skripsi tidak dipublikasikan).
- Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia. (2006). *Standar Isi Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Kemendikbud.
- Republik Indonesia. 2003. *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Sekretariat Negara. Jakarta.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Wahyudin. (2008). *Pembelajaran dan Model-model Pembelajaran*. Bandung: UPI.