Efektifitas Pembelajaran Dengan Pendekatan *Contextual Teaching And Learning* (CTL) Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Nerru Pranuta Murnaka¹⁾, Betta Anggraini²⁾, dan Arumella Surgandini³⁾

^{1,2,3)} Pendidikan Matematika, STKIP Surya Tangerang.

Abstract

This research is motivated by students' mathematical problem solving abilities. One way to improve students' mathematical problem solving abilities is with the CTL learning approach. The purpose of this research are: 1) to know whether the average ability of mathematical problem solving of students who get learning with CTL approach is higher than the average problem solving abilities of mathematical students who obtain conventional learning; 2) to find out whether the average mathematical problem solving ability of the students who acquired the learning with Contextual Teaching and Learning (CTL) approach is higher than the minimum criterion value (KKM). This research type is quasi experiment. The research design used is Nonequivalent Control Group Design. This research was conducted at SMP Negeri 1 Simpang Renggang, East Belitung Regency in the academic year 2015/2016. Sampling was done by cluster random sampling. The sample in this research is class VII. 2 as the experimental class and class VII.3 as the control class. The research instrument used is a valid test instrument in the form of a matter of pretest and posttest in the form of a description. Data were analyzed using non parametric statistic test. The results of the research have shown that the average problem solving ability of students who acquire mathematics learning with CTL approach is better than students who follow the conventional mathematics learning, the average problem solving ability of mathematical students who gain learning with CTL approach less than or equal with KKM.

Keywords : *Mathematical problem solving, CTL approach, quasi experiment, cluster random sampling*

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Salah satu cara untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa adalah dengan pendekatan pembelajaran CTL. Tujuan penelitian ini adalah : 1) untuk mengetahui apakah besarnya rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan CTL lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional; 2) untuk mengetahui apakah rata - rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan Contextual Teaching and Learning (CTL) lebih tinggi dari nilai kriteria ketuntasan minimal (KKM). Jenis penelitian ini adalah kuasi eksperimen. Desain penelitian yang digunakan adalah *Nonequivalent Control Group Design*. Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 1 Simpang Renggang Kabupaten Belitung Timur pada tahun ajaran 2015/2016. Pengambilan sampel dilakukan dengan *cluster random sampling*. Sampel pada penelitian ini yaitu kelas VII. 2 sebagai kelas eksperimen dan kelas VII.3 sebagai kelas kontrol. Instrumen penelitian yang digunakan adalah instrumen tes yang telah valid berupa soal pretest dan posttest yang berbentuk uraian. Data dianalisis dengan menggunakan uji statistik non parametrik. Hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa yang memperoleh pembelajaran matematika dengan pendekatan CTL lebih baik daripada siswa yang mengikuti pembelajaran matematika dengan konvensional, Rata - rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan CTL kurang dari atau sama dengan KKM.

Kata Kunci: *Pemecahan masalah matematis, Pendekatan CTL, kuasi eksperimen, cluster random sampling*

1. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu usaha dalam mempersiapkan sumber daya manusia (SDM) yang handal. Sebab melalui pendidikan akan mampu mendorong dan memaksimalkan potensi berpikir kritis, logis, dan kreatif dalam menyelesaikan masalah yang dihadapi.

Salah satu cara memaksimalkan potensi SDM adalah melalui pembelajaran matematika. Menurut Cockroft (Abdurrahman, 2003) matematika perlu diajarkan kepada siswa karena 1) selalu digunakan dalam segi kehidupan; 2) semua bidang studi memerlukan matematika yang sesuai; 3) memberikan kepuasan terhadap usaha memecahkan masalah dalam berbagai segi kehidupan.

Hal ini sejalan dengan tujuan pembelajaran matematika yang dikemukakan Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP, 2006) agar peserta didik memiliki kemampuan memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh. NCTM (2000) juga menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah merupakan bagian dari aspek berpikir matematika tingkat tinggi (*high order of thinking*) yang memungkinkan siswa mengembangkan kemampuannya baik dalam intelektual maupun non intelektual. Dalam hal ini aspek intelektual mencakup: 1) mampu merumuskan dan menyelidiki masalah; 2) mampu mengumpulkan dan menganalisis masalah dari sudut matematis; 3) mampu mencari strategi yang tepat; 4) mampu menggunakan pengetahuan dan kemampuan matematis yang dipelajari; 5) mampu merefleksikan dan menangkap proses pemikiran matematis. Selanjutnya, untuk aspek non intelektual mencakup pengembangan watak ke arah yang lebih positif, seperti: tekun, memiliki rasa ingin tahu, percaya diri memahami pentingnya matematika dalam kehidupan nyata.

Oleh karena itu, kemampuan pemecahan masalah merupakan hal yang harus dimiliki oleh siswa dalam pembelajaran matematika. NCTM (2000) menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika adalah kemampuan atau kompetensi esensial dalam mempelajari matematika yang direkomendasikan untuk dilatihkan serta dimunculkan sejak anak belajar matematika dari sekolah dasar sampai seterusnya. Oleh karena itu, kemampuan pemecahan masalah perlu dikembangkan sejak sekolah dasar sehingga siswa terbiasa dalam memecahkan masalah dan menyusun strategi dalam menyelesaikan masalah. Selain itu, pemecahan masalah merupakan fokus dari pembelajaran matematika yang mencakup masalah tertutup dengan solusi tunggal, masalah terbuka dengan solusi tidak tunggal dan masalah dengan berbagai penyelesaian (BSNP, 2006). Selanjutnya, Shadiq (2004) menyatakan bahwa pemecahan masalah akan menjadi hal yang sangat menentukan keberhasilan pendidikan matematika, sehingga pengintegrasian pemecahan masalah (*problem solving*) selama proses pembelajaran berlangsung hendaknya menjadi suatu keharusan.

Kenyataannya di lapangan, kemampuan pemecahan masalah siswa Indonesia masih sangat rendah. Hal ini berdasarkan dari hasil survei TIMMS dan PISA dimana salah satu indikator kognitif yang dinilai, yaitu kemampuan pemecahan masalah. Hasil survei TIMMS tahun 2011, Indonesia memperoleh nilai rata-rata 386 dari 500. Hasil tersebut tidak jauh berbeda dengan hasil survei PISA dimana nilai rata-rata kemampuan matematika siswa Indonesia adalah 375 dari 500. Hasil survei PISA menunjukkan bahwa Indonesia menempati peringkat ke-64 dari 65 negara yang di survei (Martin, 2012).

Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika disebabkan banyak faktor salah satunya proses konvensional yang berlangsung disekolah. Pembelajaran konvensional adalah pembelajaran yang

berpusat kepada guru dimana guru dianggap sebagai sumber ilmu dan mendominasi kelas.

Selain itu salah satu penyebabnya adalah siswa belum terlatih menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan kemampuan pemecahan masalah. Hal ini diperkuat dengan hasil Monitoring dan Evaluasi (ME) dan Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Guru (PPPG) menunjukkan bahwa lebih dari 50% guru menyatakan sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita (Raharjo, 2011). Salah satu alternatif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah adalah memilih pendekatan pembelajaran yang tepat dan menekankan pada keaktifan siswa selama proses pembelajaran. Oleh karena itu guru perlu menerapkan pembelajaran yang dapat membantu siswa aktif dalam pembelajaran. Pembelajaran yang dapat membantu siswa dalam memahami materi pembelajaran yang dipelajarinya adalah dengan mengaitkan materi tersebut dengan konteks kehidupan sehari-hari (Rohman, 2009).

Salah satu pembelajaran yang dapat membantu keaktifan siswa serta mengaitkan materi dengan kehidupan sehari-hari adalah pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL). Pendekatan CTL, yaitu pendekatan yang membantu siswa menemukan makna dalam pelajaran mereka dengan dengan cara menghubungkan matematika dengan kehidupan sehari - hari sehingga mereka dapat membuat hubungan penting yang menghasilkan makna dengan pembelajaran yang diatur sendiri, bekerja sama dan menghargai orang lain, mencapai standar tinggi dan berperan dalam tugas-tugas (Johnson, 2006).

Berdasarkan pernyataan tersebut CTL sangat erat hubungannya dengan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari, sehingga kemampuan pemecahan masalah sangat diperlukan untuk membantu siswa menyelesaikan permasalahan yang dihadapi dalam kehidupan. Salah satu kelebihan

pendekatan CTL pembelajaran menjadi lebih bermakna dan riil. Artinya, siswa dituntut menangkap hubungan antara pengalaman belajar dengan kehidupan nyata (Hosnan, 2014). Pendekatan CTL sangat efektif dilaksanakan, sejalan dengan pernyataan Dewey (Hosnan, 2014) siswa akan belajar dengan baik jika apa yang dipelajari terkait dengan apa yang telah diketahui dan dengan kegiatan atau peristiwa yang terjadi disekelilingnya.

Menurut Trianto (2007), adatujuh komponen utama dalam pembelajaran CTL, yaitu 1) Konstruktivisme (*constructivism*); 2) Menemukan (*inquiry*); 3) Bertanya (*questioning*); 4) Masyarakat belajar (*community learning*); 5) Pemodelan (*Modelling*); 6) Refleksi (*Reflection*); 7) Penilaian yang Sebenarnya (*Authentic Assessment*). Dalam penelitian ini tujuh komponen CTL diatas akan digunakan dalam kegiatan pembelajaran.

Berdasarkan uraian di atas, maka tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui keefektifitas pendekatan pembelajaran *contextual teaching and learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis. Keefektifan tersebut akan ditunjukkan melalui dua hal berikut ini : 1) Besarnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan pendekatan CTL lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional; 2) Rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan CTM melampaui dari nilai kriteria ketuntasan minimal (KKM).

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif. Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuasi eksperimen. Tipe desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *nonequivalent control group design*.

Berikut ini adalah gambaran desain penelitian yang akan digunakan.

Tabel 1. Desain Penelitian

	<i>Time 1</i>	<i>Time 2</i>	<i>Time 3</i>
<i>Experimental group</i>	<i>Pretreatment</i>	<i>Treatment</i>	<i>Posttreatment</i>
	<i>response measure</i>		<i>response measure</i>
<i>Control group</i>	<i>Pretreatment</i>	-----	<i>Posttreatment</i>
	<i>response measure</i>		<i>response measure</i>

(Sheskin, 2004).

Penelitian ini dilaksanakan di SMP N 1 Simpang Renggang tahun pelajaran 2015/2016. Dengan populasinya adalah siswa kelas VII SMP Negeri 1 Simpang Renggang. Pengambilan sampel dilakukan dengan *cluster random sampling* dimana teknik pemilihan sampel dipilih secara acak kelas. Dari empat kelas yang ada akan dipilih dua kelas yang dijadikan sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Kelas eksperimen akan mendapatkan pembelajaran dengan pendekatan CTL (Kelas VII.2), sedangkan kelas kontrol akan mendapatkan pembelajaran menggunakan pembelajaran konvensional (kelas VII.3). Masing-masing kelas diberi tes sebanyak dua kali yaitu *pretest* (sebelum perlakuan) dan *posttest* (setelah perlakuan). Kemudian dilihat kemampuan pemecahan matematis antara dua kelas.

Tabel 2. Banyaknya Sampel

	<i>Banyak Siswa</i>	<i>Keterangan</i>
Kelas VII.2	20 orang	Eksperimen
Kelas VII.3	19 orang	Kontrol

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu instrumen tes dan instrumen non tes. Instrumen tes meliputi lembar tes soal kemampuan pemecahan

masalah dan lembar non tes meliputi lembar observasi. Soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis yang digunakan dalam penelitian ini disusun mengikuti indikator pemecahan masalah yang dikemukakan oleh Sumarmo (2013), yaitu : 1) Mengidentifikasi kecukupan data untuk pemecahan masalah; 2) Membuat model matematik dari situasi atau masalah sehari - hari dan menyelesaikannya; 3) memilih dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah matematika atau diluar matematika; 4) Menjelaskan atau menginterpretasikan hasil permasalahan asal, serta memeriksa kebenaran hasil atau jawaban; 5) Menerapkan matematika secara bermakna.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan SMP Negeri 1 Simpang Renggang kecamatan Simpang Renggang Kabupaten Belitung Timur. Sampel penelitian yaitu kelas VII.2 sebagai kelas eksperimen dan kelas VII.3 sebagai kelas kontrol Materi yang diajarkan pada penelitian ini adalah keliling dan luas bangun datar persegi dan persegi panjang.

Penelitian ini dilaksanakan sebanyak 5 kali pertemuan seperti tabel berikut ini.

Tabel 3. Pelaksanaan Penelitian

	Pertemuan		
	Ke - 1	Ke - 2 s/d 4	ke - 5
Kelas VII.2	<i>Pretest</i>	<i>Pendekatan CTL</i>	<i>Posttest</i>
Kelas VII.3	<i>Pretest</i>	<i>Konvensional</i>	<i>Posttest</i>

a) Data Hasil *Pretest* dan *Posttest*

Berikut ini adalah hasil statistik diskriptif untuk data *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen dan kontrol.

Tabel 4. Hasil *Pretest* dan *Posttest*

	N	Min	Max	Mean	Variance
Pretest Kontrol	19	22.50	57.50	29.3421	96.418
Posttest Kontrol	19	17.50	77.50	52.3684	321.162

*Efektifitas Pembelajaran Dengan Pendekatan Contextual Teaching And Learning (CTL)
Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis*
Nerru Pranuta Murnaka, Betta Anggraini, Arumella Surgandini

Pretest Eksperimen	20	20.00	77.50	31.2500	167.434
Posttest Eksperimen	20	37.50	95.00	63.3750	225.839
Valid N (listwise)	19				

b) Analisis Data Hasil Posttest

Data posttest ini digunakan untuk menjawab tujuan penelitian ini. Oleh sebab banyaknya sampel penelitian kurang dari 25, sehingga tidak dapat dilakukan uji statistik parametrik. Harus dilakukan uji statistik Non Parametrik.

Uji statistik non parametrik yang digunakan untuk menjawab tujuan penelitian yang pertama yaitu apakah besarnya rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan pendekatan CTL lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional yaitu uji Mann-Whitney.

Adapun hipotesis untuk uji Mann-Whitney adalah sebagai berikut

Ho : Tidak terdapat perbedaan rata – rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol

Ha : Terdapat perbedaan rata – rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol

Tabel 5. Tabel Hasil Uji Mann-Whitney

Test Statistics ^a		One-Sample Test					
			Test Value = 60				
	Gabungan		T	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference
Mann-Whitney U	122	Posttest Eksperimen	1.004	19	.328	3.37500	Lower Upper
Wilcoxon W	312						
Z	-1.916						
Asymp. Sig. (2-tailed)	.045						
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.047 ^b						

a. Grouping Variable: Kelas

b. Not corrected for ties.

Dari tabel 5 diatas, terlihat bahwa nilai Asymp. Sig. (2-tailed) = 0,045 = 4,5% < 5%. Hal ini berarti Ho di tolak dan Ha diterima. Sehingga dapat dikatakan bahwa terdapat perbedaan rata – rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol.

Dari tabel 4 terlihat bahwa rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas eksperimen lebih baik dibandingkan kelas kontrol.

Untuk menjawab tujuan penelitian yang kedua, digunakan *Uji One Sample t - test*. Data yang diperoleh dari hasil *posttest* kelas eksperimen dibandingkan dengan nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Adapun besarnya KKM yang berlaku disekolah tersebut adalah 60,00. Adapun Hipotesis statistiknya sebagai berikut:

Ho : $\mu \leq 60$

Ha : $\mu > 60$

Dengan :

μ = rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada kelas uji coba perangkat.

Ho = artinya rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa tidak melampaui KKM.

Ha = artinya rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa telah melampaui KKM.

Tabel 6. Tabel Hasil Uji Ketuntasan Kelas

Dari tabel 6 diketahui bahwa, Nilai Sig. (2-tailed) = 0,328 = 32,8% > 5%. Hal ini berarti Ho di terima dan Ha di tolak Sehingga dapat dikatakan bahwa rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa kelas

eksperimen dibawah ketuntasan kelas. Meskipun secara statistik diskriptif (pada tabel 4) terlihat jelas bahwa nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa kelas eksperimen = $63,38 > 60$ (nilai KKM). Hasil tersebut juga menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa belum berkembang dengan baik. Meskipun demikian, hasil kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas eksperimen mengalami peningkatan. Hal ini dapat dilihat dari uji Wilcoxon.

Tabel 7. Tabel Hasil Wilcoxon

Test Statistics ^a	
	Pretest_Eksperimen - Posttest_Eksperiment
Z	-3.828 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a. Wilcoxon Signed Ranks Test

b. Based on positive ranks.

H_0 : Tidak terdapat perbedaan rata-rata data pretest dan posttest pada kelas eksperimen.

H_a : Terdapat perbedaan rata-rata data pretest dan posttest pada kelas eksperimen.

Dari hasil uji *Wilcoxon* pada tabel 7 terlihat bahwa nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* = 0,000 = 0% . Hal ini berarti H_0 ditolak dan H_a diterima. Jadi ada perbedaan rata-rata data *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen. Pada tabel 4 terlihat rata - rata kemampuan awal pemecahan matematis siswa (*pretest*) = 31,25. Sedangkan rata - rata kemampuan akhir pemecahan matematis siswa (*posttest*) = 63,38. Nilai rata-rata *pretest* < Nilai rata-rata *posttest*. Jelas bahwa ada peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebelum dan sesudah pembelajaran dengan pendekatan CTL.

4. KESIMPULAN

Dari hasil analisis data dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa :

- 1) Rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas eksperimen lebih baik dibandingkan rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas kontrol.
- 2) Rata - rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas ekssperimen belum mencapai nilai KKM.

5. REFERENSI

- Abdurrohman, M. *Pendidikan Bagi Anak Yang Berkesulitan Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta. 2003.
- BSNP. *Panduan Pengembangan Silabus Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) Sekolah Dasar (SD)/Madrasah Ibtidaiyah (MI)*. Jakarta: CV. Laksana Mandiri. 2006.
- . *Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah, Standar Kompetensi dan Kompetensi dasar SMP/MTS Pdf*. Jakarta. 2006.
- Hosnan, M. *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual Dalam Pembelajaran Abad 21*. Bogor: Ghalia Indonesia. 2014.
- Johnson, Elaine B. *Contextual Teaching and Learning*. Bandung: MLC. 2006.
- Martin, O Michael. *TIMSS 2011 International Results in Science*. United States: TIMSS & PIRLS International Study Center. 2012.
- National Council Of Teacher Of Mathematics. *Principles and standars for school mathematics*. Reston,VA. 2000.
- Raharjo, Mursidi. *Pembelajaran Soal Cerita Operasi Hitung Campuran Di Sekolah Dasar*. Yogyakarta: PPPPTK Matematika. 2011.

- Rohman, A. *Memahami Pendidikan dan Ilmu Pendidikan*. Yogyakarta: Laksbang Mediatama. 2009.
- Shadiq, F. *Penalaran, Pemecahan Masalah dan Komunikasi Matematika. Diklat Instruktur/Pengembangan atematika SMA Jenjang Dasar*. Yogyakarta : PPPG Matematika. 2004.
- Sumarmo, Utari. *Berpikir Dan Disposisi Matematik Serta Pembelajaranya*. Bandung: UPI. 2013.
- Trianto. *Inovasi Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta. 2007.