



AL QODIRI

JURNAL PENDIDIKAN, SOSIAL DAN KEAGAMAAN

Jln. Manggar 139-A Gebang Poreng Po.Box.161-Patrang Jember Jawa Timur
<http://ejournal.kopertais4.or.id/tapalkuda/index.php/qodiri>

Pengaruh Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* Berbantuan Alat Peraga Manipulatif Untuk Meningkatkan Pemahaman Matematis Siswa Sekolah Dasar

Oleh:

Fita Nur Fitriana¹, Turmudi², Wina Mustikaati³

Universitas Pendidikan Indonesia

fifita@upi.edu; turmudi@upi.edu; winamustika@upi.edu

Volume 21 Nomor 2 Agustus 2023, DOI: <https://doi.org/10.53515/qodiri> Article History
Submission: 14-06-2023 Revised: 10-07-2023 Accepted: 25-07-2023 Published: 14-08-2023

ABSTRACT

In theory, the Contextual Teaching and Learning learning model is a learning concept in which teachers can present real-world situations in the classroom and can encourage students to apply their knowledge by applying it in their lives as family members or community members, learning outcomes are expected to be more meaningful for student. The purpose of this study is to find out the comparison of students' mathematical understanding both after being given and before being given treatment, on the material unit of time in Mathematics subject. This study used the Pre-Experimental method with a One-group Pretest-posttest design, and a population of third grade students in an Islamic-based private elementary school. This Pre-Experimental method carried out 3 stages, namely Pretest, Treatment or treatment and Posttest. The results of this study students experienced an increase in mathematical abilities seen from the average pretest score of 64.4 and 85.4 posttest.

Keywords: *Contextual Teaching and Learning Learning Model; Pre Experimental; Mathematical Understanding Ability*

ABSTRAK

Secara teori model pembelajaran *Contextual Teaching And Learning* konsep belajar di mana guru dapat menghadirkan situasi dunia nyata ke dalam kelas dan dapat mendorong siswa untuk membuat pengetahuan yang dimilikinya dengan menerapkan di dalam kehidupan mereka sebagai anggota keluarga atau anggota masyarakat, hasil pembelajaran lebih diharapkan untuk lebih bermakna bagi siswa. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui perbandingan pemahaman matematis siswa baik sesudah diberikan maupun sebelum diberikan perlakuan, pada materi satuan waktu di mata pelajaran Matematika. Penelitian ini menggunakan metode Pre Eksperimental dengan desain *Onegrup Pretest-posttest design*, dan populasi siswa kelas III di salah satu Sekolah Dasar swasta berbasis Islam. Metode Pre Eksperimental ini dilakukan 3 tahapan yaitu *Pretest, Treatment* atau perlakuan dan *Posttest*. Hasil penelitian ini siswa mengalami peningkatan kemampuan matematis dilihat dari nilai rata-rata *pretest* sebesar 64,4 dan *posttes* 85,4.

Kata Kunci : *Model Pembelajaran Contextual Teaching and Learning; Pre Eksperimental; Kemampuan Pemahaman Matematis.*

A. PENDAHULUAN

UU Sisdiknas No. 20 Tahun 2003 pada pasal 1 ayat 1 menyatakan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana dan proses belajar agar peserta didik dapat mengembangkan potensi dirinya untuk mencapai kekuatan spiritual dan keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia dan kompetensi yang dibutuhkannya bermasyarakat, berbangsa dan bernegara. Dalam pendidikan, siswa sangat perlu mengikuti proses pembelajaran yang dilakukan dan harus paham perihal apa yang dia pelajari, karena dengan kegiatan belajar siswa dapat berkembang dan berubah menjadi lebih baik. Di sekolah semua individu atau siswa mendapatkan pendidikan formal, dan mendapatkan binaan untuk membentuk dirinya menjadi manusia yang lebih baik lagi. Siswa ini akan dibina oleh guru disekolah mulai dari Sopan-santun, adab dalam belajar, dan diberikan pengetahuan di beberapa mata pelajaran. Salah satunya adalah mata pelajaran Matematika. Matematika adalah salah satu bagian penting dalam komponen pendidikan, matematika ini sangat mendukung untuk kemajuan dan berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi.

Saat ini kemampuan siswa dan prestasi belajar terhadap matematika masih sangat rendah, banyak ditemui di rata-rata sekolah, nilai matematika siswa banyak yang masih dibawah kkm terutama di Sd. Hal ini membuktikan bahwa rendahnya prestasi, minat dan kemampuan siswa terhadap matematika. Hal ini juga diterangkan oleh Otten & Kuyper (1988) bahwa manusia beranggapan matematika itu sulit dan kesanggupan dalam mempelajari matematika menjadi kian berkurang, manusia pada umumnya memilih untuk menghindari matematika. Konsep Matematika yang mempunyai sifat abstrak dengan mudah dapat dipahami oleh siswa melalui kegiatan yang konkret salah satunya adalah menggunakan alat peraga sebagai media belajar. Sehingga untuk paham prinsip dan juga teori terlebih dahulu siswa untuk paham terhadap konsep yang disusun dari prinsip dan juga teori tersebut, dikarenakan sangat fatal jika siswa tidak paham dengan konsep dari matematika.

Pentingnya pemahaman konsep ini tidak sebanding dengan kualitas kemampuan pemahaman konsep. Menurut Wardani tahun 2008, Pemahaman konsep berarti menjelaskan bagaimana konsep berhubungan satu sama lain dan mengaplikasikannya konsep atau logaritma secara umum dan tepat dalam pemecahan masalah. Sedangkan menurut Jihad dan Haris (2010) Pemahaman konsep yaitu kompetensi yang akan ditunjukkan siswa dalam memahami ide dan melaksanakan prosedur atau algoritma secara luas, akurat, efisien, dan tepat. Selain itu, Pemahaman



konsep ini pembelajaran lanjutan dari penanaman konsep yang tujuannya agar Siswa lebih paham pada suatu konsep matematika (Heruman, 2007).

Pada kenyataannya kemampuan matematika siswa di Indonesia masih rendah. TIMSS (*Trends in International Mathematics and Sciences Study*) merupakan studi internasional pada bidang matematika dan sains dilaksanakan untuk memperoleh informasi tentang prestasi matematika dan sains dari negara peserta. Pada tahun 2015, skor rata-rata dari indeks prestasi matematika di tingkat kelas 8 siswa di Indonesia menduduki ranking 45 dari 50 negara. Hasil riset dari TIMSS menunjukkan bahwa sangat rendahnya kemampuan siswa di Indonesia dalam menguasai pemahaman konsep dan juga menyelesaikan soal. Peneliti ingin mengkaji lebih dalam mengenai penggunaan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* yang menghubungkan materi satuan waktu dengan kondisi siswa yang dibantu dengan alat peraga manipulatif. Menurut Sanjaya (2006) Pendekatan Konstektual yaitu salah satu strategi dalam pembelajaran yang melibatkan siswa dengan pengalaman pribadinya agar siswa dapat memahami konsep materi yang dihubungkan dengan kehidupan sehari-harinya. *Contextual Teaching And Learning* menurut Panjaitan (2018), yaitu suatu rancangan belajar yang menghubungkan materi di dalam pembelajaran dengan kondisi siswa di dalam kehidupan nyata yang mengarahkan siswa untuk melaksanakan keterkaitan.

B. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan penelitian kuantitatif dengan jenis penelitian eksperimen. Adapun jenis penelitian yang akan digunakan yaitu *Pre-Experimental Design*, desain *Pre-Experimental* ini yaitu penelitian yang tidak mempunyai variabel kontrol, sehingga dapat memungkinkan munculnya variabel luar yang ikut berpengaruh terhadap terbentuknya variabel *independent* (Lestari dan Yudhanegara, 2015). Dalam penelitian ini peneliti memilih *One-group Pretest-Posttes design* sebagai desain penelitian. Dalam desain ini dapat diketahui dengan akurat karena didalam desain ini sebelum perlakuan atau *treatment* maka dinamakan *Pretes*, dan sesudah *treatment* dinamakan *Posttes*, sehingga peneliti dapat membandingkan hasil sebelum dan sesudah *treatment*.



Tabel Desain Penelitian

Pretest	Treatment	Posttest
O ₁	X	O ₂

Keterangan :

O₁ = Skor Pretest(tes yang dilakukan sebelum diberikannya *treatment*)

O₂ = Skor Posttest (tes yang dilakukan setelah diberikan *treatment*)

X = Treatment yang diberikan dengan pendekatan *Contextual*

Penelitian ini dilakukan selama semester genap, dari Januari hingga Maret 2023, selama kurang lebih tiga bulan. Tempat yang akan digunakan untuk penelitian ini adalah disalah satu Sekolah dasar swasta berbasis Islami di Kabupaten Karawang. Pengumpulan data yaitu sebuah metode yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan informasi penelitiannya.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Pretest* dan *Posttes*. Terdapat 2 variabel dalam penelitian ini, Variabel bebas dari penelitian ini yaitu penggunaan pendekatan *Contextual Teaching And Learning* dengan berbantuan Alat Peraga Manipulasi (X), Variabel terikat dari penelitian ini yaitu kemampuan pemahaman matematis siswa dikelas III Sekolah dasar (Y).

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pengujian instrumen menggunakan aplikasi Anates 10 butir soal yang diujikan dinyatakan valid. Pada nomor 2 berada pada intrepetasi sangat baik karena menunjukkan nilai $0,800 \leq r_{xy} \leq 1,00$, dan nomor 1,3,4,5,6,7,8,9,10 berada pada interpretasi baik karena menunjukkan nilai $r \ 0,70 \leq r_{xy} \leq 0,90$. Kemudian nilai reabilitasnya sebesar 0,91 dengan interpretasi sangat baik, instrumen yang layak digunakan harus instrumen yang baik dan realibel. Maka 10 butir soal instrumen tersebut layak digunakan sebagai instrumen penelitian, dikarenakan sudah dikatakan layak dan realibel.

Data Pretest dan Posttes dari satu kelas sudah di peroleh, kemudian dianalisis menggunakan analisis deskriptif dan inferensial

Tabel 1 Analisis Deskriptif skor Pretest dan Posttest

<i>Data</i>	<i>Rata-rata</i>	<i>Nilai maksimal</i>	<i>Nilai minimal</i>
Pretest	64,4	85	45
Posttest	85,4	95	70



Berdasarkan tabel diatas diperoleh nilai Pretest dengan rata-rata 64,4 nilai maksimal dari Pretest sebesar 85 dan nilai minimal dari pretest adalah 45. Sedangkan nilai rata-rata dari Posttes adalah sebesar 85,4 nilai maksimal Posttes sebesar 95 dan nilai minimal posttest adalah 70. Jika dilihat dari nilai rata-rata antara pretest dan posttest terdapat peningkatan skor sebesar 21,0.

Untuk mengetahui apakah adanya pengaruh dari pendekatan *Contextual Teaching And Learning* terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis siswa di Sekolah Dasar, harus dilakukan analisis pengujian inferensial Uji T. Namun sebelum dilakukan pengujian Uji T data tersebut harus berdistribusi normal dan homogen. Berikut ini adalah hasil pengujian Uji Normalitas dan Homogenitas dari data Pretest dan Posttes.

Tabel 2 Hasil Uji Normalitas data Pretest dan Posttest

<i>Statistic</i>	<i>Df</i>	<i>Nilai signifikansi</i>	<i>α (Signifikansi)</i>	<i>Keterangan</i>
0,136	26	0,200	0,05	Berdistribusi normal

Pada tabel diatas data didapatkan pada pengujian *Kolmogorov smirnov*, maka di peroleh data signifikansi 0,200. Maka dapat disimpulkan bahwa data dalam tabel tersebut masuk dalam kategori data yang memiliki distribusi normal karena $0,200 > 0,05$.

Tabel 3 Hasil Uji Homogenitas data Pretest dan Posttest

<i>Statistic</i>	<i>df1</i>	<i>df2</i>	<i>Nilai signifikansi</i>	<i>α (signifikan)</i>	<i>Keterangan</i>
2,165	1	50	0,147	0,05	Homogen

Pada tabel diatas dapat diketahui nilai signifikansi adalah 0,147 jika dilihat dari kriteria pengujian hipotesis: signifikan $>$ α atau 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa data tersebut adalah homogen karena $0,147 > 0,05$.

Berdasarkan pengujian normalitas dan homogenitas, semua data dinyatakan normal dan homogen. Dengan demikian, dapat dilanjutkan dengan Uji-T



Tabel 4 Hasil Uji T data Pretest dan Posttest

<i>T</i>	<i>Mean</i>	<i>Df</i>	<i>Nilai Sig. (2-tailed)</i>	<i>α (Signifikansi)</i>	<i>Keterangan</i>
-12,257	-20,962	25	0,000	0,05	Terdapat pengaruh

Berdasarkan tabel diatas dapat disimpulkan bahwa nilai signifikansi pengujian uji t adalah 0,000 jika dilihat dari kriteria pengujian hipotesis apabila : signifikan $>$ α atau 0,05 Maka dapat disimpulkan bahwa pengujian uji t ini berarti kemampuan pemahaman matematis siswa sesudah menggunakan pendekatan *Contextual Teaching And Learning* lebih baik dibandingkan sebelum menggunakan pendekatan *Contextual Teaching And Learning*. Karena data sig 0,000 $<$ 0,05.

Untuk mengetahui lebih jauh mengenai bagaimana pengaruh pendekatan *Contextual Teaching And Learning* berbantuan alat peraga manipulatif terhadap kemampuan matematis siswa disekolah dasar, dilanjutkan dengan uji regresi linear sederhana. Sebelum dilakukan uji regresi, data harus dipastikan linear terlebih dahulu, berikut adalah hasil uji linearitas data pretes dan postest

Tabel 5 Uji Linear data pretest posttest

	<i>Sum of Square</i>	<i>Df</i>	<i>Mean Square</i>	<i>F</i>	<i>Sig.</i>
Linearity	103,846	1	103,846	22,515	0,000
Deviation from linearity	13,568	5	2,714	0,588	0,709

Berdasarkan pada tabel diatas hasil uji linearitas dilihat pada signifikansi *deviation from linearity* adalah 0,709 artinya adalah terdapat hubungan yang linier antara variabel bebas dan variabel terikat, karena data sig. 0,709 $>$ α atau 0,05 Setelah dinyatakan data bersifat linear, maka dapat dilanjutkan dengan uji regresi linear sederhana.



Tabel 6 Uji Persamaan Regresi Linear data pretest posttest

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T
		B	Std. Error	Beta	
1	(Constant)	69,182	14,129	0,229	4,896
	Pretest	0,252	0,218		1,153

Jika dilihat dari tabel diatas menunjukkan bahwa $a = 69,182$ dan $b = 0,252$. Maka persamaan dari pengujian regresi linier sederhana yaitu $\hat{Y} = 69.182 + 0.252X$,

Tabel 7 Koefisien determinasi data pretest posttest bagian summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	0,229	0,052	0,013	7,290

Jika dilihat pada tabel diatas, dapat disimpulkan bahwa *R square* memiliki nilai 0,052 . Selanjutnya dihitung koefisien determinasi menggunakan rumus:

$$D = R \text{ Square} \times 100\%$$

Maka dapat dihitung :

$$D = 0,052 \times 100\% = 5,2\%.$$

Dari perhitungan tersebut dapat diketahui bahwa pendekatan Ctl berbantuan alat peraga manipulatif terhadap kemampuan konsep matematis siswa memberikan pengaruh sebesar 5,2%.

Kategori Tafsiran Efektivitas N-Gain menurut Hake,R,R (1999)

Persentase (%)	Tafsiran
< 40	Tidak Efektif
40 – 55	Kurang Efektif
56-75	Cukup Efektif
>75	Efektif

Sumber : Hake,R,R (1999)



Berikut ini adalah hasil pengujian N-Gain :

Tabel 8 N-Gain

	<i>Gain</i>	<i>N-Gain</i>	<i>N-Gain persen</i>	<i>Interpretasi</i>	<i>Keterangan</i>
Pretest- Posttest	21	0,59	59%	Sedang	Cukup Efektif

Berdasarkan tabel diatas pengujian N-Gain dengan rata-rata Gain 21, dan rata-rata N-Gain sebesar 0,59 jika di persentasekan sebesar 59%. Maka dapat diartikan bahwa tafsiran efektifitas N-Gain menurut Hake RR (1999) bahwa peningkatan pada pemahaman matematis siswa dengan menerapkan metode pembelajaran *Contextual Teaching And Learning* adalah cukup efektif

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis deskriptif terhadap skor pretest di peroleh rata-rata sebesar 64,4. Kemudian diberikan treatment atau perlakuan pembelajaran pendekatan *Contextual Teaching And Learning* berbantuan alat peraga manipulatif selama 4 kali pertemuan. Setelah itu diperoleh data posttest dengan rata-rata sebesar 85,4. Dengan demikian jika dilihat dari rata-rata pretest dan posttes terdapat peningkatan.

Dalam pengujian normalitas pada data pretest dan posttest data tersebut berdistribusi normal, karena nilai signifikansinya adalah 0,200, jika dilihat dari kriteria Nilai Signifikansi $> \alpha$. Maka dapat disimpulkan bahwa data tersebut adalah berdistribusi normal, karena $0,200 > 0,05$. Pada analisis inferensial data pretest dan posttes menggunakan pengujian Uji T diperoleh nilai signifikansi 0,000 Nilai tersebut lebih rendah dari α (0,05) yang artinya terdapat pengaruh pada pendekatan *Contextual Teaching And Learning* berbantuan alat peraga manipulatif. Dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman matematis siswa sesudah treatment *Contextual Teaching And Learning* lebih baik dibandingkan sebelum treatment karena $\text{sig } 0,000 < 0,05$.

Berdasarkan hasil pengujian regresi linear sederhana diperoleh nilai konstanta (α) = 69,182 dan nilai koefisien regresi (β) = 0,229 . dari perhitungan konstanta (α) dan konstanta (β) diperoleh persamaan regresi linear sederhana yaitu $\hat{Y} = 69,182 + 0,229X$. Besarnya pengaruh dari pendekatan *Contextual Teaching And Learning* terhadap peningkatan pemahaman matematis siswa dilihat dari uji koefisien determinasi diperoleh nilai R^2 sebesar 0,052 sehingga jika dihitung Rumusnya $D = R \text{ square} \times 100\%$ maka $D = 0,052 \times 100\% = 5,2\%$ yang artinya pengaruh Pendekatan Contextual



Teaching and Learning terhadap peningkatan pemahaman matematis siswa sebesar 5,2%.

D. KESIMPULAN

Hasil dari penelitian yang menggunakan metode penelitian Pre Eksperimen dengan desain *One group pretest-posttest design* dikelas III di salah satu Sekolah Dasar pada Kabupaten Karawang, pada tahun ajaran 2022-2023, dengan materi Satuan Waktu, dapat disimpulkan:

1. Adanya peningkatan pemahaman matematis siswa, dilihat dari *pretest* dengan rata-rata 64,4 dan *Posttest* 85,4
2. Jika dilihat dari uji T terdapat pengaruh yang diterapkan pada pendekatan *Contextual Teaching And Learning*, dilihat dari pengujian regresi sederhana adanya pengaruh sebesar pada pemahaman matematis siswa sebesar 5,2%. Model pendekatan ini pun mendapatkan antusias dari para siswa.

DAFTAR ISI

- Grønmo, L. S. (2015). TIMSS 2015 mathematics framework. *timssandpirils.bc.edu*.
- Hadi, S. &. (2019). TIMSS Indonesia (Trends in international mathematics and science study). *publikasi.unsil.ac.id*.
- Hake, R. R. (1999). Analyzing Change/Gain Scores. *AREA-D American Education*.
- Heruman. (2007). *Model Pembelajaran Matematika di SD*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Jihad, A. d. (2010). *Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Multi Pressindo.
- Lestari, K. E. (2015). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT. Refika Aditama.
- Lestari, K. E. (2017). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: Refika Aditama.
- Otten, W. &. (1988). Gender and mathematics: The prediction of choice and achievement. *In Proceedings of the twelfth annual conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education*, (Vol. 2, pp. 519-527).
- Panjaitan, D. J. (2018). Peningkatan aktivitas dan hasil belajar siswa pada pokok bahasan bangun ruang melalui ctl. *In prosiding seminar nasional hasil penelitian (Vol. 1, No. 1, pp. 212-216)*.
- Sanjaya, W. (2006). *Strategi Pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.

