



INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research

Volume 5 Nomor 3 Tahun 2025 Page 4110-4129

E-ISSN 2807-4238 and P-ISSN 2807-4246

Website: <https://j-innovative.org/index.php/Innovative>

## Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa MTs Melalui Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL)

Eulis Nurcholish Widyastuti<sup>1✉</sup>, Supardi<sup>2</sup>

Universitas Indraprasta PGRI

Email: [eulis.22nov@gmail.com](mailto:eulis.22nov@gmail.com)<sup>1✉</sup>

### Abstrak

Latar belakang penelitian ini adalah fakta bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di MTs masih rendah. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pencapaian dan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa MTs melalui model pembelajaran *contextual teaching and learning* (CTL). Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode *quasi experiment*, dengan desain penelitian yaitu *the nonequivalent control group design*. Adapun populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh siswa kelas VII di MTs Alfaridiyah Cibuaya, dengan teknik pengambilan sampel yaitu *purposive sampling*. Sampel pada penelitian ini yaitu kelas VII B menggunakan model pembelajaran langsung sebagai kelas kontrol dan kelas VII E menggunakan model pembelajaran *contextual teaching and learning* (CTL) sebagai kelas eksperimen. Instrumen penelitian ini berupa soal uraian sebanyak 4 soal. Hasil pengolahan data menunjukkan nilai signifikansi postes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa adalah 0,0025 kurang dari 0,05, artinya rata-rata pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *contextual teaching and learning* lebih baik daripada siswa yang menggunakan model pembelajaran langsung. Karena pada model pembelajaran *contextual teaching and learning* siswa berperan aktif. Selain itu, nilai signifikansi *N-gain* adalah 0,001 kurang dari 0,05 artinya peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *contextual teaching and learning* lebih baik daripada siswa yang menggunakan model pembelajaran langsung.

Kata Kunci: *Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis, Model Pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL)*

## Abstract

The background of this study is the fact that the mathematical problem-solving ability of students in MTs is still low. The purpose of this study is to determine the achievement and improvement of mathematical problem-solving ability of MTs students through a contextual teaching and learning (CTL) model. This research uses a quantitative approach with a quasi-experimental method, with a research design, namely the nonequivalent control group design. The population in this study was all grade VII students at MTs Alfaridiyah Cibuaya, with a sampling technique, namely purposive sampling. The samples in this study were class VII B using a direct learning model as a control class and class VII E using a contextual teaching and learning (CTL) learning model as an experimental class. The instrument of this study is in the form of a description of 4 questions. The results of data processing showed that the value of the postes significance of students' mathematical problem-solving ability was 0.0025 less than 0.05, meaning that the average achievement of students' mathematical problem-solving abilities using contextual teaching and learning models was better than students who used the direct learning model. Because in the contextual teaching and learning learning model, students play an active role. In addition, the significance value of N-gain is 0.001 less than 0.05 meaning that the improvement in mathematical problem-solving ability of students who use the contextual teaching and learning learning model is better than students who use the direct learning model.

*Keywords: Mathematical Problem Solving Ability, Contextual Teaching and Learning (CTL) Model*

## PENDAHULUAN

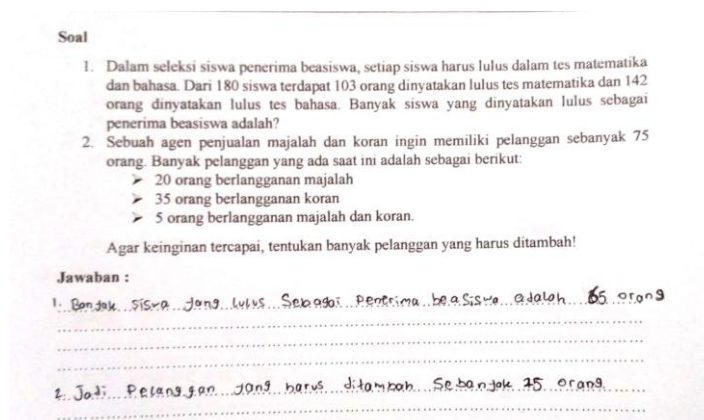
Menurut Depdiknas No.20 tahun 2003, Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya dan masyarakat. Memajukan pendidikan merupakan kewajiban negara yang harus dipenuhi agar menciptakan generasi yang berkualitas. Salah satu faktor yang mempengaruhi kualitas pendidikan yaitu peran guru ketika proses pembelajaran pada berbagai mata pelajaran, terutama matematika (Budiarti, 2017).

Matematika merupakan ilmu pengetahuan yang terdapat pada semua jenjang pendidikan mulai dari sekolah dasar sampai ke perguruan tinggi sehingga matematika mempunyai peran penting dalam dunia Pendidikan (Rahmayani, 2020). Maka dari itu, matematika merupakan mata pelajaran yang wajib bagi siswa.

Menurut Depdiknas No. 22 tahun 2006, dijelaskan bahwa salah satu tujuan pembelajaran matematika di sekolah adalah memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model

dan menafsirkan solusi yang diperoleh. Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sangat penting dimiliki oleh siswa karena merupakan salah satu faktor yang menentukan keberhasilan siswa dalam belajar matematika (Nurhasanah & Luritawaty, 2021).

Pada kenyataannya kemampuan pemecahan masalah di Indonesia masih rendah (Ayyubi, dkk., 2018). Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Suraji, dkk (2018) yang menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, khususnya siswa SMP/MTS masih rendah. Selain itu berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Bernard, dkk (2018) menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa tergolong kurang dengan persentase 53%. Penelitian yang dilakukan Putra dkk (2018) pada 36 siswa SMP menunjukkan bahwa persentase kesalahan yang banyak dilakukan siswa pada tahap penyelesaian yaitu 82,25%. Berdasarkan penelitian Fitria, dkk (2018) menunjukkan bahwa persentase siswa memeriksa kembali jawaban sangat rendah yaitu 14%. Sejalan dengan beberapa penelitian tersebut, berdasarkan observasi yang peneliti lakukan di salah satu MTs yang ada di Kabupaten Karawang, kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi himpunan yang butir soalnya diadopsi dari Khairul (2018) hasilnya menunjukkan bahwa dari 35 siswa, persentase siswa yang melakukan tahap memahami masalah adalah 25,71%, merencanakan pemecahannya adalah 2,86%, menyelesaikan sesuai rencana 0% dan memeriksa kembali 31,42%. Berikut ini salah satu hasil jawaban siswa:



Gambar 1. Hasil jawaban siswa

Dari gambar 1 terlihat bahwa dari empat tahap pemecahan masalah matematis, siswa hanya melakukan tahap keempat yaitu memeriksa kembali dimana siswa hanya menuliskan kesimpulan dan hasil akhirnya saja tanpa melakukan tahap-tahap pemecahan masalah matematis lainnya.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan salah satu guru MTs di Karawang, menyatakan bahwa guru masih berperan aktif dalam proses pembelajaran dengan berceramah. Untuk kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih rendah, pernyataan tersebut sejalan dengan hasil observasi peneliti bahwa rata-rata nilai tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa adalah 6,571. Hal ini dikarenakan masih banyak siswa yang menyelesaikan soal hanya berfokus pada jawaban akhirnya saja tanpa adanya proses penyelesaian soal, selain itu siswa cenderung lebih pasif dan menganggap bahwa matematika merupakan pelajaran yang tidak menyenangkan dan sulit.

Kesulitan yang sering dialami siswa dalam memecahkan masalah matematika salah satunya disebabkan oleh model pembelajaran yang digunakan oleh guru kurang tepat (Jatmiko, 2018). Model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yaitu model pembelajaran yang tidak hanya berfokus kepada guru (*teacher centered*) tetapi siswa yang harus lebih berperan aktif (*student centered*) dimana guru hanya sebagai fasilitator (Abdullah, dkk., 2018). Salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa adalah model pembelajaran CTL (Kistian & Fahreza, 2020).

Firmansyah, dkk (2018) mengatakan bahwa model pembelajaran *contextual teaching and learning* (CTL) merupakan pembelajaran matematika yang mengaitkan materi dengan kehidupan sehari-hari untuk memahami materi pelajaran. Maka dari itu, proses pembelajaran yang menerapkan model CTL, materi pelajarannya berhubungan dengan yang ada di sekitar siswa.

Banyak penelitian yang menunjukkan manfaat dari model pembelajaran CTL diantaranya, penelitian Wirdaningsih, dkk (2017) menyatakan bahwa model pembelajaran CTL efektif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan aktivitas siswa. Selain itu, penelitian Sagala, dkk (2019) dan Mamartohiroh, dkk (2020) menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran CTL lebih baik daripada siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

Berdasarkan permasalahan di atas, peneliti termotivasi untuk melakukan penelitian dengan judul "Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa MTs Melalui Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL)".

## METODE PENELITIAN

### Pendekatan dan Metode Penelitian

Pendekatan penelitian yang digunakan yaitu kuantitatif. Menurut Sugiyono (2017:8), penelitian kuantitatif merupakan metode penelitian untuk meneliti populasi atau sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan.

Metode penelitian ini yaitu metode penelitian eksperimen. Menurut Sugiyono (2017:72) metode eksperimen adalah metode penelitian untuk mencari hubungan variabel tertentu terhadap variabel lain dalam kondisi terkontrol.

Penelitian ini menggunakan desain penelitian eksperimen semu (*Quasi Experimental Design*), karena kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor yang tidak dapat dikontrol salah satunya adalah mood siswa ketika proses pembelajaran (Kudsiyah, dkk., 2017; Hermayuni, dkk., 2022). Menurut Sugiyono (2017:77) eksperimen semu adalah desain yang memiliki kelompok kontrol tetapi tidak semua variabelnya dapat dikontrol. Maka dari itu, peneliti menggunakan desain penelitian eksperimen semu.

### Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi adalah keseluruhan objek yang akan diteliti (Sugiyono, 2017:80). Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII MTs Al-Faridiyah Cibuya.

Sampel adalah sebagian jumlah dan karakteristik dari populasi (Sugiyono, 2017:81). Teknik sampling yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu *purposive sampling*. Menurut Sugiyono (2017:85), *purposive sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. Pada penelitian ini, penarikan sampel disesuaikan dengan kebijakan sekolah untuk memudahkan penelitian dan tidak adanya tanggal merah atau libur pada kelas kontrol maupun kelas eksperimen ketika penelitian berlangsung (Handayani, 2019). Dalam penelitian ini, maka sampel yang diambil yaitu kelas VII B dan VII E dengan jumlah siswa kelas masing-masing 34 siswa.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Deskripsi Hasil Penelitian

Pengolahan data hasil penelitian dilakukan menggunakan bantuan *software IBM SPSS (Statistical Product and Service Solution) version 21.0 for windows*. Berikut ini rekapitulasi hasil analisis data hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis:

Tabel 1. Rekapitulasi Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Hasil	Kelas					
	Eksperimen			Kontrol		
	Pretes	Postes	<i>N-gain</i>	Pretes	Postes	<i>N-gain</i>
Mean	10,15	40,59	0,34	9,71	27,79	0,21
Standar Deviasi	9,49	19,72	0,21	7,78	17,15	0,16
Normalitas	0,00015	0,001	0,010	0,00712	0,004	0,003
Homogenitas	-	-	-	-	-	-
<i>Mann-Whitney</i> (Pretes)	0,890					
<i>Mann-Whitney</i> (Postes)	0,0025					
<i>Mann-Whitney</i> ( <i>N-gain</i> )	0,001					

Berdasarkan tabel 1 terlihat bahwa rata-rata pretes siswa yang menggunakan model pembelajaran *contextual teaching and learning* adalah 10,15 dan rata-rata siswa yang menggunakan model pembelajaran langsung adalah 9,71. Sehingga selisih rata-rata pretes siswa yang menggunakan model pembelajaran *contextual teaching and learning* dengan siswa yang menggunakan model pembelajaran langsung adalah 0,44. Standar deviasi untuk siswa yang menggunakan model pembelajaran *contextual teaching and learning* dan siswa yang menggunakan model pembelajaran langsung masing-masing adalah 9,49 dan 7,78. Standar deviasi pretes siswa yang menggunakan model pembelajaran *contextual teaching and learning* lebih besar daripada siswa yang menggunakan model pembelajaran langsung, maka data pretes siswa yang menggunakan model pembelajaran *contextual teaching and learning* lebih bervariasi. Hasil uji normalitas pretes siswa yang menggunakan model pembelajaran *contextual teaching and learning* dan siswa yang menggunakan model pembelajaran langsung masing-masing adalah 0,00015 dan 0,00712. Hasil uji normalitas pretes kedua kelas kurang dari  $\alpha$  (0,05) maka kedua data tidak berdistribusi normal. Selanjutnya untuk hasil uji *Mann-Whitney* pretes siswa yang menggunakan model pembelajaran *contextual teaching and learning* dengan siswa yang menggunakan model pembelajaran langsung adalah 0,890.

Rata-rata postes siswa yang menggunakan model pembelajaran *contextual teaching and learning* dan siswa yang menggunakan model pembelajaran langsung masing-masing adalah 40,59 dan 27,79. Maka dari itu, rata-rata postes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *contextual teaching and learning* lebih baik daripada siswa yang menggunakan model pembelajaran langsung dengan selisih 12,8. Standar deviasi untuk siswa yang menggunakan model pembelajaran *contextual*

*teaching and learning* lebih besar dari siswa yang menggunakan model pembelajaran langsung yakni masing-masing adalah 19,72 dan 17,15. Maka dari itu, data postes siswa yang menggunakan model pembelajaran *contextual teaching and learning* lebih bervariasi. Hasil uji normalitas postes siswa yang menggunakan model pembelajaran *contextual teaching and learning* dan siswa yang menggunakan model pembelajaran langsung masing-masing adalah 0,001 dan 0,004. Hasil uji normalitas postes kedua kelas kurang dari  $\alpha$  (0,05) maka kedua data tidak berdistribusi normal. Selanjutnya untuk hasil uji *Mann-Whitney* postes siswa yang menggunakan model pembelajaran *contextual teaching and learning* dengan siswa yang menggunakan model pembelajaran langsung adalah 0,0025.

Rata-rata *n-gain* siswa yang menggunakan model pembelajaran *contextual teaching and learning* adalah 0,34 dan siswa yang menggunakan model pembelajaran langsung adalah 0,21. Maka dari itu, rata-rata *n-gain* yang menggunakan model pembelajaran *contextual teaching and learning* lebih baik daripada siswa yang menggunakan model pembelajaran langsung dengan selisih 0,13. Standar deviasi *n-gain* siswa yang menggunakan model pembelajaran *contextual teaching and learning* dan siswa yang menggunakan model pembelajaran langsung masing-masing yakni 0,21 dan 0,16. Maka dari itu, *n-gain* siswa yang menggunakan model pembelajaran *contextual teaching and learning* lebih bervariasi. Hasil uji normalitas *n-gain* siswa yang menggunakan model pembelajaran *contextual teaching and learning* dan siswa yang menggunakan model pembelajaran langsung masing-masing adalah 0,010 dan 0,003. Hasil uji normalitas *n-gain* kedua kelas kurang dari  $\alpha$  (0,05) maka kedua data tidak berdistribusi normal. Selanjutnya untuk hasil uji *Mann-Whitney n-gain* siswa yang menggunakan model pembelajaran *contextual teaching and learning* dengan siswa yang menggunakan model pembelajaran langsung adalah 0,001. Penjabaran uji hipotesis data pretes, postes, dan gain adalah sebagai berikut:

#### Data Pretes

Data pretes diuji normalitasnya untuk mengetahui apakah data kedua kelompok berdistribusi normal atau tidak. Sampel pada penelitian ini masing-masing kelas sebanyak 34 siswa, sehingga uji normalitas data pretes dilakukan dengan menggunakan uji *Shapiro-Wilk* dengan taraf signifikan ( $\alpha$ ) sebesar 0,05 (Lestari & Yudhanegara, 2015:243). Hipotesis uji normalitas yang digunakan:

$H_0$ : Data berdistribusi normal.

$H_1$ : Data tidak berdistribusi normal.

Kriteria pengambilan keputusan:

- a. Jika signifikansi ( $p\text{-value}$ )  $< \alpha$  (0,05) maka  $H_0$  ditolak, artinya data tidak berdistribusi normal.
- b. Jika signifikansi ( $p\text{-value}$ )  $\geq \alpha$  (0,05) maka  $H_0$  diterima, artinya data berdistribusi normal.

Hasil uji normalitas data pretes menggunakan uji *Shapiro-Wilk* dengan bantuan *software IBM SPSS (Statistical Product and Service Solution) version 21 for Windows*, dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas Data Pretes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Pretes	Kelas	<i>Shapiro-Wilk</i>	
		Df	<i>Sig.</i>
	Eksperimen	34	0,00015
	Kontrol	34	0,00712

Berdasarkan Tabel 2, bahwa nilai signifikansi uji normalitas pretes siswa di kelas yang menggunakan model pembelajaran *contextual teaching and learning* adalah 0,00015 dan siswa di kelas yang menggunakan model pembelajaran langsung adalah 0,00712, hal ini berarti bahwa kedua kelas memiliki nilai signifikansi kurang dari 0,05 sehingga  $H_0$  ditolak. Maka dapat disimpulkan bahwa data pretes siswa kedua kelas tersebut tidak berdistribusi normal. Berdasarkan hal tersebut, maka selanjutnya dilakukan uji non parametrik yaitu uji *Mann-Whitney* (Lestari & Yudhanegara, 2015:285). Untuk hasil tabel 4.2 secara lengkap dapat dilihat pada lampiran D.2.

Uji *Mann-Whitney* dilakukan dengan bantuan SPSS versi 21 dengan taraf signifikan ( $\alpha$ ) sebesar 0,05. Hipotesis penelitian dan statistik yang digunakan pada uji nonparametrik yaitu:

Ho:  $\mu_1 = \mu_2$  (Tidak terdapat perbedaan rata-rata pretes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa menggunakan model *Contextual Teaching and Learning* dengan siswa yang menggunakan pembelajaran langsung).

H1:  $\mu_1 \neq \mu_2$  (Terdapat perbedaan rata-rata pretes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa menggunakan model *Contextual Teaching and Learning* dengan siswa yang menggunakan pembelajaran langsung).

Kriteria pengujian hipotesisnya:

1. Jika signifikansi ( $Sig$ )  $\geq 0,05$  maka Ho diterima, artinya tidak terdapat perbedaan rata-rata pretes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa menggunakan model *Contextual Teaching and Learning* dengan siswa yang menggunakan pembelajaran langsung.

2. Jika signifikansi ( $Sig$ )  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak, artinya terdapat perbedaan rata-rata pretes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa menggunakan model *Contextual Teaching and Learning* dengan siswa yang menggunakan pembelajaran langsung.

Hasil uji nonparametrik menggunakan uji *Mann-Whitney* dengan bantuan aplikasi SPSS versi 21 dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji *Mann-Whitney* Data Pretes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

<i>Mann-Whitney Test</i>
<i>Asymp Sig. (2-tailed)</i>
0,890

Berdasarkan Tabel 3, bahwa hasil uji *Mann-Whitney* dengan bantuan aplikasi SPSS versi 21 diperoleh *Asymp. Sig. (2-tailed)* sebesar 0,890, hal ini berarti nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 sehingga  $H_0$  diterima. Maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan rata-rata pretes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa menggunakan model *Contextual Teaching and Learning* dengan siswa yang menggunakan pembelajaran langsung. Untuk tabel 4 secara lengkap dapat dilihat pada lampiran D.2.

#### Data Postes (Pencapaian)

Untuk mengetahui data postes kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal atau tidak, menggunakan uji normalitas. Banyaknya sampel pada setiap kelas adalah 34 siswa, maka uji normalitas dapat dilakukan dengan uji *Shapiro-Wilk* berbantuan aplikasi SPSS versi 21 dengan taraf signifikan ( $\alpha$ ) sebesar 0,05 (Lestari & Yudhanegara, 2015:243).

Hipotesis uji normalitas yang digunakan :

$H_0$ : Data berdistribusi normal.

$H_1$ : Data tidak berdistribusi normal.

Kriteria pengambilan keputusan:

- a. Jika signifikansi ( $p\text{-value}$ )  $< \alpha$  (0,05) maka  $H_0$  ditolak, artinya data tidak berdistribusi normal.
- b. Jika signifikansi ( $p\text{-value}$ )  $\geq \alpha$  (0,05) maka  $H_0$  diterima, artinya data berdistribusi normal.

Hasil uji normalitas data postes menggunakan uji *Shapiro-Wilk* dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji Normalitas Data Postes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Postes	Kelas	Shapiro-Wilk	
		df	Sig.
	Eksperimen	34	0,001
	Kontrol	34	0,004

Berdasarkan tabel 4, terlihat bahwa nilai signifikansi uji normalitas data postes untuk siswa di kelas yang menerapkan model pembelajaran *contextual teaching and learning* (CTL) adalah 0,001 dan siswa di kelas yang menggunakan model pembelajaran langsung adalah 0,004, artinya kedua kelas memiliki nilai signifikansi kurang dari 0,05 sehingga  $H_0$  ditolak. Maka dari itu, data postes siswa kedua kelas tersebut tidak berdistribusi normal. Berdasarkan hal tersebut, maka selanjutnya dilakukan uji non parametrik yaitu uji *Mann-Whitney* (Lestari & Yudhanegara, 2015:285). Untuk tabel 4.4 secara lengkap dapat dilihat pada lampiran D.4.

Uji *Mann-Whitney* dilakukan dengan menggunakan bantuan SPSS versi 21 dengan taraf signifikansi 0,05. Hipotesis penelitian dan hipotesis statistik untuk uji non parametrik adalah:

Ho:  $\mu_1 \leq \mu_2$  (rata-rata pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menerapkan model CTL tidak lebih baik atau sama dengan dari siswa yang menerapkan model pembelajaran langsung)

H1:  $\mu_1 > \mu_2$  (rata-rata pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menerapkan model CTL lebih baik dari siswa yang menerapkan model pembelajaran langsung)

Kriteria pengujian hipotesisnya:

1. Jika signifikansi (*Sig*)  $\geq 0,05$  maka Ho diterima, berarti rata-rata pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menerapkan model CTL tidak lebih baik atau sama dengan dari siswa yang menerapkan model pembelajaran langsung.
2. Jika signifikansi (*Sig*)  $< 0,05$  maka Ho ditolak, berarti rata-rata pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menerapkan model CTL lebih baik dari siswa yang menerapkan model pembelajaran langsung.

Hasil uji nonparametrik postes menggunakan uji *Mann-Whitney* dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji *Mann-Whitney* Data Postes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

<i>Mann-Whitney Test</i>
<i>Asymp Sig. (2-tailed)</i>
0,005

Berdasarkan Tabel 5, nilai signifikansi yang didapatkan adalah 0,005. Pengujian yang dilakukan adalah uji satu pihak maka dari itu hasil yang diambil adalah nilai  $\frac{sig}{2} = \frac{0,005}{2} = 0,0025$  kurang dari 0,05 maka  $H_0$  ditolak (Lestari & Yudhanegara, 2015:292). Sehingga dapat disimpulkan bahwa rata-rata pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *contextual teaching and learning* lebih baik daripada siswa yang menggunakan model pembelajaran langsung. Untuk tabel 4.5 dapat dilihat secara lengkap pada lampiran D.4.

Model pembelajaran *contextual teaching and learning* memberikan peran yang lebih baik daripada model pembelajaran langsung terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, karena dengan model pembelajaran *contextual teaching and learning* siswa tidak hanya mendengarkan penjelasan guru dalam proses pembelajaran melainkan terlibat langsung sehingga siswa lebih fokus terhadap materi pelajaran. Pernyataan tersebut selaras dengan pernyataan yang dikemukakan oleh Adelia dkk (2019) bahwa pencapaian kemampuan *contextual teaching and learning* lebih baik dari siswa yang menggunakan model pembelajaran langsung.

#### Data Gain (Peningkatan)

Untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, data hasil pretes dan postes dihitung peningkatannya dengan menggunakan rumus *N-gain* dengan bantuan aplikasi SPSS versi 21. Berdasarkan perhitungan *N-gain* diperoleh hasil seperti tabel 6:

Tabel 6. Hasil Perhitungan Rata-Rata *N-gain* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Kelas	Mean	Kriteria
Eksperimen	0,34	Sedang
Kontrol	0,21	Rendah

Berdasarkan tabel 6 bahwa rata-rata *N-gain* kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas eksperimen adalah 0,34 sehingga berdasarkan kategori nilai *N-gain*, kelas eksperimen termasuk pada kriteria sedang karena lebih dari 0,30 dan kurang dari 0,70. Rata-rata *N-gain* kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas kontrol adalah

0,21 sehingga berdasarkan kategori nilai *N-gain* maka kelas kontrol termasuk pada kriteria rendah karena kurang dari 0,30. Untuk tabel 6 secara lengkap dapat dilihat pada lampiran D.6.

Untuk mengetahui apakah data *N-Gain* kedua kelompok berdistribusi normal atau tidak, maka dilakukan uji normalitas. Banyaknya sampel pada penelitian ini untuk setiap kelas adalah 34 siswa, sehingga uji normalitas data gain dilakukan menggunakan uji *Shapiro-Wilk* dengan taraf signifikan ( $\alpha$ ) sebesar 0,05 (Lestari & Yudhanegara, 2015:243). Hipotesis uji normalitas yang digunakan :

$H_0$ : Data berdistribusi normal.

$H_1$ : Data tidak berdistribusi normal.

Kriteria pengambilan keputusan:

- a. Jika taraf signifikansi (*p-value*) <  $\alpha$  (0,05) maka  $H_0$  ditolak, artinya data tidak berdistribusi normal.
- b. Jika taraf signifikansi (*p-value*)  $\geq \alpha$  (0,05) maka  $H_0$  diterima, artinya data berdistribusi normal.

Hasil uji normalitas data *N-Gain* menggunakan uji *Shapiro-Wilk* dengan bantuan software IBM SPSS (*Statistical Product and Service Solution*) version 21 for Windows, dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7. Hasil Uji Normalitas Data *Gain* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

<i>N-gain</i>	Kelas	<i>Shapiro-Wilk</i>	
		Df	<i>Sig.</i>
	Eksperimen	34	0,010
	Kontrol	34	0,003

Berdasarkan tabel 7 terlihat bahwa nilai signifikansi uji normalitas data *gain* siswa yang menggunakan model *contextual teaching and learning* adalah 0,010 dan nilai signifikansi model pembelajaran langsung adalah 0,003, artinya nilai signifikansi kedua kelas kurang dari 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa data tidak berdistribusi normal. Berdasarkan hal tersebut, selanjutnya akan dilakukan uji non parametrik yaitu uji *Mann-Whitney* (Lestari & Yudhanegara, 2015:285). Untuk tabel 7 secara lengkap dapat dilihat pada lampiran D.6.

Uji *Mann-Whitney* dilakukan dengan menggunakan bantuan SPSS versi 21 dengan taraf signifikansi 0,05. Hipotesis penelitian dan hipotesis statistik untuk uji non parametrik adalah:

Ho:  $\mu_1 \leq \mu_2$  (Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menerapkan model CTL tidak lebih baik atau sama dengan dari siswa yang menerapkan model pembelajaran langsung)

H1:  $\mu_1 > \mu_2$  (Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menerapkan model CTL lebih baik dari siswa yang menerapkan model pembelajaran langsung)

Kriteria pengujian hipotesisnya:

1. Jika signifikansi (*Sig*)  $\geq \alpha(0,05)$  maka Ho diterima, berarti peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menerapkan model CTL tidak lebih baik atau sama dengan dari siswa yang menerapkan model pembelajaran langsung.
2. Jika signifikansi (*Sig*)  $< \alpha(0,05)$  maka Ho ditolak, berarti peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menerapkan model CTL lebih baik dari siswa yang menerapkan model pembelajaran langsung.

Hasil uji nonparametrik data *gain* menggunakan uji *Mann-Whitney* dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 8. Hasil Uji *Mann-Whitney* Data *Gain* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

<i>Mann-Whitney Test</i>
<i>Asymp. Sig. (2-tailed)</i>
0,002

Berdasarkan tabel 8, nilai signifikansi yang didapatkan adalah 0,002. Pengujian yang dilakukan adalah uji satu pihak maka dari itu hasil yang diambil adalah nilai  $\frac{sig}{2} = \frac{0,002}{2} = 0,001$  kurang dari 0,05 maka  $H_0$  ditolak (Lestari & Yudhanegara, 2015:292). Sehingga dapat disimpulkan bahwa peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *contextual teaching and learning* lebih baik daripada siswa yang menggunakan model pembelajaran langsung. Untuk tabel 8 secara lengkap dapat dilihat pada lampiran D.6.

Berdasarkan pengujian statistik peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *contextual teaching and learning* lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran langsung. Hal ini dikarenakan model pembelajaran *contextual teaching and learning* memberikan stimulus berupa objek nyata yang ada pada kehidupan siswa terlebih dahulu untuk melatih kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Pernyataan tersebut selaras dengan Murnaka dkk (2018) yang

menyatakan bahwa pembelajaran *contextual teaching and learning* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

#### Pembahasan Hasil Penelitian

Berdasarkan pengolahan data yang telah dilakukan dari data hasil penelitian di lapangan, maka diperoleh hasil perhitungan statistik. Analisis data diawali dengan menganalisis data pretes. Data pretes di uji kenormalan datanya terlebih dahulu untuk mengetahui data berdistribusi normal atau tidak, dari hasil uji kenormalan data menggunakan uji *Shapiro-wilk* diperoleh bahwa nilai signifikansi kelas eksperimen dan kelas kontrol kurang dari 0,05 sehingga data tidak berdistribusi normal. Selanjutnya data di uji menggunakan uji *Mann-Whitney* karena data tidak berdistribusi normal. Hasil uji *Mann-Whitney* data pretes menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan rata-rata pretes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa menggunakan model *Contextual Teaching and Learning* dengan siswa yang menggunakan pembelajaran langsung

Setelah dilakukan pretes, pembelajaran dilaksanakan di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Materi yang diajarkan adalah aritmatika sosial. Pembelajaran yang dilakukan pada penelitian ini berlangsung selama 4 kali pertemuan dan 2 kali pertemuan masing-masing untuk pretes dan postes. Pembelajaran pada kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *contextual teaching and learning* (CTL) sedangkan kelas kontrol menggunakan model pembelajaran langsung.

Proses pembelajaran pada kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *contextual teaching and learning* terdiri dari delapan komponen utama yaitu kelompok (*grouping*), konstruktivisme (*constructivism*), masyarakat belajar (*learning community*), menemukan (*inquiry*), bertanya (*questioning*), pemodelan (*modelling*), refleksi (*reflection*), dan penilaian yang sebenarnya (*authentic assessment*). Pertemuan pertama terlebih dahulu diadakan pretes untuk mengukur kemampuan awal siswa dan pertemuan keenam diadakan postes menggunakan soal yang sama untuk mengetahui hasil perlakuan pembelajaran yang diberikan pada pertemuan kedua sampai pertemuan kelima.

Pada proses pembelajaran pada pertemuan kedua dan ketiga yang menggunakan model pembelajaran *contextual teaching and learning* dimulai dengan membagi siswa menjadi 6 kelompok lalu mengamati objek kehidupan sehari-hari serta penjelasan awal terkait materi pelajaran untuk membantu siswa dalam membangun pengetahuannya. Siswa membawa objek (berupa makanan ringan) yang ada di sekitar siswa terkait dengan materi aritmatika sosial dan mempraktekan aktivitas yang dilakukan sehari-hari oleh siswa,

sementara guru memberikan penjelasan awal kepada siswa, sehingga dapat merangsang untuk membangun pemahamannya sendiri. Sedangkan pada pertemuan keempat dan kelima, guru menyajikan objek yang ada di sekitar siswa dan memberikan penjelasan awal kepada siswa, sementara siswa mengamati objek tersebut untuk dikaitkan dengan materi pelajaran sehingga siswa dapat membangun pemahamannya sendiri melalui pengaitan objek kehidupan sehari-hari dengan konsep aritmatika sosial. Sebagaimana pendapat Vygotsky (1962), yang menyatakan bahwa pembentukan pengetahuan tidak dapat dipisahkan dari konteks sosial dan budayanya untuk memahami konsep. Maka dari itu, siswa diberikan permasalahan kontekstual pada lembar kegiatan siswa (LKS) yang harus diselesaikan secara berkelompok, setiap kelompok terdiri dari 5-6 siswa. Berikut ini gambar ketika siswa berdiskusi:



Gambar 2. Diskusi Kelompok Siswa Pada kelas Eksperimen

Pada gambar 1 memperlihatkan siswa sedang berdiskusi dengan kelompoknya mengikuti langkah demi langkah kegiatan yang terdapat pada LKS dibimbing oleh guru untuk menemukan konsep tentang aritmatika sosial dan menyelesaikan permasalahan kontekstual yang ada pada LKS tersebut. Oleh karena itu, dalam proses pembelajaran tercipta kelompok belajar.

Selama proses diskusi berlangsung, guru berkeliling untuk memperhatikan jalannya proses diskusi pada setiap kelompok dan memberikan bantuan kepada kelompok yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan LKS. Bantuan yang diberikan guru berupa arahan dan bimbingan melalui tanya jawab terkait permasalahan yang ada dalam LKS dengan pengetahuan yang dimiliki siswa untuk mendapatkan pemahaman baru dan menyelesaikan permasalahan secara mandiri. Sesuai dengan teori Ausubel (1962) yang menyatakan bahwa menghubungkan yang akan dipelajari dengan pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya untuk membentuk pengetahuan baru. Setelah berakhirnya waktu berdiskusi, guru memilih perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi

kelompok dan kelompok yang lain berkesempatan untuk mengajukan pertanyaan ataupun sanggahan.

Pada akhir pembelajaran, siswa diberi tugas individu untuk dikerjakan di rumah. Hal itu dilakukan sebagai latihan siswa dalam menyelesaikan masalah kontekstual dan melatih siswa untuk lebih menguasai apa yang telah dipelajari di kelas.

Adapun kekurangan menggunakan model pembelajaran *contextual teaching and learning* (CTL) yang dihadapi ketika penelitian yaitu waktu yang dibutuhkan lebih lama sehingga harus memanfaatkan waktu dengan baik. Maka dari itu pembentukan kelompok dilakukan sebelum pembelajaran dimulai dan siswa sudah duduk sesuai dengan kelompoknya masing-masing sebelum pembelajaran dimulai. Sedangkan kelebihan menggunakan model pembelajaran *contextual teaching and learning* adalah membuat siswa lebih aktif ketika proses pembelajaran.

Proses pembelajaran pada kelas yang menggunakan model pembelajaran langsung melalui langkah-langkah presentasi/demonstrasi yaitu menjelaskan materi pelajaran oleh guru secara langsung, latihan terstruktur yaitu guru menjelaskan contoh soal yang ada pada modul pendamping sesuai dengan langkah-langkah pemecahan masalah matematis, latihan terbimbing yaitu guru memberikan latihan soal kepada siswa. Latihan soal yang diberikan, merupakan masalah yang ada pada LKS kelas yang menggunakan model pembelajaran *contextual teaching and learning*. Langkah terakhir yaitu latihan mandiri dimana guru memberikan tugas individu kepada siswa untuk latihan secara mandiri di rumah. Berikut ini gambaran kegiatan siswa yang menggunakan model pembelajaran langsung:



Gambar 3. Proses Pembelajaran Kelas Kontrol

Pada gambar 3 terlihat bahwa siswa cenderung pasif dimana siswa hanya memperhatikan dan mencatat materi yang diajarkan oleh guru. Hal tersebut mengakibatkan siswa tidak dapat menyelesaikan soal yang sedikit berbeda karena tidak dijelaskan cara mengerjakannya oleh guru. Sebagaimana pendapat Piaget (Scholnick & Kofsky, 1999:254),

mengemukakan bahwa pengetahuan baru berakar dari konstruksi (bahwa siswa berperan aktif) sangat penting dalam membentuk pengetahuan.

Berikut ini penjabaran mengenai pencapaian dan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol:

1. Pencapaian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Setelah dilaksanakan pembelajaran pada kelas kontrol dan kelas eksperimen, pada pertemuan ke enam dilakukan postes untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis siswa setelah dilakukan pembelajaran. Data postes dianalisis normalitasnya terlebih dahulu. Uji normalitas yang digunakan adalah uji *Shapiro-Wilk* didapatkan hasil nilai signifikansi untuk kelas eksperimen kelas kontrol kurang dari 0,05 maka data tidak berdistribusi normal. Selanjutnya dilakukan uji non parametrik uji *Mann-Whitney* karena data tidak berdistribusi normal, diperoleh nilai signifikansi kurang dari 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa rata-rata pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *contextual teaching and learning* lebih baik daripada siswa yang menggunakan model pembelajaran langsung.

2. Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Setelah dilakukan analisis data postes, selanjutnya dilakukan uji *N-gain* untuk melihat peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Peningkatan pada kelas eksperimen termasuk pada kategori sedang, sedangkan pada kelas kontrol termasuk pada kategori rendah. Untuk mengetahui lebih jelas perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa maka dilakukan analisis data *N-gain*. Langkah pertama yaitu dilakukan uji normalitas data *N-gain* menggunakan uji *Shapiro-Wilk* didapatkan nilai signifikansi untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol kurang dari 0,05 berarti data tidak berdistribusi normal. Selanjutnya, data dianalisis menggunakan uji non parametrik *Mann-Whitney* karena data tidak berdistribusi normal. Berdasarkan uji *Mann-Whitney* diperoleh nilai signifikansi kurang dari 0,05 berarti dapat disimpulkan bahwa peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *contextual teaching and learning* lebih baik daripada siswa yang menggunakan model pembelajaran langsung.

Berdasarkan analisis data postes maka telah menjawab permasalahan yang diajukan dalam penelitian ini yaitu pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *contextual teaching and learning* (CTL) lebih baik daripada siswa yang menggunakan model pembelajaran langsung. Selain itu berdasarkan analisis data *N-gain*, peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *contextual teaching and learning* (CTL) lebih baik daripada siswa yang menggunakan model pembelajaran langsung, dimana kategori peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *contextual teaching and learning* adalah sedang, sedangkan kategori peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran langsung adalah rendah. Maka dari itu berdasarkan analisis data postes dan *N-gain*, hipotesis pada penelitian ini dapat diterima yaitu pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *contextual teaching and learning* lebih baik daripada siswa yang menggunakan pembelajaran langsung dan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *contextual teaching and learning* lebih baik daripada siswa yang menggunakan pembelajaran langsung. Hal tersebut selaras dengan penelitian Murnaka dkk (2018) yang menyatakan bahwa pembelajaran *contextual teaching and learning* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

#### SIMPULAN

Berdasarkan pembahasan hasil penelitian ini, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *contextual teaching and learning* (CTL) lebih baik daripada model pembelajaran langsung.
2. Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *contextual teaching and learning* lebih baik daripada model pembelajaran langsung, dimana kategori peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *contextual teaching and learning* adalah sedang dan kategori peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran langsung adalah rendah.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, M. A. M., Destiniar, D., & Somakim, S. (2018). Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Dengan Menggunakan Model Means Ends Analysis. In *Prosiding Seminar Nasional Program Pascasarjana Universitas Pgri Palembang* (Vol. 5, No. 05).
- Al Ayyubi, I. I., Nudin, E., & Bernard, M. (2018). Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMA. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 1(3), 355-360. <http://dx.doi.org/10.22460/jpmi.v1i3.p355-360>
- Ausubel, D. P. (1962). A Subsumption Theory Of Meaningful Verbal Learning And Retention. *The Journal Of General Psychology*, 66(2), 213-224. <https://doi.org/10.1080/00221309.1962.9711837>
- Budiarti, R. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Contextual Teaching And Learning (CTL) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Di Yayasan Perguruan Islam Cerdas Murni Tahun Pelajaran 2017/2018. 95.
- Firmansyah, A., Hasanuddin, H., & Nelson, Z. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Contextual Teaching And Learning Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Berdasarkan Pengetahuan Awal Siswa. *JURING (Journal For Research In Mathematics Learning)*, 1(1), 01. <https://doi.org/10.24014/Juring.V1i1.4772>
- Handayani, T., Huda, S., & Haqq, A. (2019). Literasi Informasi Siswa Kejuruan Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Kelas XI di Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Muaro Jambi Berdasarkan Standar International Federation of Library Associations and Institution (Doctoral dissertation, UIN SULTHAN THAHA SAIFUDDIN JAMBI). <http://repository.uinjambi.ac.id/id/eprint/2933>
- Kistian, A., & Fahreza, F. (2020). Perbedaan Model Pembelajaran Contextual Teaching And Learning (CTL) Dan Ekspositori Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Di Kelas IV SDN Peunaga Cut Ujong. *Jurnal Tunas Bangsa*, 7(1), 50-59. <https://doi.org/10.46244/Tunasbangsa.V7i1.975>
- Kudsiyah, S. M., Novarina, E., & Lukman, H. S. (2017). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Kelas X di SMA Negeri 2 Kota Sukabumi. <http://eprints.ummi.ac.id/id/eprint/202>
- Lestari, K.E., & Yudhanegara, M.R. (2015). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung:PT Refika Aditama.
- Mamartohiroh, S., Muhandaz, R., & Revita, R. (2020). Pengaruh Model Contextual

Teaching And Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Berdasarkan Kemandirian Belajar Siswa SMP/Mts. Tarbawi: Jurnal Ilmu Pendidikan, 16(1), 46-58. <https://doi.org/10.32939/Tarbawi.V16i01.524>

Murnaka, N. P., Anggraini, B., & Surgandini, A. (2018). Efektifitas Pembelajaran Dengan Pendekatan Contextual Teaching And Learning (CTL) Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *Jurnal Derivat: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 5(1), 30-36. <https://doi.org/10.31316/j.derivat.v5i1.144>

Nurhasanah, D. S., & Luritawaty, I. P. (2021). Model Pembelajaran REACT Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 71-82. [https://journal.institutpendidikan.ac.id/index.php/plusminus/article/view/Pv1n1\\_06](https://journal.institutpendidikan.ac.id/index.php/plusminus/article/view/Pv1n1_06)

Rahmayani, D. (2020). Penerapan Pembelajaran Reciprocal Teaching Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Dan Kemandirian Belajar Siswa. *Pasundan Journal Of Mathematics Education Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1).

<https://journal.unpas.ac.id/index.php/pjme/article/view/2486>

Sagala, Z. U., Simamora, Y., & Maharani, I. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Contextual Teaching And Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik. *FARABI: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 2(2), 11-19. <https://doi.org/10.47662/farabi.v2i2.44>

Scholnick, & Kofsky, E. (1999). *Conceptual Development : Piaget's Legacy Jean Piaget Symposium Series*. London: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.

Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Wirdaningsih, S., Arnawa, I. M., & Anhar, A. (2017). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Contextual Teaching And Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Kelas Xi. *Jnpm (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 1(2), 275-289. <http://dx.doi.org/10.33603/jnpm.v1i2.535>.