

**PENGARUH MODEL *CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING* (CTL)  
TERHADAP KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS SISWA KELAS III  
MINU WARU 1 SIDOARJO**

**SKRIPSI**

**LAILATUL HIDAYAH**

**D97219088**



**UIN SUNAN AMPEL  
S U R A B A Y A**

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH**

**JULI 2023**

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Lailatul Hidayah

NIM : D97219088

Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)

Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa penelitian kuantitatif yang saya tulis benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri kecuali pada bagian-bagian yang dirujuk sumbernya.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa penelitian kuantitatif ini hasil jiplakan, maka saya menerima segala saksi atas perbuatan tersebut.

Sidoarjo, 23 Juni 2023  
Yang Membuat Pernyataan



Lailatul Hidayah  
NIM. D97219088

## LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

Skripsi Oleh:

Nama : Lailatul Hidayah

NIM : D97219088

Judul : **Pengaruh Model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Kelas III MINU Waru 1 Sidoarjo**

Ini telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan.

Surabaya, 19 Juni 2023

Pembimbing I

Pembimbing II



**Uswatun Chasanah, M.Pd.I.**

NIP. 198211132015032003



**Juhaeni, M.Pd.I**

NIP. 198607032018012002

**LEMBAR PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI**

Skripsi oleh Lailatul Hidayah telah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi  
Surabaya, 05 Juli 2023

Mengesahkan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan  
Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya



Dekan,

**Prof. Dr. H. Muhammad Thohir, S.Ag., M.Pd.**

NIP. 197407251998031001

Penguji I,

**Dr. H. Munawir, M.Ag.**

NIP. 196508011992031005

Penguji II,

**Nasrul Fuad Erfansyah, M.Pd.I.**

NIP. 198305282018011002

Penguji III,

**Uswatun Chasanah, M.Pd.I.**

NIP. 198211132015032003

Penguji IV,

**Juhaeni, M.Pd.I.**

NIP. 198607032018012002

## LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI



KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA  
PERPUSTAKAAN

Jl. Jend. A. Yani 117 Surabaya 60237 Telp. 031-8431972 Fax.031-8413300  
E-Mail: perpus@uinsby.ac.id

### LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika UIN Sunan Ampel Surabaya, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Lailatul Hidayah  
NIM : D97219088  
Fakultas/Jurusan : Tarbiyah dan Keguruan / Pendidikan Dasar  
E-mail address : lailatulhidayah582@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah :

Skripsi  Tesis  Desertasi  Lain-lain (.....)

yang berjudul :

Pengaruh Model Contextual Teaching and Learning (CTL)  
Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Kelas III  
MINU Waru 1 Sidoarjo

beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya berhak menyimpan, mengalih-media/format-kan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 15 Juli 2023

Penulis

(Lailatul Hidayah)

## ABSTRAK

**Lailatul Hidayah, 2023.** Pengaruh Model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Kelas III MINU Waru 1 Sidoarjo. Skripsi Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Ampel Surabaya. Pembimbing I: **Uswatun Chasanah, M.Pd.I.** Pembimbing II: **Juhaeni, M.Pd.I.**

**Kata Kunci:** Model *Contextual Teaching and Learning* (CTL), Kemampuan Koneksi matematis, Matematika

Penelitian ini dilatar belakangi oleh kurangnya kemampuan koneksi matematis siswa kelas III di MINU Waru 1 Sidoarjo. Mereka masih kesulitan untuk menghubungkan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu model pembelajaran yang bermakna yang dapat membuat siswa aktif dalam pembelajaran dan memahami konsep matematika serta dapat mengaplikasikannya dalam kehidupan. Salah satu model pembelajaran yang dapat mengaktifkan siswa yaitu model *Contextual Teaching and Learning* (CTL). Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) terhadap kemampuan koneksi matematis siswa kelas III MINU Waru 1 Sidoarjo.

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain *quasi experiment* menggunakan satu kelas eksperimen dan satu kelas kontrol. Sampel penelitian dipilih secara acak yaitu kelas III-A sebagai kelas eksperimen dan kelas III-B sebagai kelas kontrol. Instrumen yang digunakan berupa tes berbentuk uraian. Sebelum diberikan perlakuan, siswa diberikan *pre-test* untuk mengetahui kemampuan awal siswa. Setelah diberikan perlakuan, siswa diberikan *post-test* (tes akhir). Adapun teknik analisis data pada penelitian ini menggunakan uji normalitas, uji homogenitas, uji hipotesis dan uji N-gain.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil *post-test* kelas eksperimen menunjukkan rata-rata skor yang diperoleh lebih tinggi yaitu 72,00 dibandingkan skor rata-rata di kelas kontrol yaitu 59,00. Selain itu, dari hasil analisis data uji hipotesis nilai Asymp. Sig.  $0,011 < 0,05$  sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima yang berarti terdapat pengaruh model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) terhadap kemampuan koneksi matematis siswa kelas III MINU Waru 1 Sidoarjo. Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa siswa mengalami peningkatan kemampuan koneksi matematis. Terlihat pada hasil uji N-gain bahwa di kelas eksperimen mendapat rata-rata 0,526 berkategori sedang. Sedangkan di kelas kontrol mendapat rata-rata 0,037 berkategori rendah.

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN SAMPUL</b> .....	<b>i</b>
<b>SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI</b> .....	<b>iii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI</b> .....	<b>iv</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI</b> .....	<b>v</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR RUMUS</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR DIAGRAM</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi Masalah.....	7
C. Pembatasan Masalah.....	8
D. Rumusan Masalah.....	9
E. Tujuan Penelitian .....	9
F. Manfaat Penelitian .....	10
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b> .....	<b>11</b>
A. Kajian Teori .....	11
1. Kemampuan Koneksi Matematis .....	11
2. Model <i>Contextual Teaching and Learning</i> (CTL).....	15
3. Materi Keliling Bangun Datar.....	24
B. Kajian Penelitian yang Relevan .....	27
C. Kerangka Pikir .....	29
D. Hipotesis .....	31

<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>32</b>
A. Jenis dan Desain Penelitian.....	32
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	33
C. Populasi dan Sampel Penelitian .....	33
D. Variabel Penelitian.....	34
1. Variabel Independen .....	34
2. Variabel Dependen.....	35
E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data.....	35
F. Validitas dan Reliabilitas Instrumen.....	37
1. Validitas Instrumen .....	37
2. Reliabilitas Instrumen .....	39
G. Teknik Analisis Data.....	40
1. Uji Prasyarat Analisis.....	40
2. Uji Hipotesis .....	41
 <b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	 <b>44</b>
A. Hasil Penelitian .....	44
1. Analisis Statistik Deskriptif .....	45
2. Analisis Uji Prasyarat.....	54
3. Analisis Uji Hipotesis .....	56
B. Pembahasan.....	59
 <b>BAB V PENUTUP.....</b>	 <b>64</b>
A. Simpulan .....	64
B. Implikasi .....	64
C. Keterbatasan Penelitian.....	65
D. Saran .....	65
 <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	 <b>67</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>72</b>

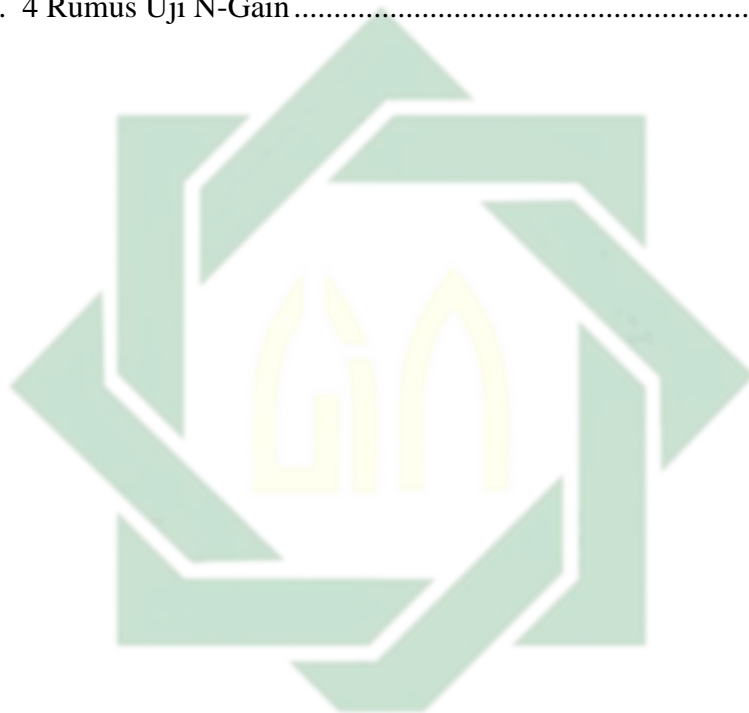


## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 1. 1 KI dan KD Matematika Kelas III.....	9
Tabel 2. 1 Persamaan dan Perbedaan Penelitian yang Relevan .....	27
Tabel 3. 1 Rancangan Penelitian .....	33
Tabel 3. 2 Sampel Penelitian.....	34
Tabel 3. 3 Kisi-Kisi Instrumen Tes Kemampuan Koneksi Matematis .....	36
Tabel 3. 4 Interpretasi Besarnya Koefisien Korelasi .....	38
Tabel 3. 5 Validitas Butir Soal .....	38
Tabel 3. 6 Interpretasi Reliabilitas Instrumen .....	39
Tabel 3. 7 Kategori Skor N-Gain .....	43
Tabel 4. 1 <i>Pre-Test</i> dan <i>Post-Test</i> Kelas Eksperimen.....	45
Tabel 4. 2 <i>Pre-Test</i> dan <i>Post-Test</i> Kelas Kontrol .....	46
Tabel 4. 3 Statistik Deskriptif Hasil <i>Pre-Test</i> dan <i>Post-Test</i> .....	47
Tabel 4. 4 Distribusi Skor <i>Pre-Test</i> Kelas Eksperimen .....	48
Tabel 4. 5 Distribusi Skor <i>Pre-Test</i> Kelas Kontrol .....	50
Tabel 4. 6 Distribusi Skor <i>Post-Test</i> Kelas Eksperimen.....	51
Tabel 4. 7 Distribusi Skor <i>Post-Test</i> Kelas Kontrol.....	53
Tabel 4. 8 Hasil Uji Normalitas .....	54
Tabel 4. 9 Hasil Uji Homogenitas <i>Pre-Test</i> .....	55
Tabel 4. 10 Hasil Uji Homogenitas Post Test.....	56
Tabel 4. 11 Hasil Uji Analisis .....	57
Tabel 4. 12 Hasil Perhitungan Uji N-Gain.....	57

## DAFTAR RUMUS

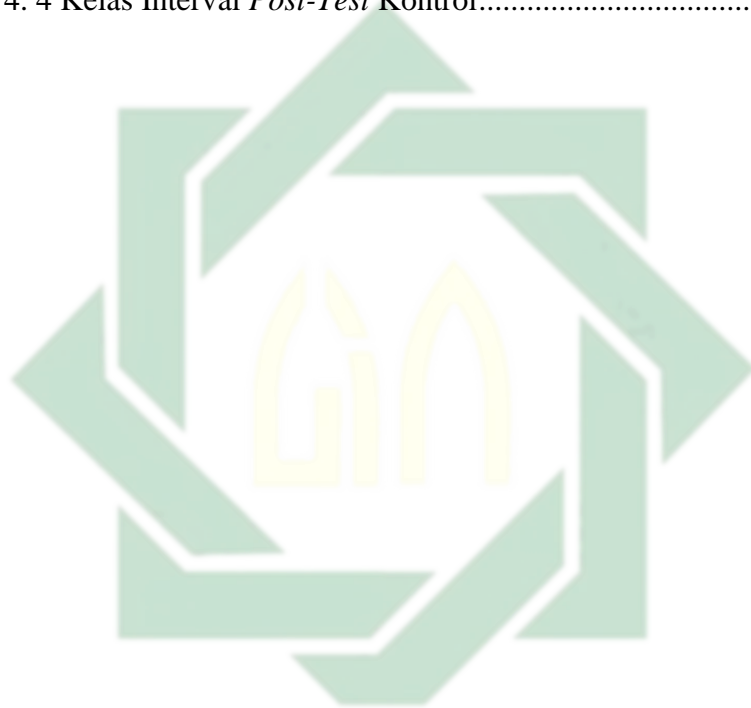
Rumus	Halaman
Rumus 3. 1 Validitas Instrumen.....	37
Rumus 3. 2 Rumus Reliabilitas Instrumen.....	39
Rumus 3. 3 Rumus Independet T-test.....	42
Rumus 3. 4 Rumus Uji N-Gain.....	43



UIN SUNAN AMPEL  
S U R A B A Y A

## DAFTAR DIAGRAM

Diagram	Halaman
Diagram 4. 1 Kelas Interval <i>Pre-Test</i> Eksperimen .....	49
Diagram 4. 2 Kelas Interval <i>Pre-Test</i> Kontrol .....	50
Diagram 4. 3 Kelas Interval <i>Post-Test</i> Eksperimen .....	52
Diagram 4. 4 Kelas Interval <i>Post-Test</i> Kontrol.....	53



UIN SUNAN AMPEL  
S U R A B A Y A

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran I Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen .....	73
Lampiran II Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Kontrol.....	77
Lampiran III Instrumen Penilaian Kelas Eksperimen .....	81
Lampiran IV Instrumen Penilaian Kelas Kontrol .....	83
Lampiran V Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Kelas Eksperimen .....	85
Lampiran VI Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Kelas Kontrol .....	87
Lampiran VII Kisi-Kisi Instrumen Tes Kemampuan Koneksi Matematis .....	89
Lampiran VIII Lembar Tes Kemampuan Koneksi Matematis .....	92
Lampiran IX Kunci Jawaban Tes Kemampuan Koneksi Matematis .....	94
Lampiran X Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas SPSS 22 .....	97
Lampiran XI Hasil Uji Normalitas SPSS 22.....	98
Lampiran XII Hasil Uji Homogenitas SPSS 22.....	99
Lampiran XIII Hasil Uji Hipotesis SPSS 22.....	100
Lampiran XIV Validasi Ahli.....	101
Lampiran XV Surat Keterangan Penelitian.....	107
Lampiran XVI Dokumentasi.....	108

UIN SUNAN AMPEL  
S U R A B A Y A

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Pendidikan merupakan sebuah upaya dalam meningkatkan kualitas Sumber Daya Manusia (SDM) dalam hal mental, fisik, hingga spiritual. Setiap siswa harus mampu memanfaatkan ilmu yang didapatkannya ke dalam aktivitas sehari-hari. Setiap pelajaran selalu dihubungkan dengan manfaatnya dalam lingkungan masyarakat. Pada hakikatnya, belajar adalah aktivitas yang bertujuan untuk mengubah tingkah laku individu yang bersangkutan. Belajar dipengaruhi beberapa faktor, diantaranya: kondisi individual pelajar, bahan yang dipelajari, faktor instrumental, hingga lingkungan.<sup>1</sup> Faktor-faktor tersebut diatur sebaik mungkin sehingga memiliki pengaruh secara optimal yang dapat membantu tercapainya kompetensi. Pendidikan sebagai modal ilmu pengetahuan dan keterampilan didapatkan siswa melalui proses pendidikan sehingga siswa dapat mengatasi permasalahan dalam kehidupan yang dijalaninya.

Matematika adalah salah satu cabang keilmuan yang memiliki peran yang penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi baik dalam pengembangan matematika dan sebagai alat bantu dalam penerapan ilmu-ilmu yang lain. Matematika memuat pengetahuan abstrak yang dibangun melalui aktivitas berpikir dalam mengembangkan prinsip, konsep, fakta dan

---

<sup>1</sup> I Made Bawa Mulana, *Pendekatan Matematika Realistik (Dalam Pembelajaran Matematika)* (Yogyakarta: Bintang Pustaka Madani, 2021).

skill (objek matematika).<sup>2</sup> Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan di semua jenjang pendidikan termasuk di Madrasah Ibtidaiyah (MI). Matematika diajarkan untuk membekali siswa dengan kemampuan berpikir kritis, logis, sistematis, analitis hingga kemampuan bekerja sama.<sup>3</sup> Kemampuan tersebut diperlukan siswa agar dapat memperoleh, mengolah, dan menggunakan informasi untuk menyelesaikan masalah pada kehidupan nyata. Sebagai ilmu yang saling berkaitan, maka dalam penyelesaian persoalan matematika siswa haruslah mempunyai kemampuan koneksi matematis yang memumpuni.

Kemampuan koneksi matematis adalah kemampuan dalam mengaitkan konsep-konsep matematika baik antar materi dalam matematika maupun mengaitkan konsep matematika dengan konsep dalam bidang yang lain.<sup>4</sup> *National Council of Teacher of Mathematics* memaparkan lima kemampuan dasar matematika yang harus dimiliki siswa yaitu pemecahan masalah (*problem solving*), penalaran dan pembuktian (*reasoning and proof*), komunikasi (*communication*), koneksi (*connections*) dan representasi (*representation*).<sup>5</sup> *National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM) menyatakan bahwa: “*Thinking mathematically involves looking for*

---

<sup>2</sup> S. Haji, “Mengembangkan Kemampuan Berfikir Kreatif Melalui Discovery Learning Berbasis Scientific Approach,” *Seminar Nasional*, 2009.

<sup>3</sup> Intan Ba’ih Rahmadan, Andi Sessu, and Ayu Faradillah, “Pengaruh Pendekatan Matematika Realistik Indonesia (PMR) Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Pada Materi Bilangan,” *JRPMS (Jurnal Riset Pembelajaran Matematika Sekolah)* 4, no. 2 (2020).

<sup>4</sup> Abd. Qohar and Abdul Rozak, “Implementation of Think Pair Share (TPS) Cooperative Learning Model to Improve Students’ Mathematical Connection Ability,” *Journal of Educational Research and Evaluation* 5, no. 1 (2021).

<sup>5</sup> Witri Nur Anisa, “Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Melalui Pembelajaran Pendidikan Matematika Realistik Untuk Peserta Didik SMP Negeri Di Kabupaten Garut” 1, no. 1 (2015).

*connections and making connection builds mathematical understanding. Without connections student must learn and remember many insolated concept and skill, with connections they can build new understanding on previus knowledge*".<sup>6</sup> NCTM menyatakan bahwa berpikir matematis mengaitkan suatu koneksi, dan koneksi tersebut akan membangun pemahaman matematis. Sedangkan bagi Kusuma, kemampuan koneksi matematis adalah kemampuan dalam menunjukkan keterkaitan internal dan eksternal matematika, koneksi dengan bidang keilmuan lain, dan koneksi dalam kehidupan setiap hari.<sup>7</sup>

Berdasarkan survei yang dilakukan pada tahun 2015, hasil *Programme for International Student Assesment (PISA)* menunjukkan bahwa kemampuan matematis siswa Indonesia masih lemah. Prestasi belajar matematika siswa Indonesia terletak pada urutan 64 dari 72 negara yang ikut survei dengan mendapat nilai rata-rata sebesar 493.<sup>8</sup> Sedangkan bersumber pada survei dari *Trends International Mathematics and Science Study (TIMSS)* yang dilakukan pada tahun 2015, menggambarkan bahwa prestasi belajar siswa Indonesia kelas VIII tergolong masih rendah dengan skor rata-rata 397.<sup>9</sup> Skor tersebut lebih rendah dibandingkan dengan skor rata-rata prestasi belajar matematika seluruh negara yang mengikuti survei. Whardani dan Rumiati menjelaskan bahwa salah satu faktor yang dapat menyebabkan lemahnya kemampuan siswa Indonesia dalam mengerjakan soal-soal PISA

<sup>6</sup> Erman Suherman, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer* (Bandung: FMIPA UPI, n.d.).

<sup>7</sup> Kusuma, *Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematika Dengan Menggunakan Pendekatan Konstruktivisme*. (Bandung: Universitas Padjajaran, 2009).

<sup>8</sup> OECD, "PISA 2015 Result in Focus," 2016, <http://www.pisa.oecd.org/>.

<sup>9</sup> IEA, "TIMSS International Result in Mathematics," 2015, <http://timss2015.org/wp-content/uploads/filebase/full%20pdfs/T15-International-Results-in-Mathematics-Grade-4.pdf>.

dan TIMSS yaitu siswa mengalami kesulitan dalam mengaitkan konsep matematika dengan bidang keilmuan lain dalam kehidupan sehari-hari.<sup>10</sup>

Kemampuan koneksi matematis merupakan kemampuan yang sangat penting dikuasai oleh siswa. Melalui koneksi matematis diharapkan siswa dapat mengaitkan ide-ide matematis antar materi matematika dan pengalaman dalam kehidupan sehari-hari.<sup>11</sup> Kurangnya kemampuan koneksi matematis siswa adalah salah satu penyebab timbulnya kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan diakibatkan rendahnya kemampuan matematika.<sup>12</sup> Dalam buku karya Saminanto, Baki dan Cathoglu berpendapat bahwa pentingnya kemampuan koneksi matematis yaitu untuk menghubungkan pengetahuan matematika dengan kondisi di kehidupan nyata karena ketertarikan manusia dengan kebutuhan otak dalam melihat beberapa cara membentuk makna.<sup>13</sup> Apabila siswa mampu mengaitkan konsep-konsep matematika secara sistematis maka pemahaman siswa akan lebih mendalam dan dapat bertahan lebih lama. Kemampuan koneksi matematis dapat menyadarkan siswa mengenai adanya keterkaitan antar konsep matematika. Kemampuan ini akan membuat siswa tidak perlu menghafal banyak konsep, melainkan siswa harus menyadari adanya keterkaitan konsep dalam matematika.

---

<sup>10</sup> Sri Whardani and Rumiati, *Instrumen Penilaian Hasil Belajar Matematika SMP: Belajar Dari PISA Dan TIMSS* (Yogyakarta: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Matematika, 2011).

<sup>11</sup> Handayani, *Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Dalam Pembelajaran Model Arias Melalui Pendekatan Brain-Based Learning*, 2016.

<sup>12</sup> Syahrul Anwar, Heni Pujiastuti, and Anwar Mutaqin, "Pengaruh Contextual Teaching and Learning Dan Self Regulated Learning Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis," *Prima: Jurnal Pendidikan Matematika* 3, no. 2 (2019).

<sup>13</sup> Suminanto, *Model Pembelajaran CONINCON Untuk Menumbuhkan Kemampuan Koneksi Matematika Siswa SMP/MTs*. (Next Book, 2018).



Berdasarkan hasil wawancara dengan guru kelas III di MINU Waru 1 Sidoarjo, ditemukan hasil kemampuan koneksi matematis siswa kelas III masih kurang. Mereka masih kesulitan untuk menghubungkan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari. Siswa dapat menghitung rumus matematika namun ketika mereka diberikan soal cerita, mereka masih kebingungan menjawab. Meskipun terkadang guru menerapkan pembelajaran berbentuk kelompok namun dalam pelaksanaannya masih berpusat pada guru. Salah satu faktor yang dapat menyebabkan rendahnya kemampuan koneksi matematis adalah penggunaan model pembelajaran yang masih belum mampu mengantarkan siswa pada tujuan pembelajaran sehingga siswa kurang dapat mengembangkan kemampuannya. Oleh sebab itu, dibutuhkan suatu model pembelajaran yang bermakna yang dapat membuat siswa aktif dalam pembelajaran dan memahami konsep matematika serta dapat mengaplikasikannya dalam kehidupan.

Model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang menggambarkan prosedur sistematis dalam mengorganisasi pengalaman belajar siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran.<sup>14</sup> Model pembelajaran yang tidak tepat akan berdampak pada terganggunya proses belajar. Salah satu model pembelajaran dari hasil inovasi saat ini adalah model pembelajaran kontekstual atau *Contextual Teaching and Learning* (CTL). Menurut Wina Sanjaya, model pembelajaran CTL menekankan pada keterlibatan siswa dalam menemukan materi yang dipelajarinya kemudian

---

<sup>14</sup> Suprijono, *Cooperative Learning: Teori Dan Aplikasi PAIKEM* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2009).

dihubungkan dengan kondisi nyata.<sup>15</sup> Kemampuan koneksi matematis berkaitan dengan masalah kontekstual karena koneksi membutuhkan sebuah konteks untuk mengkaitkannya. Pembelajaran kontekstual mendorong siswa membuat keterkaitan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan.<sup>16</sup> Penggunaan model kontekstual dalam pembelajaran diharapkan mampu membangun pengetahuan yang dimiliki siswa dalam memahami materi pelajaran yang diterimanya. Melalui pembelajaran ini siswa diharapkan mampu menggunakan hubungan antar ide matematika, memahami ide matematika saling berhubungan dan menghasilkan kesatuan serta menerapkan matematika dalam kehidupan.

Pada kaitan ini peneliti mendapatkan penelitian sebelumnya mengenai model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa yang dilakukan oleh Zubaidah dan Fitria yang mana ditemukan hasil bahwa pembelajaran kontekstual (CTL) mampu meningkatkan kemampuan koneksi matematis dan *self efficacy* siswa. Oleh sebab itu, pembelajaran kontekstual (CTL) dapat dijadikan guru sebagai alternatif dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematis maupun *self efficacy* siswa.<sup>17</sup> Penelitian yang dilakukan oleh Amelia dan Sukanto menunjukkan hasil terdapat perbedaan peningkatan kemampuan koneksi matematis dan disposisi matematis siswa antara yang mendapatkan model

---

<sup>15</sup> Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran* (Bandung: Kencana Prenada Media Group, 2008).

<sup>16</sup> Yanti Nurhayati, Nur Eva Zakiah, and Asep Amam, "Integrasi Contextual Teaching and Learning (CTL) Dengan Geogebra: Dapatkah Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa?," *Teorema: Teori Dan Riset Matematika* 5, no. 1 (2020).

<sup>17</sup> Zubaidah Amir MZ and Fitria Rizka Mulyani, "Studi Literatur: Pengaruh Penerapan Model CTL Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Dan Self Efficacy Siswa," *Jurnal Prinsip Pendidikan Matematika* 1, no. 2 (2019).

pembelajaran CTL dan model BBL.<sup>18</sup> Penelitian oleh Nursamsi, Hayatun, dan Annisah memberikan hasil bahwa model CTL berpengaruh terhadap kemampuan koneksi matematis siswa SMPN 03 Siak Hulu ditinjau dari kemampuan awal siswa.<sup>19</sup>

Berdasarkan paparan diatas ditemukan hasil bahwa siswa kelas III di MINU Waru 1 Sidoarjo masih kesulitan menghubungkan konsep matematika. Hal tersebut dapat disebabkan karena model pembelajaran yang digunakan masih belum mampu mengantarkan siswa pada tujuan pembelajaran. Salah satu model pembelajaran yang mampu meningkatkan koneksi matematis adalah model CTL. Bukti empirik yang dilakukan oleh Zubaidah dan Fitria, Amelia dan Sukanto serta Nursamsi dkk menyatakan bahwa model CTL dapat meningkatkan koneksi matematis siswa. Oleh karena itu, penting untuk meneliti seberapa besar pengaruh model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) terhadap kemampuan koneksi matematis siswa kelas III di MINU Waru 1 Sidoarjo.

## B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka peneliti mengidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Kemampuan koneksi matematis siswa kurang.

<sup>18</sup> Amellia Femisha and Sukanto Sukandar Madio, "Perbedaan Peningkatan Kemampuan Koneksi Dan Disposisi Matematis Siswa Antara Model Pembelajaran CTL Dan BBL," *PLUSMINUS: Jurnal Pendidikan Matematika* 1, no. 1 (2021).

<sup>19</sup> Abdi Nursamsi, Hayatun Nufus, and Annisah Kurniati, "Pengaruh Penerapan Model Contextual Teaching and Learning Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Ditinjau Dari Kemampuan Awal Matematis Siswa SMP," *Juring (Journal for Research in Mathematics Learning)* 3, no. 2 (2020).

2. Pembelajaran masih berpusat pada guru.
3. Model pembelajaran yang digunakan guru belum mampu mengantarkan siswa pada tujuan pembelajaran.

### C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah disebutkan, agar pembahasan tidak menyimpang dari pokok permasalahan yang ingin diketahui dan lebih terfokus maka pembatasan masalah penelitian ini yaitu:

1. Objek penelitian adalah model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* dan kemampuan koneksi matematis siswa. Adapun indikator dari kemampuan koneksi matematis yaitu:
  - a. Mengenali dan menggunakan hubungan antar ide-ide matematika.
  - b. Memahami bagaimana ide-ide pada matematika saling berhubungan satu sama lain dan menghasilkan kesatuan yang utuh.
  - c. Mengenali dan menerapkan matematika kedalam konteks diluar matematika.
2. Subjek penelitian adalah siswa kelas III di MINU Waru 1 Sidoarjo.
3. Materi eksperimen adalah keliling bangun datar dimana materi ini terdapat dalam Kompetensi Dasar (KD) mata pelajaran matematika kelas III MI/SD.<sup>20</sup> Adapun materi keliling bangun datar dibatasi oleh bangun datar persegi, persegi panjang dan segitiga.

---

<sup>20</sup> Permendikbud No. 37, "Kompetensi Inti Dan Kompetensi Dasar Mata Pelajaran Matematika," 2018.

Tabel 1. 1 KI dan KD Matematika Kelas III

<b>Kompetensi Inti Pengetahuan</b>	<b>Kompetensi Inti Keterampilan</b>
3. Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati (mendengar, melihat, membaca) dan menanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah dan di sekolah.	4. Menyajikan pengetahuan faktual dalam bahasa yang jelas, sistematis dan logis, dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia.
<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>Kompetensi Dasar</b>
3.10 Menjelaskan dan menentukan keliling bangun datar.	4.10 Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan keliling bangun datar.
<b>Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)</b>	<b>Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)</b>
3.10.1 Menentukan keliling bangun datar. 3.10.2 Menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan keliling bangun datar.	4.10.1 Menyajikan hasil pengukuran keliling bangun datar.

#### D. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu bagaimanakah pengaruh model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) terhadap kemampuan koneksi matematis siswa kelas III MINU Waru 1 Sidoarjo?

#### E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Contextual Teaching*

*and Learning* (CTL) terhadap kemampuan koneksi matematis siswa kelas III MINU Waru 1 Sidoarjo.

## **F. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat penelitian ini secara lebih rinci sebagai berikut:

### 1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan mengenai pengaruh model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) terhadap kemampuan koneksi matematis siswa.

### 2. Manfaat Praktis

a. Bagi penulis, penelitian ini memberikan pengalaman tentang pengaruh model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) terhadap kemampuan koneksi matematis siswa.

b. Bagi guru, penelitian ini bermanfaat untuk mengetahui model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dapat dijadikan alat untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa.

c. Bagi pembaca, penelitian ini memberikan gambaran mengenai pengaruh model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) terhadap kemampuan koneksi matematis siswa.

## BAB II LANDASAN TEORI

### A. Kajian Teori

#### 1. Kemampuan Koneksi Matematis

##### a. Pengertian Kemampuan Koneksi Matematis

Koneksi matematis berasal dari kata *mathematical connection* yang dipopulerkan oleh *National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM) dan dijadikan standar kurikulum pembelajaran matematika. Koneksi matematis adalah bagian dari pendidikan yang harus ditekankan. Terdapat tiga aspek dalam mengidentifikasi koneksi matematis menurut NCTM yaitu: 1) Aspek keterkaitan antara konsep matematika, 2) Aspek keterkaitan matematika dengan disiplin ilmu lain, dan 3) Aspek keterkaitan matematika dengan kehidupan nyata.<sup>21</sup> Kemampuan koneksi matematis adalah kemampuan berpikir tingkat tinggi yang perlu dikembangkan karena dalam pembelajaran matematika, setiap konsep saling berkaitan dengan konsep yang lain.<sup>22</sup>

Suherman menjelaskan bahwa koneksi matematis adalah kemampuan dalam menghubungkan atau mengaitkan suatu konsep dengan konsep lainnya, dengan bidang keilmuan lain atau penerapan

---

<sup>21</sup> Rendya Login Linto, "Kemampuan Koneksi Matematis Dan Metode Pembelajaran Quantum Teaching Dengan Peta Pikiran," *Jurnal Pendidikan Matematika* 1, no. 1 (2012).

<sup>22</sup> Hafiziani Eka Putri, Misnarti, and Ria Dewi Saptini, "Influence of Concrete-Pictorial-Abstract (CPA) Approach Towards the Enhancement of Mathematical Connection Ability of Elementary School Students," *Edu Humaniora: Jurnal Pendidikan Dasar* 10, no. 2 (2018).

pada dunia nyata.<sup>23</sup> Koneksi matematis memiliki arti sebagai keterkaitan antara konsep-konsep matematika yang diperoleh dari pengetahuan awal, kemudian diperoleh konsep terkait untuk diubah menjadi mode representasinya untuk menghasilkan konsep kedua dan seterusnya hingga memunculkan konsep-konsep baru sebagai pengetahuan yang baru. Coxford berpendapat bahwa koneksi matematis menghubungkan pengetahuan konseptual dengan pengetahuan prosedural, mengetahui kaitan antar konsep matematika, dan menggunakan matematika pada topik lain.<sup>24</sup>

Para ahli mengungkapkan koneksi matematis memiliki istilah dengan ungkapan yang berbeda, namun di dalamnya terdapat ciri khas sama tentang keterkaitan antara konsep, ide, konten, proses, prinsip, teorema matematis dan keterkaitan matematika dengan disiplin ilmu lain. Kemampuan koneksi matematis merupakan kemampuan yang harus dimiliki agar siswa dapat bersikap kritis sehingga dapat memecahkan permasalahan dalam matematika.<sup>25</sup> Ketika siswa sedang menghadapi masalah maka akan terbentuk pola perilaku intelektual tertentu yang mendorong kesuksesan siswa menyelesaikan masalah.

Kemampuan siswa dalam mengkoneksikan pokok-pokok matematika

---

<sup>23</sup> Kurnia Eka and Muhammad Ridwan, *Penelitian Pendidikan Matematika (Penalaran Praktis Menyusun Skripsi, Tesis, Dan Laporan Penelitian Dengan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan Kombinasi, Disertasi Dengan Model Pembelajaran Dan Kemampuan Matematis)* (Bandung: PT Refika Aditama, 2015).

<sup>24</sup> Kanisius Mandur, I Wayan Sadra, and I Nengah Suparta, "Kontribusi Kemampuan Koneksi, Kemampuan Representasi, Dan Disposisi Matematis Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa SMA Swasta Di Kabupaten Manggarai," *E-Journal 2* (2013).

<sup>25</sup> Fatrima Santri Syafri, Dodi Isran, and Nurhikma, "The Relationship Between Mathematical Problem-Solving Ability, Mathematical Connection Ability, and Ability to Read the Qur'an," *Advances in Social Science, Education and Humanities Research 3*, no. 2 (2021).



dapat mempengaruhi keberhasilan siswa dalam mempelajari matematika.

### **b. Pentingnya Kemampuan Koneksi Matematis**

Komponen penting yang perlu dicermati agar kemampuan koneksi matematis siswa dapat berkembang ada tiga yaitu: melihat adanya keterkaitan antara topik matematika, melihat keterkaitan matematika dengan disiplin ilmu yang lain dan *problem* sehari-hari, serta pemahaman siswa diperdalam.<sup>26</sup> Kemampuan koneksi matematis bagi siswa sangat penting karena dengan kemampuan ini, pemikiran dan pengetahuan siswa terhadap matematika akan semakin terbuka luas dan tidak hanya terfokus pada topik tertentu saja, melainkan siswa juga sadar bahwa matematika adalah suatu kesatuan yang terintegrasi dengan kehidupan nyata sehingga akan berdampak positif terhadap pembelajaran matematika.

### **c. Indikator Kemampuan Koneksi Matematis**

Berikut ini adalah indikator kemampuan koneksi matematis menurut Ni'mah, Setiawani dan Oktavianingtyas yaitu:<sup>27</sup>

- 1) Konsep matematika ditulis secara mendasar.
- 2) Menuliskan kaitan antara objek dan konsep matematika.

<sup>26</sup> Fitria Rizka Mulyani, "Pengaruh Penerapan Model Contextual Teaching and Learning (CTL) Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Berdasarkan Self Efficacy AMtematis Siswa Sekolah Menengah Pertama" (Skripsi, UIN Syarif Kasim Riau, 2019).

<sup>27</sup> A. F. Ni'mah, F. Setiawan, and E. Oktavianingtyas, "Analisis Kemampuan Koneksi Matematika Siswa Kelas IX A MTS Negeri 1 Jember Sub Pokok Bahasan Kubus Dan Balok," *Jurnal Edukasi* 4, no. 1 (2017).

- 3) Memahami permasalahan sehari-hari dalam bentuk model matematika.

Menurut *National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM) dalam karya tulis Julaeha, indikator koneksi matematis yaitu:<sup>28</sup>

- 1) Mengenali dan menggunakan hubungan antar ide-ide matematika.
- 2) Memahami bagaimana ide-ide pada matematika saling berhubungan satu sama lain dan menghasilkan kesatuan yang utuh.
- 3) Mengenali dan menerapkan matematika kedalam konteks diluar matematika

Sedangkan indikator koneksi matematis menurut Apipah dan Kartono yaitu:<sup>29</sup>

- 1) Memahami keterkaitan antara topik yang terdapat dalam matematika.
- 2) Mencari dan memahami keterkaitan berbagai representasi dan prosedur matematika.
- 3) Matematika digunakan dalam bidang studi lain atau kehidupan nyata.
- 4) Mencari keterkaitan satu prosedur ke prosedur lain dalam representasi yang ekuivalen.
- 5) Memahami representasi ekuivalen konsep atau prosedur yang sama.

---

<sup>28</sup> Siti Julaeha, Mustangin, and Abdul Halim Fathani, "Profil Kemampuan Koneksi Matematis Peserta Didik Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Ditinjau Dari Kemampuan Matematika," *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika* 4, no. 2 (2020).

<sup>29</sup> S. Apipah and K. Kartono, "Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Berdasarkan Gaya Belajar Siswa Pada Model Pembelajaran VAK Dengan Self Assessment," *Unnes Journal of Mathematic Education Research* 6, no. 2 (n.d.).

- 6) Menggunakan hubungan antar konsep matematika, dan antar konsep matematika dengan konsep lain.

Berdasarkan indikator kemampuan koneksi matematis yang dijelaskan para ahli, peneliti memilih indikator dari *National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM) untuk digunakan pada siswa kelas III di MINU Waru 1 Sidoarjo karena aspek-aspek tersebut telah mencakup berbagai aspek yang telah disebutkan.

## **2. Model *Contextual Teaching and Learning* (CTL)**

### **a. Pengertian Model *Contextual Teaching and Learning* (CTL)**

Model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) atau disebut juga dengan pembelajaran kontekstual merupakan model pembelajaran yang lahir dari teori konstruktivisme, yaitu teori yang menyatakan bahwa pembelajaran akan bermakna jika dimulai dari pengalaman siswa. Guru yang kompeten harus melaksanakan kegiatan pembelajaran sebagai suatu proses membina pengalaman siswa secara berkesinambungan dan menekankan pada partisipasi siswa dalam kegiatan pembelajaran.<sup>30</sup>

Pembelajaran kontekstual dikembangkan oleh *the Wasington State Consortium for Contextual Teaching and Learning* dengan melibatkan 20 sekolah, 11 perguruan tinggi dan lembaga lain yang bergerak dalam bidang pendidikan di Amerika Serikat. Konsep dasar CTL menurut Sanjaya yaitu suatu strategi pembelajaran yang menekankan partisipasi siswa secara penuh untuk menemukan materi

---

<sup>30</sup> E. Rosalin, *Gagasan Merancang Pembelajaran Kontekstual* (Bandung: PT Karsa Mandiri Persada, 2008).

yang ia pelajari, kemudian dihubungkan dengan situasi nyata sehingga siswa terdorong untuk dapat menerapkan pembelajaran dalam kehidupan.<sup>31</sup>

Sedangkan menurut Suherman, pembelajaran kontekstual adalah pembelajaran yang diawali dengan sajian lisan (terbuka, ramah, negosiasi) yang berkaitan dengan dunia nyata siswa, sehingga akan terasa manfaat dari materi yang disajikan, munculnya motivasi belajar, cara berpikir menjadi konkrit dan suasana menjadi nyaman, kondusif, dan menyenangkan.<sup>32</sup> Prinsip dari pembelajaran kontekstual adalah aktivitas siswa. Dalam pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) siswa berperan sebagai subjek yang menemukan dan membangun sendiri konsep yang dipelajarinya, bukan hanya menghafal melainkan mengoptimalkan potensi siswa dari berbagai aspek.<sup>33</sup>

Pembelajaran CTL juga merupakan suatu model pembelajaran yang memfasilitasi siswa untuk mencari, mengolah dan menemukan pengalaman belajar yang konkret melalui partisipasi siswa dalam mencoba, melakukan dan mengalami sendiri.<sup>34</sup> Pembelajaran kontekstual membantu guru mengasosiasikan materi pelajaran dengan

---

<sup>31</sup> I.F. Ulya, R. Irawati, and Maulana, "Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis Dan Motivasi Belajar Siswa Menggunakan Pendekatan Kontekstual," *Jurnal Pena Ilmiah* 1, no. 1 (n.d.).

<sup>32</sup> C. Musrialini et al., "Pengaruh Pembelajaran Contextual Teaching Learning (CTL) Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP Ditinjau Dari Gender," *Jurnal Didaktik Matematika* 2, no. 2 (2013).

<sup>33</sup> Faridatul Husna, "Influence Model of Learning PBL and CTL on the Ability of Thinking Critical Student Learning Mathematical and Independence Junior High School," *Journal of Mathematics Education and Application (JMEA)* 1, no. 1 (2022).

<sup>34</sup> Elfira Ramadani, "Pengaruh Penggunaan Model Contextual Teaching and Learning (CTL) Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa," *Jurnal Mathematics Paedagogic* 4, no. 1 (2019).

situasi yang nyata sehingga memotivasi siswa untuk mengaitkan pengetahuan yang diperoleh dalam kehidupan mereka.<sup>35</sup> Dalam pembelajaran, siswa melakukan aktivitas tidak hanya menonton dan mencatat, dan dapat mengembangkan kemampuan sosialisasi siswa. Dengan begitu pembelajaran tidak hanya sekedar dilihat dari sisi produknya, melainkan dari prosesnya.

#### **b. Karakteristik Model *Contextual Teaching and Learning* (CTL)**

Muslich dalam buku Afandi menyatakan karakteristik model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) yaitu sebagai berikut:

- 1) *Learning in real life setting* yaitu pembelajaran diarahkan pada tercapainya keterampilan dalam konteks kehidupan yang nyata atau pembelajaran dilakukan dalam lingkungan secara alamiah (pembelajaran dilakukan dalam konteks autentik).
- 2) *Meaningful learning* yaitu siswa diberikan kesempatan mengerjakan tugas yang bermakna saat pembelajaran.
- 3) *Learning by doing* yaitu siswa diberikan pengalaman yang bermakna dalam pembelajaran.
- 4) *Learning in a group* yaitu siswa diajak untuk berdiskusi, kerja kelompok, dan saling mengoreksi antar teman saat pembelajaran.
- 5) *Learning to know each other deeply* yaitu saat pembelajaran, siswa diberikan kesempatan untuk menciptakan rasa saling memahami

---

<sup>35</sup> Hermawan Gatot Priyadi and Yumiati, "The Effect of Contextual Teaching and Learning (CTL) Model With Outdoor Approach Towards the Students' Ability of Mathematical Representation," *The Asian Institute of Research Education Quarterly Reviews* 3, no. 2 (2021).

antar satu sama lain, menciptakan rasa kebersamaan dan kerjasama secara mendalam.

- 6) *Learning to ask, to inquiry, to work together* yaitu pembelajaran dilaksanakan secara aktif, produktif, kreatif dan megutamakan kerjasama.
- 7) *Learning as an enjoy activity* yaitu pembelajaran dilakukan dalam keadaan yang menyenangkan.<sup>36</sup>

### c. Komponen Pembelajaran Kontekstual

Tujuh komponen utama pembelajaran yang mendasari penerapan pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) di kelas yaitu:<sup>37</sup>

#### 1) Konstruktivisme

*Contextual Teaching and Learning* berlandaskan konstruktivisme yaitu pengetahuan dibangun sedikit demi sedikit oleh manusia yang hasilnya diperluas melalui konteks yang terbatas. Pengetahuan tidak hanya sebuah fakta, kaidah, atau konsep yang siap diambil dan diingat. Manusia perlu membangun pengetahuan melalui pengalaman yang nyata agar lebih bermakna. Konstruktivisme memberikan penekanan bahwa suatu konsep bukanlah tidak penting dari pengalaman belajar yang harus dimiliki siswa, melainkan bagaimana suatu konsep atau pengetahuan yang

<sup>36</sup> Muhammad Afandi, Evi Chamalah, and Oktarina Puspit Wardani, *Model Dan Metode Pembelajaran Di Sekolah* (Semarang: UNISSULA PRESS, 2013).

<sup>37</sup> Husniyatus Salamah Zainiyati, *Model Dan Strategi Pembelajaran Aktif (Teori Dan Praktek Dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam)* (Surabaya: Putra Media Nusantara Surabaya & IAIN PRESS Sunan Ampel, 2010).

dipunya siswa dapat memberi pedoman yang nyata untuk diterapkan siswa dalam kondisi yang nyata.

Menurut pandangan kaum objektif, konstruktivisme lebih menekankan hasil pembelajaran siswa. Konstruktivis berpandangan bahwa dibandingkan dengan seberapa banyak siswa memperoleh dan mengingat pengetahuan atau informasi, strategi memperoleh informasi lebih ditekankan. Oleh karena itu, guru bertugas memfasilitasi proses tersebut dengan cara sebagai berikut:<sup>38</sup>

- a) Memberi siswa kesempatan untuk menemukan dan menerapkan gagasannya sendiri.
- b) Menjadikan pengetahuan menjadi bermakna dan relevan bagi siswa.
- c) Menyadarkan siswa untuk menggunakan strategi mereka sendiri dalam belajar.

## 2) *Inquiry* (Menemukan)

*Inquiry* merupakan bagian dari pembelajaran yang berbasis kontekstual. Pengetahuan dan keterampilan yang didapat siswa diharapkan bukan dari hasil mengingat fakta-fakta, melainkan hasil dari penemuan sendiri. Dari segi kepuasan emosional, suatu hasil menemukan sendiri memiliki nilai kepuasan yang lebih tinggi dibanding dengan hasil pemberian.

---

<sup>38</sup> Yatim Riyanto, *Paradigma Baru Pembelajaran Sebagai Referensi Bagi Guru/Pendidik Dalam Implementasi Pembelajaran Yang Efektif Dan Berkualitas* (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2010).

### 3) *Questioning* (Bertanya)

Pengetahuan yang dimiliki seseorang diawali dengan bertanya. Strategi utama pembelajaran CTL adalah bertanya. Dalam pembelajaran, bertanya dipandang sebagai kegiatan guru untuk mendorong, membimbing, dan menilai kemampuan siswa. Bertanya merupakan bagian dari menggali pengetahuan, mengonfirmasi apa yang telah diketahui dan memberi perhatian pada aspek yang belum diketahui. Dalam penerapan *Contextual Teaching and Learning* (CTL), pertanyaan diajukan oleh siswa atau guru untuk menggali pengetahuan dan sumber belajar yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari.

### 4) *Learning Community* (Masyarakat Belajar)

Dalam masyarakat belajar, hasil pembelajaran didapatkan dari kerjasama dengan orang lain melalui berbagai kegiatan (*sharing*). Melalui *sharing* siswa dibiasakan untuk saling memberi dan menerima. Dengan begitu, sifat ketergantungan yang positif dikembangkan dalam masyarakat belajar. *Learning community* dapat terjadi apabila terdapat komunikasi dua arah. Dalam *learning community* 2 kelompok atau lebih, yang terlibat dalam *learning community* memberikan informasi yang diperlukan teman bicaranya sekaligus meminta informasi yang diperlukan dari teman belajarnya.



#### 5) *Modelling* (Pemodelan)

Terdapat model yang bisa ditiru dalam suatu pembelajaran dengan pengetahuan dan keterampilan tertentu. Model dapat berupa cara melafalkan, mengoperasikan sesuatu, cara melempar bola, dan lain sebagainya. Model dapat dibuat dengan melibatkan siswa. Model yang disajikan adalah model yang dapat dilihat, diikuti dan dirasakan siswa. Dengan adanya model, siswa diharapkan mampu melihat dan membayangkan bentuk konkrit yang disampaikan guru saat pembelajaran.

#### 6) *Reflection* (Refleksi)

Refleksi adalah ringkasan pembelajaran yang telah disampaikan guru. Siswa dapat menyampaikan secara lisan atau berupa tulisan mengenai materi yang telah dipelajari. Bentuk refleksi dapat berupa diskusi kelompok yaitu dengan meminta siswa menjelaskan apa yang telah mereka pelajari atau dapat dengan penulisan mandiri mengenai ringkasan pembelajaran. Kegiatan refleksi bertujuan untuk mengetahui sejauh mana pemahaman siswa. Guru juga harus melakukan kegiatan refleksi sebelum mengakhiri pembelajaran.<sup>39</sup>

#### 7) *Authentic Assesment* (Penilaian yang sebenarnya)

*Authentic Assesment* adalah proses pengumpulan data yang dapat memberikan gambaran mengenai gambaran perkembangan

---

<sup>39</sup> Lukmanul Hakim, *Perencanaan Pembelajaran* (Bandung: Wacana Prima, 2008).

belajar siswa. Penekanan pada penilaian ini terletak pada proses pembelajaran sehingga data yang dikumpulkan harus diperoleh dari kegiatan nyata yang dilakukan siswa saat pembelajaran. Guru perlu melakukan kegiatan penilaian autentik untuk memastikan siswa telah mengalami proses pembelajaran dengan baik dan benar. Dan apabila dari penilaian ini terdapat siswa yang mengalami kesulitan dalam menguasai materi maka guru harus mengambil perlakuan yang tepat agar siswa dapat menguasai materi tersebut.

#### **d. Langkah-Langkah Model CTL**

Tahapan pembelajaran menggunakan model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) yaitu sebagai berikut:<sup>40</sup>

##### 1) Tahap Invitasi

Pada tahap ini, guru berperan dalam memancing stimulus dengan memberikan pertanyaan mengenai fenomena yang sering ditemui di kehidupan mengenai materi yang akan dibahas. Pada tahap pengetahuan awal, siswa diberikan kesempatan untuk mengkomunikasikan pengalaman atau pengetahuan yang mereka miliki dengan materi yang dibahas.

##### 2) Tahap Eksplorasi

Pada tahap eksplorasi siswa diajak untuk menemukan suatu konsep melalui pengumpulan data melalui kegiatan mengamati, mencoba, berdiskusi, tanya jawab, mengorganisasikan dan

---

<sup>40</sup> Novita Maulidya Jalal et al., *Model Pembelajaran Inovatif* (Bandung: Media Sains Indonesia, 2021).

menginterpretasi data pada sebuah kegiatan yang dirancang guru, siswa melakukan kegiatan secara berkelompok dan berdiskusi mengenai masalah yang akan dibahas. Tahapan ini akan memenuhi rasa ingin tahu siswa terhadap fenomena kehidupan di lingkungan sekitar siswa.

### 3) Tahap Penjelasan dan Solusi

Pada tahap ini, siswa diberi kesempatan untuk memberikan penjelasan dan solusi berdasarkan hasil observasi dengan ditambah penguatan guru, maka siswa dapat memberikan gagasan dan membuat rangkuman.

### 4) Tahap Pengambilan Tindakan

Pada tahap pengambilan tindakan, guru berusaha menciptakan kondisi pembelajaran yang memungkinkan siswa dapat menerapkan pemahaman, pengetahuan dan keterampilan, serta berbagai informasi yang telah didapatkan. Mengajukan pertanyaan atau saran baik secara individu maupun kelompok dengan pemecahan masalah.

## e. Kelebihan dan Kelemahan Model CTL

Penerapan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) memiliki beberapa kelebihan diantaranya:<sup>41</sup>

- 1) Pembelajaran menjadi lebih *real* dan bermakna. Siswa dituntut untuk dapat menangkap keterkaitan pengetahuan di sekolah dengan

<sup>41</sup> I Ketut Gading, Putu Aditya Antara, and Arizka Salsabilla Hidayat, "Pengaruh Contextual Teaching and Learning (CTL) Terhadap Kemampuan Sains Permulaan Anak Taman Kanak-Kanak," *Jurnal Mimbar Ilmu* 24, no. 2 (2019).

kehidupan nyata. Hal ini penting karena nantinya siswa dapat menghubungkan pengetahuan yang didapatnya dalam kehidupan sehari-hari.

- 2) Pembelajaran lebih produktif dan dapat meningkatkan penguatan konsep siswa karena model pembelajaran menganut teori konstruktivisme, dimana siswa diminta untuk menemukan pengetahuannya sendiri. Melalui teori ini, siswa diharapkan belajar dari pengalaman bukan menghafal.

Sedangkan kelemahan dari model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) adalah penerapan pembelajaran kontekstual merupakan pembelajaran yang kompleks dan sulit dilakukan dalam konteks pembelajaran. Selain itu, dalam penerapannya membutuhkan waktu yang cukup lama.<sup>42</sup>

### 3. Materi Keliling Bangun Datar

Bangun datar merupakan bangun berbentuk datar yang dibatasi garis-garis lurus atau garis lengkung. Bangun datar memiliki 2 dimensi yaitu panjang dan lebar. Dalam bangun datar, apabila dua garis berpotongan akan membentuk sudut, titik potong dua garis yang berpotongan disebut titik sudut. Bangun datar memiliki bagian-bagian meliputi sisi, sudut, dan titik sudut. Macam-macam bangun datar yaitu persegi, persegi panjang, segitiga, belah ketupat, jajar genjang, lingkaran

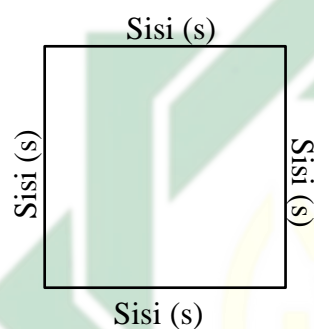
---

<sup>42</sup> Ariz Shoimin, *Model Pembelajaran Inovatif Dalam Kurikulum 2013* (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2014).

dan trapesium. Penelitian ini akan memfokuskan pembahasan pada keliling persegi, persegi panjang, dan segitiga.

Keliling bangun datar merupakan jumlah keseluruhan sisi pada bangun datar. Keliling bangun datar dapat dihitung dengan menjumlahkan semua sisi-sisinya.<sup>43</sup>

#### a. Persegi



Persegi memiliki 4 sisi yang sama panjang dan memiliki sudut sama besar.

Rumus keliling persegi:

$$\text{Keliling} = \text{sisi} + \text{sisi} + \text{sisi} + \text{sisi}$$

$$\text{Keliling} = 4 \times \text{sisi}$$

Contoh soal:

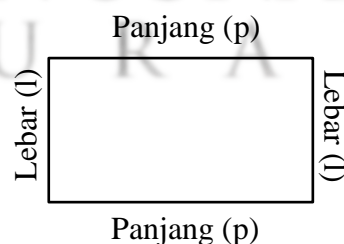
Tentukan keliling dari persegi yang memiliki panjang sisi 6 cm!

Jawab:

$$\text{Keliling} = 4 \times \text{sisi}$$

$$\text{Keliling} = 4 \times 6 \text{ cm} = 24 \text{ cm}$$

#### b. Persegi Panjang



Persegi panjang memiliki 2 pasang sisi yang sama panjang dan saling berhadapan.

Rumus keliling persegi panjang:

$$\text{Keliling} = \text{panjang} + \text{lebar} + \text{panjang} + \text{lebar}$$

$$\text{Keliling} = 2 \times (\text{panjang} + \text{lebar})$$

<sup>43</sup> F.Pratitis Sri Rejeki, *Keliling Dan Luas Bangun Datar* (Semarang: ALPRIN, 2019).

Contoh soal:

Tentukan keliling dari persegi panjang yang memiliki panjang sisi 4 cm dan lebar 6 cm!

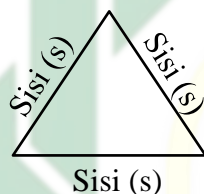
Jawab:

$$\text{Keliling} = 2 \times (\text{panjang} + \text{lebar})$$

$$\text{Keliling} = 2 \times (4 \text{ cm} + 6 \text{ cm})$$

$$\text{Keliling} = 2 \times 10 \text{ cm} = 20 \text{ cm}$$

**c. Segitiga**



Rumus keliling segitiga:

$$\text{Keliling} = \text{sisi} + \text{sisi} + \text{sisi}$$

Jenis-jenis segitiga dibedakan jadi 2 yaitu:

Berdasarkan panjang sisinya:

- 1) Segitiga sama sisi (memiliki 3 sisi sama panjang)
- 2) Segitiga sama kaki (memiliki 2 sisi sama panjang)
- 3) Segitiga sembarang (semua sisinya tidak sama panjang)

Berdasarkan besar sudutnya:

- 1) Segitiga lancip (salah satu sudutnya kurang dari  $90^0$ )
- 2) Segitiga siku-siku (salah satu sudutnya berbentuk siku-siku  $90^0$ )
- 3) Segitiga tumpul (salah satu sudutnya lebih dari  $90^0$ )

Contoh soal:

Tentukan keliling dari segitiga sama sisi yang memiliki panjang setiap sisinya 9 cm!

Jawab:

Keliling = sisi + sisi + sisi

Keliling = 9 cm + 9 cm + 9 cm

Keliling = 27 cm

## B. Kajian Penelitian yang Relevan

Kajian penelitian yang relevan dilakukan untuk mengetahui perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya berdasarkan literatur yang berkaitan.

**Tabel 2. 1 Persamaan dan Perbedaan Penelitian yang Relevan**

No.	Penelitian Terdahulu	Persamaan	Perbedaan
1	“Pengaruh <i>Contextual Teaching and Learning</i> dan <i>Self Regulated Learning</i> Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis” oleh Syahrul, Heni dan Anwar menunjukkan hasil bahwa terdapat pengaruh signifikan terhadap kemampuan koneksi matematis siswa setelah proses pembelajaran menggunakan CTL dan <i>Self Regulated Learning</i> . <sup>44</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Metode quasi eksperimen</li> <li>▪ Sampel 2 kelas acak</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Terdapat variabel kontrol yaitu <i>Self Regulated Learning</i></li> <li>▪ Subjek penelitian siswa kelas X SMK Darul Fikri</li> <li>▪ Menggunakan indikator dari Anandita</li> </ul>
2	“Pengaruh Model <i>Contextual Teaching and Learning</i> (CTL) dengan Scaffolding Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis di SMP Negeri 6 Kota Bengkulu”	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Metode quasi eksperimen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Subjek penelitian siswa kelas VII SMPN 6 Kota Bengkulu</li> </ul>

<sup>44</sup> Anwar, Pujiastuti, and Mutaqin, “Pengaruh *Contextual Teaching and Learning* Dan *Self Regulated Learning* Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis.”

	oleh Azes Yudha menunjukkan hasil bahwa terdapat pengaruh model CTL dengan scaffolding terhadap kemampuan koneksi matematis. <sup>45</sup>		
3	“Perbedaan Peningkatan Kemampuan Koneksi dan Disposisi Matematis Siswa antara Model Pembelajaran CTL dan BBL” oleh Amelia dan Sukanto menunjukkan hasil bahwa peningkatan kemampuan koneksi matematis dan disposisi matematis antara yang mendapatkan model CTL dan BBL berbeda. <sup>46</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Metode quasi eksperimen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Subjek penelitian siswa kelas XI SMAN 2 Garut</li> <li>▪ Menggunakan 2 kelas eksperimen (CTL, BBL)</li> <li>▪ Materi transformasi</li> </ul>
4	“Integrasi <i>Contextual Teaching and Learning</i> (CTL) dengan Geogebra: Dapatkah Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa?” oleh Yanti, Nur dan Asep menunjukkan hasil bahwa pembelajaran CTL berbantuan software geogebra mampu meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa. <sup>47</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Metode quasi eksperimen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Subjek penelitian siswa kelas VIII MTS Negeri 1 Ciamis</li> <li>▪ Pengambilan sampel menggunakan <i>Purposive sampling</i></li> <li>▪ Mengguakan indikator dari Hanock</li> </ul>
5	“Pengaruh Penerapan Model <i>Contextual Teaching and Learning</i> Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menggunakan 2 kelas (eksperimen dan kontrol)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Subjek penelitian siswa kelas VIII SMPN 3 Siak Hulu</li> <li>▪ Pengambilan</li> </ul>

<sup>45</sup> Azes Yudha, “Pengaruh Model Contextual Teaching and Learning (CTL) Dengan Scaffolding Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Di SMP Negeri 6 Kota Bengkulu,” *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia* 04, no. 01 (2019).

<sup>46</sup> Femisha and Madio, “Perbedaan Peningkatan Kemampuan Koneksi Dan Disposisi Matematis Siswa Antara Model Pembelajaran CTL Dan BBL.”

<sup>47</sup> Nurhayati, Zakiah, and Amam, “Integrasi Contextual Teaching and Learning (CTL) Dengan Geogebra: Dapatkah Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa?”



<p>ditinjau dari Kemampuan Awal Matematis Siswa SMP” oleh Abdi, Hayatun dan Annisah menunjukkan hasil bahwa ditinjau dari kemampuan awal matematis, model CTL berpengaruh terhadap kemampuan koneksi matematis siswa.<sup>48</sup></p>		<p>sampel menggunakan <i>Purposive sampling</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Materi sistem persamaan linier dua variabel</li> </ul>
--	--	---

### C. Kerangka Pikir

Kerangka pikir adalah model konseptual mengenai teori yang memiliki hubungan satu dengan lainnya terhadap faktor yang telah diidentifikasi. Kerangka pikir digunakan sebagai dasar penelitian yang dilakukan. Peneliti mencoba menguraikan apakah ada pengaruh antara variabel X terhadap variabel Y. Penelitian ini memiliki satu variabel bebas dan satu variabel terikat. Adapun variabel bebas dari penelitian ini yaitu model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dan variabel terikatnya yaitu kemampuan koneksi matematis. Kerangka berpikir dikatakan baik jika menjelaskan pertautan antar variabel yang diteliti secara teoritis. Oleh karena itu, hubungan antara variabel dependen dan variabel independen harus dijelaskan secara teoritis.

<sup>48</sup> Nursamsi, Nufus, and Kurniati, “Pengaruh Penerapan Model Contextual Teaching and Learning Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Ditinjau Dari Kemampuan Awal Matematis Siswa SMP.”

Kemampuan koneksi matematis adalah kemampuan dalam menghubungkan antar konsep matematika, matematika dengan bidang ilmu lain dan penerapan pada dunia nyata. Salah satu penyebab kurangnya kemampuan koneksi matematis siswa kelas III di MINU Waru 1 Sidoarjo disebabkan model pembelajaran belum mampu mengantarkan pada tujuan pembelajaran.

Penting meneliti seberapa besar pengaruh model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) terhadap kemampuan koneksi matematis siswa kelas III di MINU Waru 1 Sidoarjo

Penerapan Model  
*Contextual Teaching and Learning*

**Dukungan Empiris:**

(1) Syahrul dkk (2019) “Pengaruh *Contextual Teaching and Learning* dan *Self Regulated Learning* Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis”, (2) Azes (2019) “Pengaruh Model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dengan Scaffolding Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis di SMP Negeri 6 Kota Bengkulu”, (3) Amelia dan Sukanto (2021) “Perbedaan Peningkatan Kemampuan Koneksi dan Disposisi Matematis Siswa antara Model Pembelajaran CTL dan BBL”, (4) Yati dkk (2020) “Integrasi *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dengan Geogebra: Dapatkah Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa?”, (5) Abdi (2020) “Pengaruh Penerapan Model *Contextual Teaching and Learning* Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis ditinjau dari Kemampuan Awal Matematis Siswa SMP”.

Peneliti menduga bahwa model *Contextual Teaching and Learning* berpengaruh terhadap kemampuan koneksi matematis siswa kelas III di MINU Waru 1 Sidoarjo

#### D. Hipotesis

Hipotesis merupakan jawaban sementara dari masalah yang telah dirumuskan dalam penelitian.<sup>49</sup> Adapun hipotesis dari penelitian ini yaitu:

H<sub>0</sub> : Model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) tidak berpengaruh terhadap kemampuan koneksi matematis siswa kelas III MINU Waru 1 Sidoarjo.

H<sub>a</sub> : Model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berpengaruh terhadap kemampuan koneksi matematis siswa kelas III MINU Waru 1 Sidoarjo.



UIN SUNAN AMPEL  
S U R A B A Y A

---

<sup>49</sup> Sugiono, *Statistika Untuk Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2015).

### **BAB III**

## **METODE PENELITIAN**

#### **A. Jenis dan Desain Penelitian**

Jenis atau desain penelitian adalah strategi umum yang harus diikuti dalam pengumpulan dan analisis data yang dibutuhkan dalam menjawab permasalahan yang sedang dihadapi.<sup>50</sup> Penelitian ini menggunakan penelitian kuantitatif karena informasi atau data yang dihasilkan berbentuk angka dengan menggunakan analisis statistik. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen. Sukardi menjelaskan bahwa penelitian eksperimen adalah penelitian untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh dari sesuatu yang dikenakan pada subjek penelitian.<sup>51</sup>

*Quasi eksperiment* adalah salah satu desain eksperimen yang menggunakan satu kelas eksperimen dan satu kelas kontrol untuk melihat kemampuan koneksi matematis siswa. Penelitian ini menggunakan bentuk *pretest-posttest control group design*. Pada kelas eksperimen, peneliti memberikan tes awal (*pre-test*) untuk melihat kemampuan dasar siswa, setelah itu diberikan perlakuan sebagai eksperimen dengan menerapkan model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) pada proses pembelajaran. Setelah selesai proses pembelajaran, siswa diberikan test akhir (*post-test*) untuk melihat kemampuan koneksi matematis siswa setelah diberikan perlakuan. Begitu pula pada kelas kontrol, sebelum diberikan perlakuan,

---

<sup>50</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan* (Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2013).

<sup>51</sup> Sukardi, *Metodelogi Penelitian Pendidikan* (Jakarta: Bumi Aksara, 2009).

siswa diberikan tes awal. Kemudian setelah proses pembelajaran, siswa diberikan tes akhir untuk melihat perkembangan yang diperoleh.

**Tabel 3. 1 Rancangan Penelitian**

	<b>Kelompok</b>	<b>Pretest</b>	<b>Perlakuan</b>	<b>Posttest</b>
S	Eksperimen (E)	$X_e$	A	$Y_e$
S	Kontrol (K)	$X_k$	-	$Y_k$

Keterangan:

S : Subjek

E : Kelompok eksperimen

K : Kelompok kontrol

$X_e$  : Tes awal pada kelas eksperimen

$X_k$  : Tes awal pada kelas kontrol

A : Perlakuan pada kelas eksperimen (model CTL)

$Y_e$  : Tes akhir pada kelas eksperimen

$Y_k$  : Tes akhir pada kelas kontrol

### **B. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian dilakukan di MINU Waru 1 Sidoarjo yang berlokasi di Jl. Nusa Indah No. 170 Kureksari, Kecamatan Waru, Kabupaten Sidoarjo dan dilaksanakan pada semester 2 tahun pelajaran 2022/2023.

### **C. Populasi dan Sampel Penelitian**

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri dari subjek atau objek yang memiliki karakteristik dan kualitas tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari kemudian ditarik kesimpulan.<sup>52</sup> Populasi dalam penelitian ini yaitu siswa kelas III di MINU Waru 1 Sidoarjo. Jumlah kelas III di MINU Waru 1 Sidoarjo terdiri atas 4 kelas yaitu kelas III-A, III-B, III-C,

<sup>52</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2016).

dan III-D. Adapun teknik pengambilan sampel yaitu teknik acak atau *cluster random sampling*. Pengambilan sampel secara acak karena keadaan masing-masing kelas III MINU Waru 1 Sidoarjo relatif sama. Asumsi tersebut berdasarkan pada alasan bahwa siswa yang menjadi subjek penelitian duduk pada tingkatan sama dan kelas dibagi tidak berdasarkan rangking. Peneliti mengambil sampel 2 kelas yaitu kelas III-A sebagai kelas eksperimen dan kelas III-B sebagai kelas kontrol.

**Tabel 3. 2 Sampel Penelitian**

Kelas	Jumlah Siswa
Kelas A (Eksperimen)	29
Kelas B (Kontrol)	29

#### **D. Variabel Penelitian**

Variabel adalah konsep operasional atau konsep yang memiliki bentuk konkret. Variabel dapat diartikan sebagai sesuatu yang menjadi objek pengamatan dalam penelitian.<sup>53</sup> Penelitian ini memiliki dua variabel yaitu sebagai berikut:

##### **1. Variabel Independen**

Variabel independen disebut juga sebagai variabel *stimulus* atau variabel bebas. Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau variabel yang menjadi penyebab perubahan variabel dependen. Adapun variabel bebas (X) dari penelitian ini yaitu model *Contextual Teaching and Learning* (CTL).

<sup>53</sup> Syahrudin and Salim, *Metode Penelitian Kuantitatif* (Bandung: Citapustaka Media, 2014).

## 2. Variabel Dependen

Variabel dependen disebut juga sebagai variabel kriteria, output, konsekuen atau variabel terikat. Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau variabel yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas. Adapun variabel terikat (Y) dari penelitian ini yaitu kemampuan koneksi matematis siswa.

### E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

Teknik yang digunakan dalam pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu dengan tes. Tes adalah teknik pengumpulan data berupa serangkaian pertanyaan untuk mengukur pengetahuan, keterampilan, bakat atau kemampuan yang dimiliki oleh individu atau kelompok.<sup>54</sup> Metode tes yang digunakan adalah tes awal (*pre-test*) dan tes akhir (*post-test*). *Pre-test* dilakukan bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal koneksi matematis siswa, sedangkan *post-test* bertujuan untuk mengetahui pengaruh kemampuan koneksi matematis siswa setelah diterapkan model *Contextual Teaching and Learning* (CTL).

Instrumen penelitian merupakan perangkat yang digunakan untuk mencari jawaban dalam penelitian. Adapun instrumen yang digunakan dalam pengumpulan data yaitu lembar tes. Lembar tes digunakan untuk memperoleh data mengenai kemampuan koneksi matematis siswa sesudah diterapkannya model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) pada kelas eksperimen dan

---

<sup>54</sup> Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan*.

pembelajaran langsung (*direct instruction*) pada kelas kontrol. Tes yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *pre-test* (tes awal) untuk mengetahui kemampuan awal siswa dan *post-test* (tes akhir) untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran terhadap kemampuan koneksi matematis siswa. Berikut ini adalah kisi-kisi instrumen tes kemampuan koneksi matematis siswa.

**Tabel 3. 3 Kisi-Kisi Instrumen Tes Kemampuan Koneksi Matematis**

<b>Indikator Kemampuan Koneksi Matematis</b>	<b>Sub Indikator</b>	<b>Indikator Soal</b>
Mengenali dan menggunakan hubungan antar ide-ide matematika	Menerapkan rumus keliling pada sisi bangun ruang	Disajikan gambar tenda, siswa dapat menghitung keliling salah satu sisi tenda dengan tepat.
		Disajikan gambar lemari, siswa dapat menghitung keliling salah satu sisi lemari dengan tepat.
Memahami bagaimana ide-ide pada matematika saling berhubungan satu sama lain dan menghasilkan kesatuan yang utuh	Menganalisis panjang sisi bangun datar	Disajikan soal cerita, siswa dapat menemukan panjang sisi cermin apabila diketahui kelilingnya dengan tepat.
Mengenali dan menerapkan matematika kedalam konteks diluar matematika	Menerapkan rumus keliling bangun datar pada permasalahan sehari-hari	Disajikan soal cerita, siswa dapat menyelesaikan permasalahan berkaitan dengan keliling bendera dengan tepat.
		Disajikan gambar bingkai foto, siswa dapat menyelesaikan permasalahan berkaitan dengan keliling bingkai foto dengan tepat.
		Disajikan soal cerita, siswa dapat menyelesaikan permasalahan berkaitan dengan keliling lukisan dengan tepat.



## F. Validitas dan Reliabilitas Instrumen

### 1. Validitas Instrumen

Validitas merupakan ukuran yang dihasilkan dari data di lapangan sesuai dengan kenyataan yang sebenarnya<sup>55</sup>, serta memperlihatkan keabsahan atau kevalidan instrumen penelitian. Suatu instrumen apabila telah diuji validitasnya maka dapat diketahui butir soal yang sah untuk digunakan dalam mengumpulkan data penelitian. Pada penelitian ini, setelah mendapatkan validasi dari ahli, instrumen tes diuji cobakan kemudian diukur validitasnya dengan mengkorelasikan skor masing-masing butir soal dengan total skor butir soal menggunakan rumus korelasi *Product Moment (Pearson)* yaitu dengan rumus:

$$r_{xy} = \frac{\sum n XY - \sum X \sum Y}{\sqrt{(n \sum X^2 - (\sum X)^2) (n \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$

#### Rumus 3. 1 Validitas Instrumen

Keterangan:

$R_{xy}$  : Koefisien korelasi *pearson* antara item instrumen yang akan digunakan dengan variabel yang bersangkutan

X : Skor item instrumen yang akan digunakan

Y : Skor semua item instrumen dalam variabel tersebut

n : Jumlah responden

<sup>55</sup> Beni Ahmad Saebani and Afifudin, *Metodologi Penelitian Kualitatif* (Bandung: Pustaka Setia, 2012).

**Tabel 3. 4 Interpretasi Besarnya Kofisien Korelasi<sup>56</sup>**

Koefisien	Kategori
$0,00 \leq r_{xy} < 0,20$	Validitas sangat rendah
$0,20 \leq r_{xy} < 0,40$	Validitas rendah
$0,40 \leq r_{xy} < 0,70$	Validitas sedang
$0,70 \leq r_{xy} < 0,90$	Validitas tinggi
$0,90 \leq r_{xy} < 1,00$	Validitas sangat tinggi

Peneliti menggunakan bantuan SPSS 22 untuk menguji validitas instrumen dengan rumus *Product Moment (Pearson)*. Pengambilan keputusan uji validitas dilakukan dengan membandingkan antara  $r_{hitung}$  ( $r_{xy}$ ) dengan  $r_{tabel}$ . Kriteria dalam pengambilan keputusan yaitu jika  $r_{xy} \geq r_{tabel}$  maka instrumen dinyatakan valid, sedangkan jika  $r_{xy} < r_{tabel}$  maka instrumen dinyatakan tidak valid.<sup>57</sup> Berikut ini adalah hasil perhitungan validitas menggunakan bantuan SPSS 22.

**Tabel 3. 5 Validitas Butir Soal**

Butir Soal	$r_{hitung}$	Kategori
1	0,586	Validitas sedang
2	0,755	Validitas tinggi
3	0,586	Validitas sedang
4	0,779	Validitas tinggi
5	0,692	Validitas sedang
6	0,823	Validitas tinggi

Berdasarkan tabel 3.5 diketahui bahwa instrumen tes yang terdiri dari 6 soal uraian dikatakan valid, dimana butir soal nomor 1, 3, dan 5 termasuk dalam validitas sedang serta butir soal nomor 2, 4, dan 6 termasuk dalam validitas tinggi.

<sup>56</sup> Arif Abdul Haqq and Onwardono Riyanto, *Panduan Praktikum Perencanaan, Pelaksanaan Dan Evaluasi Pembelajaran Matematika* (Cirebon: Zenius Publisher, 2020).

<sup>57</sup> Anas Sudijono, *Pengantar Statistika Pendidikan* (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2009).

## 2. Reliabilitas Instrumen

Reliabilitas adalah pengukuran ketepatan dan keakuratan dari alat ukur dalam prosedur pengukuran.<sup>58</sup> Dalam penelitian, instrumen yang akan digunakan dalam penelitian haruslah valid dan memenuhi kriteria reliabilitas. Untuk mengetahui reliabilitas dari soal, maka digunakan perhitungan menggunakan teknik *Cornbach Alpha*. Berikut ini adalah rumus *Cornbach Alpha*:

$$r_{11} = \left[ \frac{k}{(k-1)} \right] \left[ 1 - \frac{\sum \sigma^2 b}{\sigma^2 t} \right]$$

### Rumus 3. 2 Rumus Reliabilitas Instrumen

Keterangan:

$r_{11}$  : Koefisien reliabilitas alpha

$k$  : Jumlah item pertanyaan

$\sum \sigma^2 b$  : Jumlah varian butir

$\sigma^2 t$  : Varians total

Dalam hal ini, peneliti menggunakan SPSS 22 untuk menguji reliabilitas instrumen penelitian. Berikut ini pengklasifikasian reliabilitas menurut Guilford:

**Tabel 3. 6 Interpretasi Reliabelitas Instrumen**

Koefisien	Interpretasi Reliabelitas
$0,90 \leq r \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,70 \leq r \leq 0,90$	Tinggi
$0,40 \leq r \leq 0,70$	Sedang
$0,20 \leq r \leq 0,40$	Rendah
$r \leq 0,20$	Sangat Rendah

<sup>58</sup> Rahmat Kriyantono, *Teknik Praktis, Riset Komunikasi* (Jakarta: Kencana, 2006).

Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan SPSS 22, didapatkan koefisien reliabilitas sebesar 0,795 maka dapat ditarik kesimpulan bahwa instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini memiliki nilai reliabilitas tinggi.

## G. Teknik Analisis Data

Penelitian ini menggunakan analisis kuantitatif yaitu dilakukan dengan perhitungan karena berhubungan dengan angka. Analisis dilakukan untuk mengetahui pengaruh model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) terhadap kemampuan koneksi matematis siswa.

### 1. Uji Prasyarat Analisis

#### a. Uji Normalitas

Pengujian normalitas dilakukan untuk menguji apakah suatu data berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak berdistribusi normal. Hasil uji normalitas akan berdampak pada analisis selanjutnya. Apabila distribusi data normal maka digunakan uji statistik parametrik, sedangkan apabila distribusi data tidak normal, maka menggunakan uji statistik non-parametrik.<sup>59</sup>

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan uji *Liliefers* untuk menguji data yang diperoleh berdistribusi normal atau data tidak normal. Adapun data yang diuji menggunakan uji *Liliefers* adalah data *pre-test* dan *post-test* siswa. Apabila distribusi data normal, maka

---

<sup>59</sup> Zulaika Matondang and Hammi Fadlillah, *Praktik Analisis Data Pengolahan Ekonometrika Dengan Eviews Dan SPSS* (Medan: Merdeka Kreasi Group, 2022).

selanjutnya akan dilakukan uji homogenitas menggunakan uji *Levene*. Namun, apabila distribusi data tidak normal, maka akan dilanjutkan uji statistik non parametrik yaitu uji *Mann Whitney U*.

#### **b. Uji Homogenitas**

Uji homogenitas dimaksudkan untuk memberikan keyakinan bahwa data yang telah dikumpulkan berasal dari populasi yang tidak berbeda keragamannya. Uji homogenitas berguna untuk mengetahui sama atau tidaknya variasi populasi. Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui data sampel berasal dari variasi populasi yang sama. Untuk menguji homogenitas digunakan uji *Levene*. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan bantuan SPSS 22.

## **2. Uji Hipotesis**

Uji hipotesis adalah prosedur yang dilakukan untuk menghasilkan keputusan untuk menerima atau menolak hipotesis yang diajukan oleh peneliti. Apabila distribusi data normal dan homogen, maka selanjutnya peneliti melakukan uji hipotesis menggunakan uji *independent sample t-test*. Uji t dilakukan untuk mengetahui pengaruh model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) terhadap kemampuan koneksi matematis siswa kelas III di MUNU Waru 1. Berikut ini adalah rumus *independent sample t-test*.<sup>60</sup>

---

<sup>60</sup> Nuryadi et al., *Dasar-Dasar Statistik Penelitian* (Yogyakarta: Gramasurya, 2017).

$$t_{\text{hit}} = \frac{M_1 - M_2}{\sqrt{\frac{SS_1 + SS_2}{n_1 + n_2 - 2} \left( \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

### Rumus 3. 3 Rumus Independet T-test

Keterangan:

$M_1$  = rata-rata skor pada kelompok 1

$M_2$  = rata-rata skor pada kelompok 2

$SS_1$  = *sum of square* pada kelompok 1

$SS_2$  = *sum of square* pada kelompok 2

$n_1$  = jumlah sampel pada kelompok 1

$n_2$  = jumlah sampel pada kelompok 2

Apabila  $t_{\text{hitung}} < t_{\text{tabel}}$  maka  $H_0$  diterima, sedangkan apabila  $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$  maka  $H_0$  ditolak. Apabila distribusi data tidak normal dan tidak homogen, maka selanjutnya dilakukan uji *Mann Whitney U*. Asumsi mengenai normalitas dan homogenitas tidak digunakan dalam uji ini. hal yang terpenting adalah level pengukurannya yaitu minimal ordinal dan variabel yang diuji adalah variabel kontinu.<sup>61</sup>

### 3. Uji N-Gain

Setelah dilakukan uji hipotesis, selanjutnya data diolah dengan uji N-gain. Uji ini dilakukan untuk melihat perbedaan pengaruh kemampuan koneksi matematis pada kelas eksperimen. Adapun menurut Sundayana

<sup>61</sup> Rulie Gunadi, *Statistika Non Parametrik* (Jakarta: Kreator Cerdas Indonesia, 2022).

dalam buku Nuriana menyatakan bahwa rumus mencari N-gain yaitu sebagai berikut.<sup>62</sup>

$$\text{N-Gain} = \frac{\text{Skor post test} - \text{Skor pre test}}{\text{Skor ideal} - \text{Skor pre test}}$$

### Rumus 3. 4 Rumus Uji N-Gain

Peneliti menggunakan SPSS 22 untuk membantu mengolah data.

Berikut ini adalah pengkategorian nilai N-gain:<sup>63</sup>

**Tabel 3. 7 Kategori Skor N-Gain**

<b>Nilai N-Gain</b>	<b>Kategori</b>
$0,70 \leq \text{N-gain} \leq 1,00$	Tinggi
$0,30 \leq \text{N-gain} < 0,70$	Sedang
$0,00 < \text{N-gain} < 0,30$	Rendah
$\text{N-gain} = 0,00$	Tetap
$-1,00 \leq \text{N-gain} < 0,00$	Terjadi Penurunan

UIN SUNAN AMPEL  
S U R A B A Y A

<sup>62</sup> Nuriana Rachmani et al., *Book Chapter Pengembangan Buku Ajar Berorientasi Pada Pembelajaran Preprospec: Berbantuan TIK* (Klaten: Lakeisha, 2021).

<sup>63</sup> Wa Ode Nairi, La Ode Kaimuddin, and Muhammad Yasin, *Analisis Profil Siswa Dalam Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Melalui Pendekatan Sainifik* (Prosding SNPMAT II, 2019).

## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Hasil Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di MINU Waru 1 Sidoarjo. Pada penelitian ini menggunakan dua kelas sebagai sampel. Kelas III-A sebagai kelas eksperimen diajarkan menggunakan model *Contextual Teaching and Learning* (CTL), sedangkan kelas III-B sebagai kelas kontrol diajarkan menggunakan model *direct instruction* (pembelajaran langsung). Materi yang diajarkan dalam penelitian ini adalah keliling bangun datar dengan memfokuskan pada bangun datar persegi, persegi panjang dan segitiga.

Pada awal pertemuan, siswa diberikan tes awal (*pre-test*). Kemudian pada kelas eksperimen (III-A) diberikan perlakuan berupa model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) sedangkan pada kelas kontrol (III-B) diberikan perlakuan menggunakan model *direct instruction* (pembelajaran langsung). Setelah itu, siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol mengerjakan tes akhir (*post-test*).

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes kemampuan koneksi matematis yang terdiri dari 6 butir soal uraian yang meliputi 2 soal mengenali dan menggunakan hubungan antar ide-ide matematika, 1 soal memahami bagaimana ide-ide pada matematika saling berhubungan satu sama lain dan menghasilkan kesatuan yang utuh, serta 3 soal mengenali dan menerapkan matematika kedalam konteks diluar matematika. Tes kemampuan koneksi matematis diberikan kepada kedua



kelompok sampel sebelum diberi perlakuan dan setelah menyelesaikan materi mengenai keliling bangun datar, dimana dalam proses pembelajarannya kedua kelompok sampel mendapatkan perlakuan yang berbeda.

### 1. Analisis Statistik Deskriptif

Analisis data statistik deskriptif berguna untuk mendeskripsikan kemampuan koneksi matematis siswa sebelum dan sesudah diberikan perlakuan berupa model pembelajaran. Hasil pekerjaan siswa kemudian dianalisis menggunakan rubrik penskoran. Berikut ini adalah hasil *pre-test* dan *post test* siswa:

**Tabel 4.1 Pre-Test dan Post-Test Kelas Eksperimen**

No.	Nama	Pre-Test	Post-Test
1	ARU	27	80
2	ACL	30	73
3	AJA	33	77
4	ALA	50	63
5	AGI	30	80
6	ARA	27	43
7	AZAH	67	97
8	ASZ	27	80
9	BON	47	100
10	DTSI	70	83
11	FAP	80	90
12	HAZ	23	53
13	IAD	47	83
14	LAF	37	70
15	MFA	63	60
16	MS	53	83
17	MAP	40	87
18	MAH	57	70
19	MFAA	67	90
20	MIH	43	23
21	MKR	20	27
22	MMR	20	60
23	NNA	33	80
24	NQPA	87	100

25	NAS	33	63
26	RAP	17	20
27	RNA	43	87
28	RAK	53	83
29	SZAS	37	83

**Tabel 4. 2 *Pre-Test* dan *Post-Test* Kelas Kontrol**

No.	Nama	<i>Pre-Test</i>	<i>Post-Test</i>
1	ABAM	80	83
2	AAGAZ	63	83
3	ANTA	67	67
4	ANF	87	70
5	CDRS	57	70
6	KAK	70	83
7	LAA	87	87
8	LZT	47	57
9	MFR	50	47
10	MR	20	23
11	MAUAW	60	37
12	MABR	37	37
13	MBTS	60	50
14	MAJG	33	63
15	MAPAG	37	37
16	MAAAG	27	37
17	MARM	63	50
18	MDA	57	70
19	MNAR	63	70
20	MQDERH	27	70
21	MSJN	57	73
22	MAZ	63	83
23	RNNM	43	57
24	SASA	63	60
25	SQSAA	50	60
26	SM	20	17
27	SAA	63	87
28	SAAG	77	33
29	ZA	23	50

Setelah hasil *pre-test* dan *post-test* dari kelas eksperimen dan kelas kontrol dianalisis, selanjutnya dihitung menggunakan analisis

statistik dengan bantuan SPSS 22 sehingga menghasilkan hasil sebagai berikut:

**Tabel 4. 3 Statistik Deskriptif Hasil *Pre-Test* dan *Post-Test***

		<i>Statistics</i>			
		<b>Eksperimen</b>		<b>Kontrol</b>	
		<i>Pre-Test</i>	<i>Post-Test</i>	<i>Pre-Test</i>	<i>Post-Test</i>
<i>N</i>	<i>Valid</i>	29	29	29	29
	<i>Missing</i>	0	0	0	0
<i>Mean</i>		43.48	72.00	53.48	59.00
<i>Minimum</i>		17	20	20	17
<i>Maximum</i>		87	100	87	87

Berdasarkan tabel statistik deskriptif yang dihitung menggunakan SPSS 22 didapatkan jumlah sampel yang valid pada kelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu sebanyak 29 siswa. Pada kelas eksperimen, *mean* atau rata-rata *pre-test* sebesar 43,48 sedangkan kelas kontrol memperoleh hasil sebesar 53,48. Selanjutnya pada kelas eksperimen, *mean* atau rata-rata *post-test* diperoleh hasil 72,00 sedangkan pada kelas kontrol diperoleh hasil 59,00. Kelas eksperimen mendapat nilai minimum *pre-test* sebesar 17 dengan nilai maksimum 87, sedangkan kelas kontrol mendapat nilai minimum *pre-test* sebesar 20 dengan nilai maksimum 87. Pada hasil *post-test*, kelas eksperimen mendapat nilai minimum 20 dengan nilai maksimum 100, sedangkan kelas kontrol mendapat nilai minimum 17 dengan nilai maksimum 87.

a. Pengolahan Hasil *Pre-Test*

*Pre-Test* diberikan kepada siswa sebelum mendapat perlakuan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) di

kelas eksperimen dan model pembelajaran langsung di kelas kontrol. Data hasil *pre-test* adalah data untuk mengukur kemampuan awal koneksi matematis siswa kelas III di MINU Waru 1 Sidoarjo.

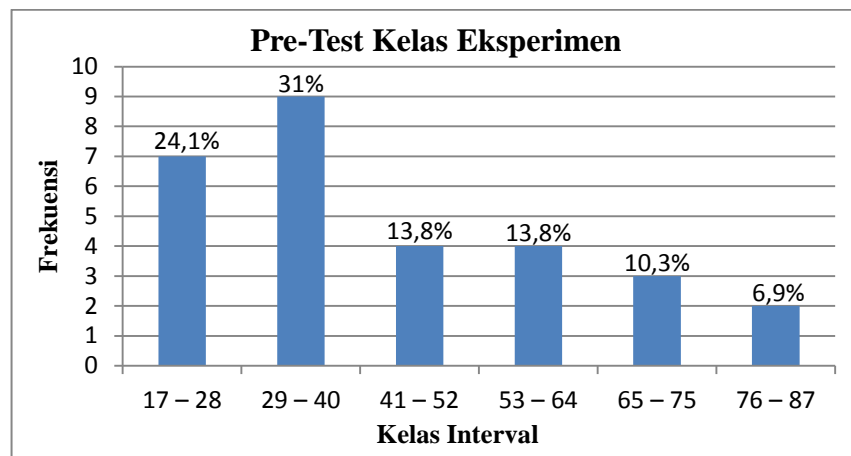
1) Distribusi skor *pre-test* kelas eksperimen

$$\begin{aligned}
 \text{Range} &= \text{Nilai maksimum} - \text{nilai minimum} \\
 &= 87 - 17 \\
 &= 70 \\
 \text{Banyak kelas} &= 1 + 3,3 \log n \\
 &= 1 + 3,3 \log 29 \\
 &= 1 + 3,3 (1,4623) \\
 &= 1 + 4,82559 \\
 &= 5,8255 = 6 \\
 \text{Interval} &= \text{Range} : \text{banyak kelas} \\
 &= 70 : 6 \\
 &= 11,6 = 12
 \end{aligned}$$

**Tabel 4. 4 Distribusi Skor *Pre-Test* Kelas Eksperimen**

<b>Interval</b>	<b>Frekuensi</b>	<b>Persentase</b>
17 – 28	7	24,1%
29 – 40	9	31%
41 – 52	4	13,8%
53 – 64	4	13,8%
65 – 75	3	10,3%
76 – 87	2	6,9%
<b>Jumlah</b>	29	100%

Berdasarkan tabel 4.4 skor *pre-test* kelas eksperimen dapat digambarkan melalui diagram di bawah ini:



**Diagram 4. 1 Kelas Interval *Pre-Test* Eksperimen**

Berdasarkan diagram 4.1 dapat diketahui bahwa frekuensi *pre-test* di kelas eksperimen terbanyak terletak pada interval 29-40 yaitu sebanyak 9 siswa dengan persentase 31%, sedangkan frekuensi *pre-test* terkecil pada interval 76-87 yaitu sebanyak 2 siswa dengan persentase 6,9%.

2) Distribusi skor *pre-test* kelas kontrol

$$\begin{aligned} \text{Range} &= \text{Nilai maksimum} - \text{nilai minimum} \\ &= 87 - 20 \\ &= 67 \end{aligned}$$

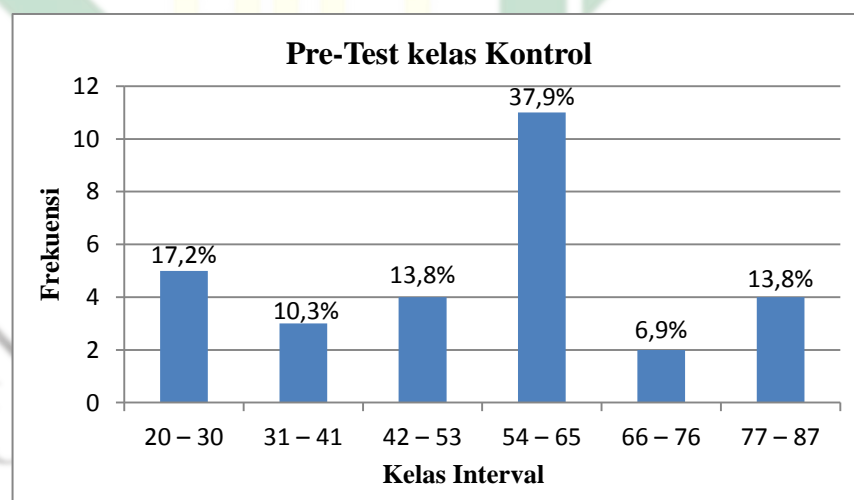
$$\begin{aligned} \text{Banyak kelas} &= 1 + 3,3 \log n \\ &= 1 + 3,3 \log 29 \\ &= 1 + 3,3 (1,4623) \\ &= 1 + 4,82559 \\ &= 5,8255 = 6 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Interval} &= \text{Range} : \text{banyak kelas} \\ &= 67 : 6 \\ &= 11,1 = 11 \end{aligned}$$

**Tabel 4. 5 Distribusi Skor *Pre-Test* Kelas Kontrol**

Interval	Frekuensi	Persentase
20 – 30	5	17,2%
31 – 41	3	10,3%
42 – 53	4	13,8%
54 – 65	11	37,9%
66 – 76	2	6,9%
77 – 87	4	13,8%
<b>Jumlah</b>	<b>29</b>	<b>100%</b>

Berdasarkan tabel 4.5 skor *pre-test* kelas kontrol dapat digambarkan melalui diagram di bawah ini:



**Diagram 4. 2 Kelas Interval *Pre-Test* Kontrol**

Berdasarkan diagram 4.2 dapat diketahui bahwa frekuensi *pre-test* di kelas kontrol terbanyak terletak pada interval 54-65 yaitu sebanyak 11 siswa dengan persentase 37,9% sedangkan frekuensi

*pre-test* terkecil pada interval 66-76 yaitu sebanyak 2 siswa dengan persentase 6,9%.

b. Pengolahan Hasil *Post-Test*

*Post-Test* diberikan kepada siswa setelah diberikan perlakuan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) di kelas eksperimen dan model pembelajaran langsung di kelas kontrol. Data hasil *post-test* adalah data untuk mengukur kemampuan koneksi matematis siswa kelas III di MINU Waru 1 Sidoarjo setelah diberikan perlakuan.

1) Distribusi skor *post-test* kelas eksperimen

$$\begin{aligned} \text{Range} &= \text{Nilai maksimum} - \text{nilai minimum} \\ &= 100 - 20 \\ &= 80 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Banyak kelas} &= 1 + 3,3 \log n \\ &= 1 + 3,3 \log 29 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &= 1 + 3,3 (1,4623) \\ &= 1 + 4,82559 \\ &= 5,8255 = 6 \end{aligned}$$

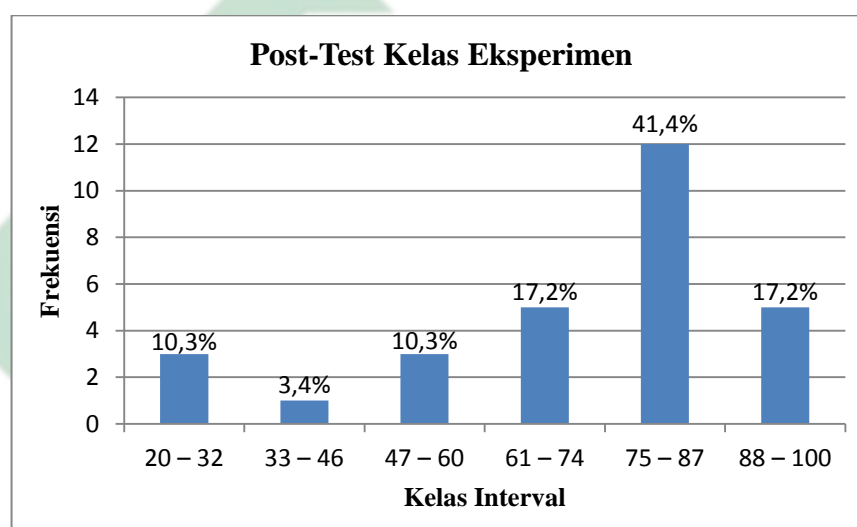
$$\begin{aligned} \text{Interval} &= \text{Range} : \text{banyak kelas} \\ &= 80 : 6 \\ &= 13,3 = 13 \end{aligned}$$

**Tabel 4. 6 Distribusi Skor *Post-Test* Kelas Eksperimen**

Interval	Frekuensi	Persentase
20 – 32	3	10,3%

33 – 46	1	3,4%
47 – 60	3	10,3%
61 – 74	5	17,2%
75 – 87	12	41,4%
88 – 100	5	17,2%
<b>Jumlah</b>	29	100%

Berdasarkan tabel 4.6 skor *post-test* kelas eksperimen dapat digambarkan melalui diagram di bawah ini:



**Diagram 4. 3 Kelas Interval *Post-Test* Eksperimen**

Berdasarkan diagram 4.3 dapat diketahui bahwa frekuensi *post-test* di kelas eksperimen terbanyak terletak pada interval 75-87 yaitu sebanyak 12 siswa dengan persentase 41,4% sedangkan frekuensi *post-test* terkecil pada interval 33-46 yaitu sebanyak 1 siswa dengan persentase 3,4%.

2) Distribusi skor *post-test* kelas kontrol

$$\begin{aligned}
 \text{Range} &= \text{Nilai maksimum} - \text{nilai minimum} \\
 &= 87 - 17 \\
 &= 70
 \end{aligned}$$



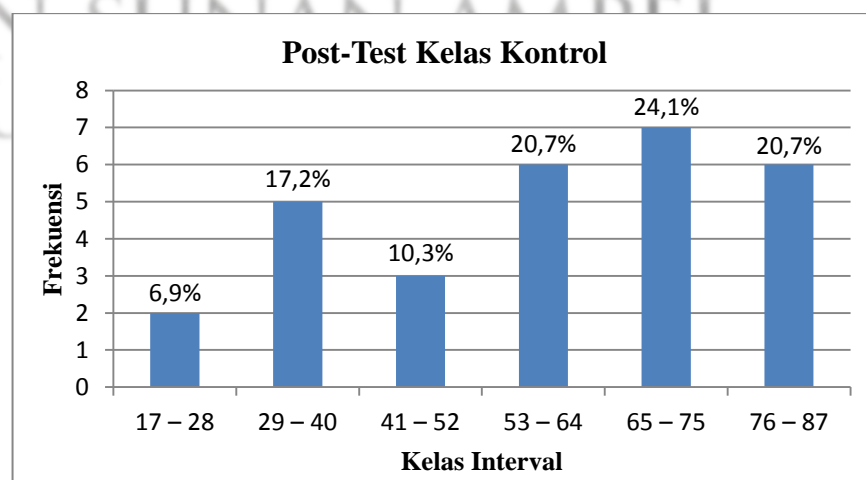
$$\begin{aligned}
 \text{Banyak kelas} &= 1 + 3,3 \log n \\
 &= 1 + 3,3 \log 29 \\
 &= 1 + 3,3 (1,4623) \\
 &= 1 + 4,82559 \\
 &= 5,8255 = 6
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Interval} &= \text{Range} : \text{banyak kelas} \\
 &= 70 : 6 \\
 &= 11,6 = 12
 \end{aligned}$$

**Tabel 4. 7 Distribusi Skor *Post-Test* Kelas Kontrol**

Interval	Frekuensi	Persentase
17 – 28	2	6,9%
29 – 40	5	17,2%
41 – 52	3	10,3%
53 – 64	6	20,7%
65 – 75	7	24,1%
76 – 87	6	20,7%
<b>Jumlah</b>	<b>29</b>	<b>100%</b>

Berdasarkan tabel 4.7 skor *post-test* kelas kontrol dapat digambarkan melalui diagram di bawah ini:



**Diagram 4. 4 Kelas Interval *Post-Test* Kontrol**

Berdasarkan diagram 4.4 dapat diketahui bahwa frekuensi *post-test* di kelas kontrol terbanyak terletak pada interval 65-75 yaitu sebanyak 7 siswa dengan persentase 24,1% sedangkan frekuensi *post-test* terkecil pada interval 17-28 yaitu sebanyak 2 siswa dengan persentase 6,9%.

## 2. Analisis Uji Prasyarat

### a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data dalam instrumen tes berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas pada penelitian ini menggunakan uji *Liliefors* dengan bantuan SPSS 22. Apabila nilai signifikansi (sig.) > 0,05 maka data berdistribusi normal. Begitu pula sebaliknya, apabila nilai signifikansi (sig.) < 0,05 maka data berdistribusi tidak normal. Berikut ini adalah hasil uji normalitas data *pre-test* dan *post-test* dari kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan SPSS 22.

**Tabel 4. 8 Hasil Uji Normalitas**

<i>Test of Normality</i>							
	Kelas	<i>Kolmogorov-Smirnov<sup>a</sup></i>			<i>Shapiro Wilk</i>		
		<i>Statistic</i>	<i>Df</i>	<i>sig</i>	<i>Statistic</i>	<i>Df</i>	<i>Sig</i>
Hasil Kemampuan Koneksi Matematis	<i>Pre-Test</i> Eksperimen	.127	29	.200*	.946	29	.148
	<i>Post-Test</i> Eksperimen	.197	29	.006	.880	29	.003
	<i>Pre-Test</i> Kontrol	.159	29	.059	.948	29	.165
	<i>Pre-Test</i> Kontrol	.126	29	.200*	.949	29	.168
*. This is a lower bound of the true significance							
b. Liliefors significance correction							

Berdasarkan tabel 4.8 diperoleh hasil uji normalitas pada *pre-test* dan *post-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol sebagai berikut:

1) *Pre-test* kelas eksperimen

Nilai signifikansi  $0,200 > 0,05$  maka data berdistribusi normal.

2) *Post-test* kelas eksperimen

Nilai signifikansi  $0,006 < 0,05$  maka data tidak berdistribusi normal.

3) *Pre-test* kelas kontrol

Nilai signifikansi  $0,059 > 0,05$  maka data berdistribusi normal.

4) *Post-test* kelas kontrol

Nilai signifikansi  $0,200 > 0,05$  maka data berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah data *pre-test* dan *post-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol bersifat homogen atau tidak. Penelitian ini menggunakan uji *Levene* dengan bantuan SPSS 22. Apabila nilai signifikansi (*sig.*)  $> 0,05$  maka data berasal dari varians homogen. Begitu pula sebaliknya, apabila nilai signifikansi (*sig.*)  $< 0,05$  maka data tidak berasal dari varians homogen.

1) *Pre-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol

**Tabel 4. 9 Hasil Uji Homogenitas Pre-Test**

Test of Homogeneity of Variances			
Hasil			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.046	1	56	.831

Dari tabel 4.9 dapat diketahui bahwa nilai signifikansi 0,831 > 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa data *pre-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki variansi yang homogen.

2) *Post-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol

**Tabel 4. 10 Hasil Uji Homogenitas Post Test**

Test of Homogeneity of Variances			
Hasil			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.012	1	56	.914

Dari tabel 4.10 dapat diketahui bahwa nilai signifikansi 0,914 > 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa data *post-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki variansi yang homogen.

### 3. Analisis Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui pengaruh model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) terhadap kemampuan koneksi matematis siswa kelas III di MINU Waru 1 Sidoarjo. Penelitian ini menggunakan uji *Mann Whitney U*. Adapun hipotesis dari penelitian ini yaitu:

$H_0$  : Model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) tidak berpengaruh terhadap kemampuan koneksi matematis siswa kelas III MINU Waru 1 Sidoarjo.

$H_a$  : Model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berpengaruh terhadap kemampuan koneksi matematis siswa kelas III MINU Waru 1 Sidoarjo.

Dasar pengambilan keputusan *Uji Mann Whitney U* yaitu:

- 1) Nilai Asymp. Sig. > 0,05 maka  $H_0$  diterima.
- 2) Nilai Asymp. Sig. < 0,05 maka  $H_0$  ditolak.

**Tabel 4. 11 Hasil Uji Analisis**

Test Statistics <sup>a</sup>	
	Hasil Kemampuan Koneksi Matematis
Mann-Whitney U	257.000
Wilcoxon W	692.000
Z	-2.552
Asymp. Sig. (2-tailed)	.011
a. Grouping Variable Kelas	

Dari tabel 4.11 terlihat bahwa nilai Asymp. Sig. sebesar  $0,011 < 0,05$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Jadi dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berpengaruh terhadap kemampuan koneksi matematis siswa kelas III MINU Waru 1 Sidoarjo.

#### 4. Analisis Uji N-Gain

Setelah dilakukan uji hipotesis, selanjutnya akan dilakukan uji N-gain untuk mengetahui apakah ada pengaruh yang signifikan pada kemampuan koneksi matematis siswa. Berikut ini adalah hasil uji N-gain dengan bantuan SPSS 22.

**Tabel 4. 12 Hasil Perhitungan Uji N-Gain**

Kelas Eksperimen			Kelas Kontrol		
No.	N-Gain Skor	Kategori	No.	N-Gain Skor	Kategori
1	0,73	Tinggi	1	0,15	Rendah
2	0,61	Sedang	2	0,54	Sedang

3	0,66	Sedang	3	0,00	Tetap
4	0,26	Rendah	4	-1,31	Terjadi Penurunan
5	0,71	Tinggi	5	0,30	Sedang
6	0,22	Rendah	6	0,43	Sedang
7	0,91	Tinggi	7	0,00	Tetap
8	0,73	Tinggi	8	0,19	Rendah
9	1,00	Tinggi	9	-0,06	Terjadi Penurunan
10	0,43	Sedang	10	0,40	Sedang
11	0,50	Sedang	11	-0,58	Terjadi Penurunan
12	0,39	Sedang	12	0,00	Tetap
13	0,68	Sedang	13	-0,25	Terjadi Penurunan
14	0,52	Sedang	14	0,45	Sedang
15	-0,08	Terjadi Penurunan	15	0,00	Tetap
16	0,64	Sedang	16	0,14	Rendah
17	0,78	Tinggi	17	-0,35	Terjadi Penurunan
18	0,30	Sedang	18	0,30	Sedang
19	0,70	Tinggi	19	0,19	Rendah
20	-0,35	Terjadi Penurunan	20	0,59	Sedang
21	0,09	Rendah	21	0,37	Sedang
22	0,50	Sedang	22	0,54	Sedang
23	0,70	Tinggi	23	0,25	Rendah
24	1,00	Tinggi	24	-0,08	Terjadi Penurunan
25	0,45	Sedang	25	0,20	Rendah
26	0,04	Rendah	26	-0,04	Terjadi Penurunan
27	0,77	Tinggi	27	0,65	Sedang
28	0,64	Sedang	28	-1,91	Terjadi Penurunan
29	0,73	Tinggi	29	0,35	Sedang
<b>Rata-Rata</b>	0,526	Sedang	<b>Rata-Rata</b>	0,037	Rendah

Berdasarkan tabel 4.12 terlihat bahwa pengaruh model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) pada kelas eksperimen yaitu terdapat 6,9%

penurunan skor kemampuan koneksi matematis dan 93,1% siswa mengalami peningkatan skor kemampuan koneksi matematis dengan rata-rata 0,526 (kategori sedang). Sedangkan pada kelas kontrol, terdapat 27,6% penurunan skor kemampuan koneksi matematis, 13,8% siswa memperoleh skor yang sama (tetap), dan 58,62% mengalami peningkatan skor kemampuan koneksi matematis dengan rata-rata 0,037 (kategori rendah).

## **B. Pembahasan**

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) terhadap kemampuan koneksi matematis siswa kelas III MINU Waru 1 Sidoarjo. Desain penelitian ini menggunakan *quasi experiment* menggunakan satu kelas eksperimen dan satu kelas kontrol. Sampel diambil secara acak yaitu menggunakan sampel kelas III-A sebagai kelas eksperimen dengan jumlah 29 siswa dan kelas III-B sebagai kelas kontrol dengan jumlah 29 siswa. Kelas eksperimen akan mendapat perlakuan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) sedangkan kelas kontrol menggunakan model pembelajaran langsung.

Sebelum diberikan tes awal (*pre-test*), instrumen tes di validasi terlebih dahulu oleh dosen ahli, setelah itu instrumen tes di uji coba di kelas III-C MINU Waru 1 Sidoarjo. Instrumen tes yang valid, kemudian diberikan kepada siswa sebagai tes awal (*pre-test*) di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Setelah mengerjakan *pre-test*, kedua kelas diberikan perlakuan model

pembelajaran yang berbeda. Selanjutnya, siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol diberikan tes akhir (*post-test*).

Setelah data hasil *pre-test* dan *post-test* terkumpul, data kemudian dianalisis menggunakan statistik deskriptif menggunakan SPSS 22. Pada kelas eksperimen didapatkan rata-rata *pre-test* 43,48 dan rata-rata *post-test* 72,00. Nilai minimum *pre-test* 17 dan minimum *post-test* 20. Nilai maksimum *pre-test* 87 dan maksimum *post-test* 100. Sedangkan pada kelas kontrol didapatkan rata-rata *pre-test* 53,48 dan rata-rata *post-test* 59,00. Nilai minimum *pre-test* 20 dan minimum *post-test* 17. Nilai maksimum *pre-test* 87 dan maksimum *post-test* 87.

Pada pengolahan hasil *pre-test* dapat diketahui bahwa skor siswa paling banyak pada interval kelas 29-40 yaitu sebanyak 9 siswa (31%) di kelas eksperimen. Sedangkan hasil *pre-test* di kelas kontrol diketahui skor siswa paling banyak pada interval kelas 54-65 yaitu sebanyak 11 siswa (37,9%). Pada pengolahan hasil *post-test* di kelas eksperimen, dapat diketahui skor siswa paling banyak pada interval kelas 75-87 yaitu sebanyak 12 siswa (41,4%). Sedangkan di kelas kontrol, hasil *post-test* paling banyak siswa pada interval kelas 65-75 yaitu sebanyak 7 siswa (24,1%).

Data *pre-test* dan *post-test* kemudian di uji normalitas dan homogenitasnya menggunakan SPSS 22. Kedua uji tersebut dilakukan sebagai uji prasyarat sebelum dilakukannya uji hipotesis. Uji normalitas menggunakan uji *Liliefers* karena sampel  $> 50$ . Hasil perhitungan menunjukkan *pre-test* kelas eksperimen mendapat nilai sig.  $0,200 > 0,05$



maka distribusi data normal. Begitupun *pre-test* di kelas kontrol data berdistribusi normal karena nilai sig.  $0,059 > 0,05$ . Hasil perhitungan *post-test* menunjukkan bahwa di kelas eksperimen data tidak berdistribusi normal karena nilai sig.  $0,006 < 0,05$ . Sedangkan perhitungan *post-test* di kelas kontrol menunjukkan nilai sig.  $0,200 > 0,05$  sehingga data dikatakan berdistribusi normal.

Uji prasyarat yang kedua yaitu uji homogenitas. Uji homogenitas menggunakan uji *Levene*. Hasil perhitungan menunjukkan hasil *pre-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol mendapat nilai sig.  $0,831 > 0,05$  yang berarti varian data homogen. Begitupun hasil *post-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol mendapat nilai sig.  $0,914 > 0,05$  sehingga varian data homogen. Selanjutnya, dilakukan uji hipotesis menggunakan uji *Mann Whitney U*. Hasil perhitungan menggunakan SPSS 22 menunjukkan nilai Asymp. Sig.  $0,011 < 0,05$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berpengaruh terhadap kemampuan koneksi matematis siswa kelas III MINU Waru 1 Sidoarjo. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Elfira berjudul “Pengaruh Model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa” menunjukkan bahwa model CTL berpengaruh dan terdapat perbedaan antara siswa yang diajar dengan model CTL dengan model pembelajaran langsung.<sup>64</sup>

---

<sup>64</sup> Ramadani, “Pengaruh Penggunaan Model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa.”

Setelah dilakukan uji hipotesis, data kemudian di uji N-gain untuk mengetahui apakah ada pengaruh yang signifikan pada kemampuan koneksi matematis siswa. Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan SPSS 22 diperoleh hasil bahwa di kelas eksperimen, sebanyak 6,9% siswa mengalami penurunan skor kemampuan koneksi matematis dan sebanyak 93,1% siswa mengalami peningkatan skor kemampuan koneksi matematis dengan rata-rata 0,526 (kategori sedang). Sedangkan di kelas kontrol, sebanyak 27,6% siswa mengalami penurunan skor kemampuan koneksi matematis, 13,8% siswa mendapat skor sama (tetap), dan sebanyak 58,62% siswa mengalami peningkatan skor kemampuan koneksi matematis dengan nilai rata-rata 0,037 (kategori rendah).

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Maryanti dan Laila Qadriah yang berjudul “Pengaruh Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMA Berbasis Gender” menunjukkan rata-rata skor *pre-test* dari kedua kelas hampir sama, namun rata-rata skor *post-test* kelas eksperimen lebih tinggi yaitu 81,47 dibanding kelas kontrol 75,73.<sup>65</sup> Selanjutnya, penelitian oleh Suriyani dkk yang berjudul “Aplikasi Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dalam Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa” menunjukkan bahwa indeks N-gain kelas eksperimen lebih tinggi yaitu sebesar 0,53 (kategori sedang) sedangkan indeks N-gain kelas

---

<sup>65</sup> Maryanti and Laila Qadriah, “Pengaruh Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMA Berbasis Gender,” *Jurnal Peluang* 6, no. 2 (2018).

kontrol yaitu sebesar 0,03 (kategori rendah).<sup>66</sup> Sehingga model CTL berpengaruh dan dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa.



---

<sup>66</sup> Suriyani, Rohani, and Indah Fitria Rahma, "Aplikasi Model Pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL) Dalam Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa," *Jurnal Pembelajaran Dan Matematika Sigma (JPMS)* 5, no. 2 (2019).

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Simpulan**

Berdasarkan hasil analisis data mengenai pengaruh model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) terhadap kemampuan koneksi matematis siswa kelas III MINU Waru 1 Sidoarjo, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berpengaruh terhadap kemampuan koneksi matematis siswa kelas III MINU Waru 1 Sidoarjo. Hal ini dapat dilihat dari hasil *post-test* kelas eksperimen bahwa rata-rata skor yang diperoleh lebih tinggi yaitu 72,00 dibandingkan skor rata-rata di kelas kontrol yaitu 59,00. Selain itu, dari hasil analisis data uji hipotesis (*Mann Whitney U*) nilai Asymp. Sig.  $0,011 < 0,05$  sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima yang berarti terdapat pengaruh antara variabel dependen terhadap variabel independen. Kemudian dari hasil uji N-gain terlihat peningkatan kemampuan koneksi matematis kelas eksperimen lebih tinggi dibanding kelas kontrol. Hal ini terlihat pada hasil uji N-gain bahwa di kelas eksperimen mendapat rata-rata 0,526 berkategori sedang. Sedangkan di kelas kontrol mendapat rata-rata 0,037 berkategori rendah.

#### **B. Implikasi**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan peneliti, menunjukkan implikasi bahwa penggunaan model *Contextual Teaching and Learning*

(CTL) terhadap kemampuan koneksi matematis dapat memberikan pengetahuan dan pengalaman baru bagi guru dan siswa, dimana dapat menginspirasi guru dengan memberikan ide melalui penggunaan model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dalam pembelajaran, selain itu siswa dituntut untuk dapat menangkap keterkaitan pengetahuan di sekolah dengan kehidupan nyata sehingga pembelajaran lebih bermakna.

### C. Keterbatasan Penelitian

Peneliti menyadari masih terdapat kekurangan dalam penelitian ini. Adapun beberapa keterbatasan yang peneliti temui yaitu keterbatasan sarana dan prasarana. Saat penelitian, peneliti membutuhkan LCD dan proyektor untuk mengajar. Namun LCD dan proyektor yang dimiliki madrasah terbatas sehingga ketika penelitian, siswa harus bertukar kelas dengan kelas lain yang memiliki LCD dan proyektor. Selain itu keterbatasan waktu yang disesuaikan dengan kondisi di madrasah.

### D. Saran

Berdasarkan hasil temuan-temuan yang diperoleh selama penelitian dan simpulan yang diperoleh, berikut ini beberapa saran dari peneliti untuk perbaikan penelitian selanjutnya yaitu:

1. Berdasarkan hasil penelitian, terdapat peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa dimana siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) lebih tinggi

dibandingkan siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model pembelajaran langsung. Oleh karena itu, model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dapat dijadikan alternatif untuk diterapkan dalam pembelajaran di kelas.

2. Proses pembelajaran matematika hendaknya lebih sering dilakukannya diskusi kelompok dan tanya jawab interaktif untuk mengasah kemampuan koneksi matematis siswa.
3. Sekolah diharapkan memberi dukungan pada guru dengan menyediakan fasilitas yang dibutuhkan selama proses pembelajaran yang lebih baik.
4. Mengingat keterbatasan yang dimiliki peneliti dalam penelitian ini, diharapkan untuk peneliti selanjutnya dapat melakukan penelitian dengan lingkup yang lebih luas pada materi lainnya yang dapat disampaikan menggunakan model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dan perlu melakukan penelitian lebih lanjut terhadap subjek penelitian yang berbeda.

UIN SUNAN AMPEL  
S U R A B A Y A

## DAFTAR PUSTAKA

- Afandi, Muhammad, Evi Chamalah, and Oktarina Puspit Wardani. Model Dan Metode Pembelajaran Di Sekolah. Semarang: UNISSULA PRESS, 2013.
- Anisa, Witri Nur. "Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Melalui Pembelajaran Pendidikan Matematika Realistik Untuk Peserta Didik SMP Negeri Di Kabupaten Garut" 1, no. 1 (2015).
- Anwar, Syahrul, Heni Pujiastuti, and Anwar Mutaqin. "Pengaruh Contextual Teaching and Learning Dan Self Regulated Learning Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis." Prima: Jurnal Pendidikan Matematika 3, no. 2 (2019).
- Apipah, S., and K. Kartono. "Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Berdasarkan Gaya Belajar Siswa Pada Model Pembelajaran VAK Dengan Self Assessment." Unnes Journal of Mathematic Education Research 6, no. 2 (n.d.).
- Arikunto, Suharsimi. Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan. Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2013.
- Azes Yudha. "Pengaruh Model Contextual Teaching and Learning (CTL) Dengan Scaffolding Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Di SMP Negeri 6 Kota Bengkulu." Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia 04, no. 01 (2019).
- Eka, Kurnia, and Muhammad Ridwan. Penelitian Pendidikan Matematika (Penalaran Praktis Menyusun Skripsi, Tesis, Dan Laporan Penelitian Dengan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan Kombinasi, Disertasi Dengan Model Pembelajaran Dan Kemampuan Matematis). Bandung: PT Refika Aditama, 2015.
- Femisha, Amellia, and Sukanto Sukandar Madio. "Perbedaan Peningkatan Kemampuan Koneksi Dan Disposisi Matematis Siswa Antara Model Pembelajaran CTL Dan BBL." PLUSMINUS: Jurnal Pendidikan Matematika 1, no. 1 (2021).
- Gading, I Ketut, Putu Aditya Antara, and Arizka Salsabilla Hidayat. "Pengaruh Contextual Teaching and Learning (CTL) Terhadap Kemampuan Sains Permulaan Anak Taman Kanak-Kanak." Jurnal Mimbar Ilmu 24, no. 2 (2019).
- Gunadi, Rulie. Statistika Non Parametrik. Jakarta: Kreator Cerdas Indonesia, 2022.

- Haji, S. "Mengembangkan Kemampuan Berfikir Kreatif Melalui Discovery Learning Berbasis Scientific Approach." Seminar Nasional, 2009.
- Hakim, Lukmanul. *Perencanaan Pembelajaran*. Bandung: Wacana Prima, 2008.
- Handayani. *Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Dalam Pembelajaran Model Arias Melalui Pendekatan Brain-Based Learning*, 2016.
- Haqq, Arif Abdul, and Onwardono Riyanto. *Panduan Praktikum Perencanaan, Pelaksanaan Dan Evaluasi Pembelajaran Matematika*. Cirebon: Zenius Publisher, 2020.
- Husna, Faridatul. "Influence Model of Learning PBL and CTL on the Ability of Thinking Critical Student Learning Mathematical and Independence Junior High School." *Journal of Mathematics Education and Application (JMEA)* 1, no. 1 (2022).
- IEA. "TIMSS International Result in Mathematics," 2015. <http://timss2015.org/wp-content/uploads/filebase/full%20pdfs/T15-International-Results-in-Mathematics-Grade-4.pdf>.
- Jalal, Novita Maulidya, Meilani Safitri, M. Ridwan Aziz, Maria Carmelita Tali Wangge, Michael Johannes Hadiwijaya Louk, Heryanto, Irwan Budiana, Paskalina Widiastuti Ratnaningsih, Hardi Tambunan, and Insar Damopoli. *Model Pembelajaran Inovatif*. Bandung: Media Sains Indonesia, 2021.
- Julaeha, Siti, Mustangin, and Abdul Halim Fathani. "Profil Kemampuan Koneksi Matematis Peserta Didik Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Ditinjau Dari Kemampuan Matematika." *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika* 4, no. 2 (2020).
- Kriyantono, Rahmat. *Teknik Praktis, Riset Komunikasi*. Jakarta: Kencana, 2006.
- Kusuma. *Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematika Dengan Menggunakan Pendekatan Konstruktivisme*. Bandung: Universitas Padjajaran, 2009.
- Linto, Rendya Login. "Kemampuan Koneksi Matematis Dan Metode Pembelajaran Quantum Teaching Dengan Peta Pikiran." *Jurnal Pendidikan Matematika* 1, no. 1 (2012).
- Mandur, Kanisius, I Wayan Sadra, and I Nengah Suparta. "Kontribusi Kemampuan Koneksi, Kemampuan Representasi, Dan Disposisi Matematis Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa SMA Swasta Di Kabupaten Manggarai." *E-Journal* 2 (2013).
- Maryanti, and Laila Qadriah. "Pengaruh Pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL) Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMA Bernbasis Gender." *Jurnal Peluang* 6, no. 2 (2018).



- Matondang, Zulaika and Hammi Fadlillah. *Praktik Analisis Data Pengolahan Ekonometrika Dengan Eviews Dan SPSS*. Medan: Merdeka Kreasi Group, 2022.
- Mulana, I Made Bawa. *Pendekatan Matematika Realistik (Dalam Pembelajaran Matematika)*. Yogyakarta: Bintang Pustaka Madani, 2021.
- Mulyani, Fitria Rizka. "Pengaruh Penerapan Model Contextual Teaching and Learning (CTL) Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis BERdasarkan Self Efficacy AMtematis Siswa Sekolah Menengah Pertama." Skripsi, UIN Syarif Kasim Riau, 2019.
- Musrialini, C., Marwan, Anshari, and B.I. "Pengaruh Pembelajaran Contextual Teaching Learning (CTL) Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP Ditinjau Dari Gender." *Jurnal Didaktik Matematika* 2, no. 2 (2013).
- MZ, Zubaidah Amir, and Fitria Rizka Mulyani. "Studi Literatur: Pengaruh Penerapan Model CTL Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Dan Self Efficacy Siswa." *Jurnal Prinsip Pendidikan Matematika* 1, no. 2 (2019).
- Nairi, Wa Ode, La Ode Kaimuddin, and Muhammad Yasin. *Analisis Profil Siswa Dalam Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Melalui Pendekatan Saintifik*. Prosding SNPMAT II, 2019.
- Ni'mah, A. F., F. Setiawan, and E. Oktavianingtyas. "Analisis Kemampuan Koneksi Matematika Siswa KELAS IX A MTS Negeri 1 Jember Sub Pokok Bahasan Kubus Dan Balok." *Jurnal Edukasi* 4, no. 1 (2017).
- Nurhayati, Yanti, Nur Eva Zakiah, and Asep Amam. "Integrasi Contextual Teaching and Learning (CTL) Dengan Geogebra: Dapatkah Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa?" *Teorema: Teori Dan Riset Matematika* 5, no. 1 (2020).
- Nursamsi, Abdi, Hayatun Nufus, and Annisah Kurniati. "Pengaruh Penerapan Model Contextual Teaching and Learning Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Ditinjau Dari Kemampuan Awal Matematis Siswa SMP." *Juring (Journal for Research in Mathematics Learning)* 3, no. 2 (2020).
- Nuryadi, Tutut Dewi Astuti, Endang Sri Utami, and M. Budiantara. *Dasar-Dasar Statistik Penelitian*. Yogyakarta: Gramasurya, 2017.
- OECD. "PISA 2015 Result in Focus," 2016. <http://www.pisa.oecd.org/>.
- Permendikbud No. 37. "Kompetensi Inti Dan Kompetensi Dasar Mata Pelajaran Matematika," 2018.

- Priyadi, Hermawan Gatot and Yumiati. "The Effect of Contextual Teaching and Learning (CTL) Model With Outdoor Approach Towards the Students' Ability of Mathematical Representation." *The Asian Institute of Research Education Quarterly Reviews* 3, no. 2 (2021).
- Putri, Hafiziani Eka, Misnarti, and Ria Dewi Saptini. "Influence of Concrete-Pictorial-Abstract (CPA) Approach Towards the Enhancement of Mathematical Connection Ability of Elementary School Students." *Edu Humaniora: Jurnal Pendidikan Dasar* 10, no. 2 (2018).
- Qohar, Abd., and Abdul Rozak. "Implementation of Think Pair Share (TPS) Cooperative Learning Model to Improve Students' Mathematical Connection Ability." *Journal of Educational Research and Evaluation* 5, no. 1 (2021).
- Rachmani, Nuriana, Erika Dwi Anggraeni, Bondan Ramadhan Muktiari, and Anisa' Safitri. *Book Chapter Pengembangan Buku Ajar Berorientasi Pada Pembelajaran Preprospec: Berbantuan TIK*. Klaten: Lakeisha, 2021.
- Rahmadan, Intan Ba'ih, Andi Sessu, and Ayu Faradillah. "Pengaruh Pendekatan Matematika Realistik Indonesia (PMR) Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Pada Materi Bilangan." *JRPMS (Jurnal Riset Pembelajaran Matematika Sekolah)* 4, no. 2 (2020).
- Ramadani, Elfira. "Pengaruh Penggunaan Model Contextual Teaching and Learning (CTL) Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa." *Jurnal Mathematics Paedagogic* 4, no. 1 (2019).
- Rejeki, F.Pratitis Sri. *Keliling Dan Luas Bangun Datar*. Semarang: ALPRIN, 2019.
- Riyanto, Yatim. *Paradigma Baru Pembelajaran Sebagai Referensi Bagi Guru/Pendidik Dalam Implementasi Pembelajaran Yang Efektif Dan Berkualitas*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2010.
- Rosalin, E. *Gagasan Merancang Pembelajaran Kontekstual*. Bandung: PT Karsa Mandiri Persada, 2008.
- Saebani, Beni Ahmad and Afifudin. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: Pustaka Setia, 2012.
- Sanjaya, Wina. *Strategi Pembelajaran*. Bandung: Kencana Prenada Media Group, 2008.
- Shoimin, Ariz. *Model Pembelajaran Inovatif Dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2014.
- Sudijono, Anas. *Pengantar Statistika Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2009.

- Sugiono. *Statistika Untuk Penelitian*,. Bandung: Alfabeta, 2015.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2016.
- Suherman, Erman. *Strategi Pembelajaran MAtematika Kontemporer*. Bandung: FMIPA UPI, n.d.
- Sukardi. *Metodelogi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara, 2009.
- Suminanto. *Model Pembelajaran CONINCON Untuk Menumbuhkan Kemampuan Koneksi Matematika Siswa SMP/MTs*. Next Book, 2018.
- Suprijono. *Cooperative Learning: Teori Dan Aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2009.
- Suriyani, Rohani, and Indah Fitria Rahma. "Aplikasi Model Pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL) Dalam Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa." *Jurnal Pembelajaran Dan Matematika Sigma (JPMS)* 5, no. 2 (2019).
- Syafri, Fatrima Santri, Dodi Isran, and Nurhikma. "The Relationship Between Mathematical Problem-Solving Ability, Mathematical Connection Ability, and Ability to Read the Qur'an." *Advances in Social Science, Education and Humanities Research* 3, no. 2 (2021).
- Syahrudin and Salim. *Metode Penelitian Kuantitatif*. Bandung: Citapustaka Media, 2014.
- Ulya, I.F., R. Irawati, and Maulana. "Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis Dan Motivasi Belajar Siswa Menggunakan Pendekatan Kontekstual." *Jurnal Pena Ilmiah* 1, no. 1 (n.d.).
- Whardani, Sri and Rumiati. *Instrumen Penilaian Hasil Belajar Matematika SMP: Belajar Dari PISA Dan TIMSS*. Yogyakarta: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Matematika, 2011.
- Zainiyati, Husniyatus Salamah. *Model Dan Strategi Pembelajaran Aktif (Teori Dan Praktek Dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam)*. Surabaya: Putra Media Nusantara Surabaya & IAIN PRESS Sunan Ampel, 2010.