



**PENGARUH MODEL *CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING* (CTL) TERHADAP KEMAMPUAN KOGNITIF SISWA PADA MATERI KUBUS DAN BALOK DI KELAS VIII MTs. NEGERI 4 MANDAILING NATAL**

**SKRIPSI**

Ditulis untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
Mendapatkan Gelar Sarjana Pendidikan

Oleh

**SANGKOT LIYANIDA**  
NIM. 18 202 00067

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY  
PADANGSIDIMPUAN**

2022



**PENGARUH MODEL *CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING* (CTL) TERHADAP KEMAMPUAN KOGNITIF SISWA PADA MATERI KUBUS DAN BALOK DI KELAS VIII MTs. NEGERI 4 MANDALING NATAL**

**SKRIPSI**

Ditulis untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
Mendapatkan Gelar Sarjana Pendidikan

Oleh:

**SANGKOT LIYANIDA**  
NIM. 18 202 00067

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY  
PADANGSIDIMPUAN  
2022**



**PENGARUH MODEL *CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING* (CTL) TERHADAP KEMAMPUAN KOGNITIF SISWA PADA MATERI KUBUS DAN BALOK DI KELAS VIII MTs. NEGERI 4 MANDAILING NATAL**

**SKRIPSI**

Ditulis untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
Mendapatkan Gelar Sarjana Pendidikan

Oleh

**SANGKOT LIYANIDA**

NIM. 18 202 00067

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA**

PEMBIMBING I

Dr. Suparni, S.Si., M.Pd

NIP. 19700708 200501 1 004

PEMBIMBING II

Nur Fauziah Siregar, M.Pd

NIP.19840811 201503 2 004



**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY  
PADANGSIDIMPUAN**

2022

## SURAT PERNYATAAN PEMBIMBING

Hal : Skripsi  
a.n. Sangkot Liyanida  
Lampiran : 7 (Tujuh) Exemplar

Padangsidempuan, 29 November 2022  
Kepada Yth,  
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu  
Keguruan UIN Syekh Ali Hasan  
Ahmad Addary Padangsidempuan  
di-  
Padangsidempuan

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Setelah membaca, menelaah dan memberikan saran-saran perbaikan sepenuhnya terhadap skripsi a.n Sangkot Liyanida yang berjudul **“Pengaruh Model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) Terhadap Kemampuan Kognitif Siswa Pada Materi Kubus dan Balok Di Kelas VIII MTs. Negeri 4 Mandailing Natal”**, maka kami berpendapat bahwa skripsi ini telah dapat diterima untuk melengkapi tugas dan syarat-syarat mencapai gelar sarjana pendidikan (S.Pd) dalam bidang Ilmu Program Studi Tadris/Pendidikan Matematika pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan.

Seiring dengan hal di atas, maka saudara tersebut dapat menjalani sidang munaqosyah untuk mempertanggung jawabkan skripsi ini.

Demikian kami sampaikan, semoga dapat dimaklumi dan atas perhatiannya diucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

**PEMBIMBING I**



Dr. Suparni, S.Si., M.Pd  
NIP. 19700708 200501 1 004

**PEMBIMBING II**



Nur Fauziah Siregar, M.Pd  
NIP. 19840611 201503 2 004

## SURAT PERNYATAAN MENYUSUN SKRIPSI SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sangkot Liyanida

NIM : 18 202 00067

Fakultas/Jurusan : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan/TMM-3

Judul Skripsi : **Pengaruh Model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) Terhadap Kemampuan Kognitif Siswa Pada Materi Kubus dan Balok di Kelas VIII MTs. Negeri 4 Mandailing Natal**

Menyatakan menyusun skripsi sendiri tanpa meminta bantuan tidak sah dari pihak lain, kecuali arahan tim pembimbing dan tidak melakukan plagiasi sesuai dengan kode etik mahasiswa pasal 14 ayat 2.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi sebagaimana tercantum dalam pasal 19 ayat 4 tentang kode etik mahasiswa yaitu pencabutan gelar akademik dengan tidak hormat dan sanksi lainnya sesuai dengan norma dan ketentuan hukum yang berlaku.

Padangsidempuan, 10 Desember 2022  
Saya yang menyatakan,



Sangkot Liyanida  
NIM. 18 202 00067

## SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sangkot Liyanida  
NIM : 18 202 00067  
Jurusan : Pendidikan Matematika  
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan teknologi dan seni, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Hak Bebas Royaltif Noneksklusif Padangsidempuan atas karya ilmiah saya yang berjudul **“Pengaruh Model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) Terhadap Kemampuan Kognitif Siswa Pada Materi Kubus dan Balok di Kelas VIII MTs. Negeri 4 Mandailing Natal”** beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak bebas Royaltif Noneksklusif ini Universitas Islam Negeri Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan berhak menyimpan, mengalih media/formatif, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*data base*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Padangsidempuan, 10 Desember 2022

Yang menyatakan

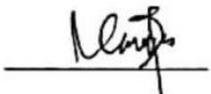


Sangkot Liyanida  
NIM. 18 202 00067

**DEWAN PENGUJI**  
**SIDANG MUNAQASYAH SKRIPSI**

**Nama** : Sangkot Liyanida  
**NIM** : 18 202 00067  
**Judul Skripsi** : **Pengaruh Model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) Terhadap Kemampuan Kognitif Siswa Pada Materi Kubus dan Balok di Kelas VIII MTs. Negeri 4 Mandailing Natal**

No	Nama	Tanda Tangan
----	------	--------------

1.	Dr. Mariam Nasution, M.Pd (Ketua/Penguji Bidang Isi dan Bahasa)	
----	--	---

2.	Rahma Hayati Siregar, M.Pd (Sekretaris/Penguji Bidang Matematika)	
----	--	---

3.	Nur Fauziah Siregar, M.Pd (Anggota/Penguji Bidang Metodologi)	
----	--	---

4.	Dr. H. Akhiril Pane, S.Ag., M.Pd (Anggota/Penguji Bidang Umum)	
----	---	---

Pelaksanaan Sidang Munaqasyah

Di	: Aula FTIK Lantai 2
Tanggal	: 28 Desember 2022
Pukul	: 13.30 WIB s/d 17.00 WIB
Hasil/Nilai	: 82,5/A



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SYEKH ALI HASAN AHMAD ADDARY PADANGSIDIMPUAN  
FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jalan T. Rizal Nurdin Km. 4,5 Sihitang Kota Padangsidimpuan 22733  
Telepon (0634) 22080 Faximile (0634) 24022

Website: <https://ftik-iain-padangsidimpuan.ac.id> E-mail: [-@iain-padangsidimpuan.ac.id](mailto:-@iain-padangsidimpuan.ac.id).

**PENGESAHAN**

**Judul Skripsi** : **Pengaruh Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) Terhadap Kemampuan Kognitif Siswa Pada Materi Kubus dan Balok Di Kelas VIII MTs. Negeri 4 Mandailing Natal**

**Nama** : **Sangkot Liyanida**

**NIM** : **18 202 00067**

**Fakultas/Jurusan** : **Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan/ Tadris Matematika**

Telah dapat diterima untuk memenuhi sebagian persyaratan  
dalam memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)

Padangsidimpuan, 15 November 2022

Dekan



**Dr. Eky Hilda, M.Si**

**NIRN 200920 200003 2 002**

## ABSTRAK

**Nama** : Sangkot Liyanida  
**Nim** : 18 202 00067  
**Jurusan** : Pendidikan Matematika  
**Judul** : Pengaruh Model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) Terhadap Kemampuan Kognitif Siswa Pada Materi Kubus dan Balok di Kelas VIII MTs. Negeri 4 Mandailing Natal.

Latar belakang masalah penelitian ini adalah kesulitan siswa di dalam menyelesaikan soal-soal yang diberikan oleh guru pada pokok bahasan kubus dan balok, terutama dalam menentukan dan membedakan antara bidang diagonal dan diagonal bidang siswa masih sering terbalik. Hal ini dikarenakan kurang pemahannya siswa dalam menentukan model matematika dari soal yang diberikan oleh guru dan proses pembelajaran yang dilakukan masih berpusat pada guru, sehingga menjadikan siswa kurang aktif dan kurang memberikan kesempatan kepada siswa untuk membangun sendiri pengetahuan dan kemampuan yang dimilikinya, sehingga menjadikan kemampuan kognitif siswa rendah.

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah apakah ada pengaruh yang signifikan dalam model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) terhadap kemampuan kognitif siswa pada materi kubus dan balok di kelas VIII MTs. Negeri 4 Mandailing Natal.

Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan menggunakan metode eksperimen. Dalam penelitian ini yang menjadi populasi adalah seluruh siswa kelas VIII MTs. Negeri 4 Mandailing Natal yang berjumlah 250 siswa, dengan jumlah sampel 30 siswa di kelas eksperimen dan 30 siswa di kelas kontrol. Instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrument tes. Tes terdiri dari dua macam yaitu, tes sebelum diberikannya perlakuan (*pre-test*) dan tes sesudah diberikannya perlakuan (*post-test*). Analisis data yang digunakan adalah uji-t.

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan dengan perbedaan rata-rata kelas eksperimen dan kelas kontrol, yaitu pada kelas eksperimen sebesar 70,17 dan pada kelas kontrol sebesar 67,50. Ada pengaruh yang signifikan antara model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) terhadap kemampuan kognitif siswa pada materi kubus dan balok di kelas VIII MTs. Negeri 4 Mandailing Natal. Hasilnya diperoleh dari nilai signifikan 0,05 yaitu  $t_{hitung} > t_{tabel}$  sehingga ( $2,673 > 1,671$ ). Maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima.

**Kata kunci** : *Contextual Teaching and Learning* (CTL), Kemampuan Kognitif, Kubus dan Balok.

## ABSTRACT

**Nama : Sangkot Liyanida**  
**Nim : 18 202 00067**  
**Jurusan : Pendidikan Matematika**  
**Judul : The Effect Of Contextual Teaching and Learning Model Learning (CTL) On Student's Cognitive Abilities in Block Cube Material in Class VIII MTs. Country 4 Mandailing Natal.**

The background of the research problem is the difficulty in solving the questions given by the teacher on the subject of blocks, especially in determining and distinguishing between the diagonal and diagonal planes of the students fields which are often reversed. Given by the teacher and the learning process carried out is still teacher-centered, thus making students less active and giving less opportunities for students to build their own knowledge and abilities, thus making students less active. Students cognitive abilities low.

The formulation of the problem in this study is whether there is a significant influence in the *Contextual Teaching and Learning (CTL)* learning model on student's cognitive abilities on cube and block material in class VIII MTs. Negeri 4 Mandailing Natal.

This research is quantitative research using experimental method. In this study, the population was all students of class VIII MTs. Negeri 4 Mandailing Natal totaling 250 students, with a sampel of 30 students in the experimental class and 30 students in the control class. The data collection instrument used in this study was a test treatment. The test consists of two kinds namely, a test before the treatment is given (*pre-test*) and a test after the treatment is given (*post-test*). The data analysis used was t-test.

From the results of this study, it can be concluded that the average difference between the experimental class and the control class is 70,17 in the experimental class and 67,50 in the control class. There is a significant effect between the *Contextual Teaching and Learning (CTL)* learning model on students cognitive abilities on cube and block material in class VIII MTs. Negeri 4 Mandailing Natal. The result is obtained from a significant value of 0.05, namely tangible so that ( $2,673 > 1,671$ ). Then  $H_0$  rejected and  $H_a$  accepted.

**Keywords : *Contextual Teaching and Learning (CTL)*, Cognitive Ability, Cubes and Blocks.**

## KATA PENGANTAR



Syukur alhamdulillah, segala puji dan syukur bagi Allah SWT pencipta alam semesta peneliti panjatkan kehadirat-Nya, karena atas rahmat dan karunia-Nya peneliti dapat menyelesaikan Skripsi ini. Semoga salawat dan salam senantiasa tercurah pada Rasulullah Muhammad SAW, beserta keluarga, sahabat dan orang-orang yang senantiasa istiqomah untuk mencari ridho-Nya hingga di akhir zaman.

Skripsi ini berjudul: **“Pengaruh Model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) Terhadap Kemampuan Kognitif Siswa Pada Materi Kubus dan Balok di Kelas VIII MTs. Negeri 4 Mandailing Natal”**, sebagai persyaratan untuk mencapai gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Program Studi Pendidikan Matematika UIN Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan.

Dengan selesainya penelitian ini, tidak terlepas dari berkat bantuan dan motivasi yang tidak ternilai dari berbagai pihak, akhirnya Skripsi ini dapat peneliti selesaikan. Penulis menyampaikan terimakasih yang sebesar-besarnya dan rasa hormat kepada semua pihak yang telah membantu peneliti dalam menyelesaikan Skripsi ini, khususnya kepada:

1. Bapak Dr. Suparni, S.Si., M.Pd., selaku Pembimbing I dan Ibu Nur Fauziah Siregar, M.Pd, selaku Pembimbing II, yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk memberikan membimbing dan mengarahkan peneliti dalam menyusun skripsi ini hingga selesai.

2. Bapak Dr. H. Muhammad Darwis Dasopang, M.Ag, selaku Rektor UIN Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan dan Wakil Rektor I, II, III.
3. Ibu Dr. Lelya Hilda, M.Si, selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan.
4. Ibu Nur Fauziah Siregar, M.Pd, selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika UIN Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan.
5. Bapak Kepala Perpustakaan dan seluruh pegawai Perpustakaan UIN Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan yang telah membantu peneliti dalam mengadakan buku-buku penunjang untuk menyelesaikan Skripsi ini.
6. Bapak/Ibu Dosen, Staf dan Pegawai, serta seluruh Civitas Akademika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan yang telah memberikan dukungan moral kepada penulis selama dalam perkuliahan.
7. Ibu Dwi Maulida Sari, M.Pd, yang telah menjadi Validator RPP dan Tes.
8. Bapak Kepala Sekolah MTs. Negeri 4 Mandailing Natal dan guru-guru yang telah memberikan izin kepada penulis untuk dapat melakukan penelitian di MTs. Negeri 4 Mandailing Natal.
9. Teristimewa kepada Ayahanda tercinta H. Syah Gumul Hasibuan dan Ibunda tercinta Hj. Leli Sari Lubis yang selalu memberikan kasih sayang, do'a, dorongan, motivasi, semangat, pengorbanan yang tiada ternilai dan yang telah memberikan dukungan baik moril, maupun materil kepada peneliti untuk menyelesaikan skripsi ini.
10. Kepada kakanda tercinta (Sri Wahyuni dan Nurina Sartika), adinda (Septi Aulia) dan ananda (Muhammad Fauzi dan Muhammad Hidayat) yang selalu

memotivasi dan dukungan untuk secepatnya menyelesaikan skripsi ini dan memberikan bantuan material kepada penulis.

11. Kepada sahabat teristimewa: (Wahyuni Nasution dan Annisyah Nasution), Serta sahabat seperjuangan serta teristimewa yang selalu ada dan membantu dalam berbagai hal, khususnya kepada: Tiga Serangkai (Zulhana Rizky Nasution, Nur Hikmah Batubara dan Riska Suarni Utami).
12. Kepada rekan-rekan seperjuangan di kelas TMM-3 (Himacang member's) yang juga selalu memberikan semangat, motivasi, dorongan dan saran kepada penulis, baik berupa diskusi maupun buku-buku, yang berkaitan dengan penyelesaian Skripsi ini.
13. Serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah banyak membantu peneliti dalam menyelesaikan studi dan melakukan penelitian sejak awal hingga selesainya skripsi ini.

Untuk segala bantuan dan bimbingan yang peneliti terima, peneliti tidak bisa membalas nya satu per satu. Peneliti hanya bisa berdoa semoga kebaikan dari semua pihak mendapat imbalan yang pantas dari Allah SWT.

Padangsidempuan, 14 Oktober 2022  
Peneliti

Sangkot Liyanida  
NIM. 1820200067

## DAFTAR ISI

Halaman

<b>HALAMAN JUDUL</b>	
<b>HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING</b>	
<b>SURAT PERNYATAAN PEMBIMBING</b>	
<b>SURAT PERNYATAAN MENYUSUN SKRIPSI SENDIRI</b>	
<b>SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI</b>	
<b>BERITA ACARA UJIAN MUNAQOSHA</b>	
<b>HALAMAN PENGESAHAN DEKAN</b>	
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>i</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>x</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah .....	7
C. Batasan Masalah.....	8
D. Defenisi Operasional Variabel .....	8
E. Rumusan Masalah .....	9
F. Tujuan Penelitian .....	10
G. Manfaat Penelitian .....	10
H. Sistematika Pembahasan .....	10
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b>	
A. Kerangka Teori.....	12
1. Defenisi Model Pembelajaran .....	12
2. Model Pembelajaran CTL.....	13
3. Kemampuan Kognitif.....	21
4. Kubus dan Balok.....	25
B. Penelitian Yang Relevan .....	36
C. Kerangka Berfikir.....	39
D. Hipotesis Penelitian.....	39
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b>	
A. Lokasi dan Waktu Penelitian .....	41
B. Jenis dan Metode Penelitian.....	41
C. Populasi dan Sampel .....	42
D. Instrumen Pengumpulan Data .....	45
E. Pengembangan Instrumen .....	46
F. Hasil Uji Instrumen Penelitian .....	50
1. Uji Validitas.....	50
2. Uji Reabilitas .....	52
3. Tingkat Kesukaran Soal .....	52
4. Daya Beda .....	53
G. Teknik Pengumpulan Data.....	54

H. Teknik Analisis Data .....	54
I. Uji Hipotesis .....	57

**BAB IV HASIL PENELITIAN**

A. Deskripsi Data Penelitian .....	58
B. Uji Persyaratan Analisis .....	64
C. Uji Hipotesis .....	68
D. Pembahasan Hasil Penelitian .....	70
E. Keterbatasan penelitian .....	73

**BAB V PENUTUP**

A. Kesimpulan .....	75
B. Saran .....	75

**DAFTAR PUSTAKA**  
**LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

	Halaman
3.1	Desain Penelitian Eksperimen ..... 42
3.2	Keadaan Populasi Penelitian ..... 43
3.3	Sampel Penelitian ..... 44
3.4	Kisi-Kisi Tes Untuk Pretest ..... 46
3.5	Kisi-Kisi Tes Untuk Posttest ..... 46
3.6	Pensekoran Kemampuan Kognitif ..... 48
3.7	Kriteria Tingkat Kesukaran ..... 49
3.8	Klasifikasi Daya Pembeda ..... 50
3.9	Hasil Uji Validasi Instrumen Soal <i>Pre-test</i> ..... 51
3.10	Hasil Uji Validasi Instrumen Soal <i>Post-test</i> ..... 51
3.11	Hasil Uji Taraf Kesukaran Instumen Tes ..... 53
3.12	Hasil Uji Daya Pembeda Instumen Tes ..... 53
4.1	Distribusi Frekuensi Nilai Awal ( <i>Pretest</i> ) Kelas Eksperimen ..... 58
4.2	Deskripsi Frekuensi Nilai Awal ( <i>Pretest</i> ) Kelas Eksperimen ..... 59
4.3	Distribusi Frekuensi Nilai Awal ( <i>Pretest</i> ) Kelas Kontrol ..... 60
4.4	Deskripsi Frekuensi Nilai Awal ( <i>Pretest</i> ) Kelas Kontrol ..... 61
4.5	Distribusi Frekuensi Nilai Akhir ( <i>Posttest</i> ) Kelas Eksperimen ..... 61
4.6	Deskripsi Frekuensi Nilai Akhir ( <i>Posttest</i> ) Kelas Eksperimen ..... 62
4.7	Distribusi Frekuensi Nilai Akhir ( <i>Posttest</i> ) Kelas Kontrol ..... 63
4.8	Deskripsi Frekuensi Nilai Akhir ( <i>Posttest</i> ) Kelas Kontrol ..... 64

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Unsur-Unsur Kubus .....	26
2.2 Diagonal Bidang Kubus .....	27
2.3 Diagonal Ruang Kubus .....	27
2.4 Bidang Diagonal Kubus .....	28
2.5 Jaring-Jaring Kubus .....	28
2.6 Unsur-Unsur Balok .....	31
2.7 Diagonal Bidang Balok .....	32
2.8 Diagonal Ruang Balok .....	33
2.9 Bidang Diagonal Balok .....	33
2.10 Jaring-Jaring Balok .....	34
4.1 Histogram <i>Pretest</i> Eksperimen .....	59
4.2 Histogram <i>Pretest</i> Kontrol .....	60
4.3 Histogram <i>Posttest</i> Eksperimen .....	62
4.4 Histogram <i>Posttest</i> Kontrol .....	63

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 RPP Kelas Eksperimen
- Lampiran 2 RPP Kelas Kontrol
- Lampiran 3 Tes Pretest
- Lampiran 4 Tes Posttest
- Lampiran 5 Kunci Jawaban Tes Pretest
- Lampiran 6 Kunci Jawaban Tes Posttest
- Lampiran 7 Nilai Siswa Soal Pretest
- Lampiran 8 Hasil Uji Validitas Soal Pretest
- Lampiran 9 Nilai Siswa Soal Posttest
- Lampiran 10 Hasil Uji Validitas Soal Posttest
- Lampiran 11 Uji Reabilitas Soal Pretest dan Posttest
- Lampiran 12 Uji Taraf Kesukaran Soal Pretest
- Lampiran 13 Uji Taraf Kesukaran Soal Posttest
- Lampiran 14 Uji Daya Pembeda Soal Pretest
- Lampiran 15 Uji Daya Pembeda Soal Posttest
- Lampiran 16 Daftar Nilai Awal (Pretest) Siswa Pada Kelas Eksperimen
- Lampiran 17 Daftar Nilai Awal (Pretest) Siswa Pada Kelas kontrol
- Lampiran 18 Frekuensi Nilai Awal (Pretest) siswa Pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol
- Lampiran 19 Daftar Nilai Akhir (Posttest) Siswa Pada Kelas Kontrol
- Lampiran 20 Daftar Nilai Akhir (Posttest) Siswa Pada Kelas Kontrol
- Lampiran 21 Frekuensi Nilai Akhir (Posttest) Siswa Pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol
- Lampiran 22 Uji Normalitas Data Awal (Pretest) dan Data Akhir (Posttest)
- Lampiran 23 Uji Homogenitas Data Awal (Pretest) dan Data Akhir (Posttest)
- Lampiran 24 Hasil Uji Kesamaan Rata-rata dengan SPSS v.25
- Lampiran 25 Hasil Uji Perbedaan Rata-rata dengan SPSS v.25
- Lampiran 26 Uji Perbedaan Rata-rata
- Lampiran 27 Dokumentasi Penelitian

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Pendidikan memegang peranan yang sangat penting dalam upaya meningkatkan mutu Sumber Daya Manusia (SDM). Menurut Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional menyatakan bahwa pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa.<sup>1</sup>

Pendidikan merupakan suatu proses yang diperlukan untuk mendapatkan keseimbangan dan kesempurnaan dalam perkembangan individu maupun masyarakat. Penekanan pendidikan dibandingkan dengan pengajaran terletak pada pembentukan kesadaran dan kepribadian individu atau masyarakat disamping transfer ilmu dan keahlian. Dengan proses semacam ini suatu bangsa atau negara dapat mewariskan nilai-nilai keagamaan, kebudayaan, pemikiran dan keahlian kepada generasi berikutnya, sehingga mereka betul-betul siap menyongsong masa depan kehidupan bangsa dan negara yang lebih cerah.<sup>2</sup>

Belajar pada hakikatnya adalah suatu “Perubahan” yang terjadi di dalam diri seseorang setelah melakukan aktivitas belajar. Belajar dimaknai sebagai

---

<sup>1</sup> Depdiknas, *Undang-Undang Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional*, (Jakarta, 2003), hlm. 3.

<sup>2</sup> Nurkholis, “Pendidikan Dalam Upaya Memajukan Teknologi”, *Jurnal Kependidikan*, Volume. 1, No. 1, November 2013, hlm. 25.

proses perubahan perilaku sebagai hasil interaksi individu dengan lingkungannya. Perubahan perilaku terhadap hasil belajar bersifat kontinu, fungsional, positif, aktif, dan terarah. Adapun pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik, dengan bahan pelajaran, metode penyampaian, strategi pembelajaran, dan sumber belajar dalam suatu lingkungan belajar. Kemudian keberhasilan dalam mencapai tujuan pendidikan.<sup>3</sup> Dalam kegiatan belajar dan mengajar, peserta didik adalah subjek dan objek dari kegiatan pendidikan.

Proses pembelajaran di sekolah menempatkan peserta didik sebagai komponen yang menentukan keberhasilan pencapaian tujuan dalam proses belajar. Belajar merupakan suatu proses untuk mencapai tujuan, atau sebagai proses perubahan dan meningkatkan kemampuan kognitif, afektif dan psikomotorik peserta didik. Untuk mewujudkan pendidikan yang berkualitas, sangat erat kaitannya dengan proses belajar dan pembelajaran yang ada di Indonesia. Belajar dan pembelajaran adalah dua hal yang saling berhubungan erat dan tidak dapat dipisahkan dalam kegiatan edukatif.

Menurut Hudojo dalam Hasratuddin menyatakan bahwa matematika itu merupakan suatu ide-ide abstrak yang diberikan simbol-simbol yang tersusun secara hirarkis dan penalarannya secara deduktif, sehingga belajar matematika itu merupakan suatu kegiatan mental yang tinggi.<sup>4</sup>

---

<sup>3</sup> Aprida Pane dan Muhammad Darwis Dasopang, "Belajar dan Pembelajaran", *Jurnal Kajian Ilmu-ilmu Keislaman*, Volume. 03, No. 2, Desember 2017, hlm. 334.

<sup>4</sup> Hasratuddin, "Pembelajaran Matematika Sekarang dan yang Akan Datang Berbasis Karakter", *Jurnal Didaktik Matematika*, Volume, 1. No. 2, September 2014, hlm. 30.

Matematika sebagai wahana pendidikan tidak hanya dapat digunakan untuk mencapai satu tujuan misal, mencerdaskan para siswa, akan tetapi juga dapat digunakan untuk membentuk kepribadian siswa serta mengembangkan keterampilan tertentu. Matematika juga memiliki peranan penting dalam berbagai disiplin ilmu dan mengembangkan daya berpikir manusia.

Sejalan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi serta tuntutan dalam upaya peningkatan mutu pendidikan di Indonesia, yang dimana guru sebagai pelaksana dan pengelola pembelajaran diharapkan mampu memperbaiki mutu dan hasil belajar siswa. karena guru merupakan penentu bagi keberhasilan dari proses pembelajaran. Karena ditangan gurulah akan dihasilkan siswa yang berkualitas, baik dari akademis, skill, kematangan emosional dan moral serta spritual. Salah satu pemecahannya adalah pelaksanaan pendidikan seharusnya dapat memberikan ruang bagi siswa untuk dapat berkembang, khususnya pada kemampuan kognitif siswa.

Kemampuan kognitif keterampilan berbasis otak yang diperlukan untuk melakukan tugas apapun dari yang sederhana hingga yang paling kompleks. Struktur kognitif yang ada pada seorang anak sangat cepat, seperti: mereka akan lebih cepat menangkap dan mengingat sesuatu yang nyata baginya.<sup>5</sup> Kemampuan kognitif merupakan penugasan peserta didik dalam ranah kognitif. Yang dimana ranah kognitif tersebut berisikan tentang perilaku yang menekankan pada aspek

---

<sup>5</sup> Hasan Basri, "Kemampuan Kognitif Dalam Meningkatkan Epektifitas Pembelajaran Ilmu Sosial Bagi Siswa Sekolah Dasar", *Jurnal Penelitian Pendidikan*, Volume 18, No. 1, Juni 2018, hlm. 1.

intelektual, seperti pengetahuan dan keterampilan berpikir siswa.<sup>6</sup> Tingkat kemampuan berpikir siswa berdasarkan taraf kompetensi kognitif taksonomi Bloom (Mengingat, memahami, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi, dan menciptakan).

Model pembelajaran merupakan seluruh rangkaian penyajian materi ajar yang meliputi segala aspek sebelum, sedang dan sesudah pembelajaran, yang dilakukan guru serta segala fasilitas yang terkait yang dilakukan secara langsung atau tidak langsung dalam proses belajar mengajar.<sup>7</sup>

Salah satu model pembelajaran matematika adalah *Contextual Teaching and Learning* (CTL). Pembelajaran kontekstual (*Contextual Teaching and Learning*) merupakan konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkannya dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sebagai anggota keluarga dan masyarakat. Dengan konsep itu hasil pembelajaran diharapkan lebih bermakna bagi siswa.<sup>8</sup>

Dari konsep tersebut ada tiga hal yang harus dipahami, yaitu pertama, CTL yang menekankan kepada proses keterlibatan siswa untuk menemukan materi, artinya proses belajar diorientasikan pada proses pengalaman secara langsung. Kedua, CTL mendorong siswa agar dapat menemukan hubungan antara materi yang dipelajari dengan situasi kehidupan nyata. Ketiga, CTL

---

<sup>6</sup> Nabilah. dkk, "Analisis Kemampuan Kognitif Peserta Didik Peserta Didik Dalam Menyelesaikan Soal Momentum dan Impuls", *Jurnal JIPPF*, Volume. 1, No. 1, Agustus 2020., hlm. 2.

<sup>7</sup> Istarani, *58 Model Pembelajaran Inovatif*, (Medan: Mediapersada, 2012), hlm. 1.

<sup>8</sup> Rusman, *Model-Model Pembelajaran*, (Jakarta: PT. RajaGrafindo Persada, 2013), hlm. 189.

mendorong siswa untuk dapat menerapkannya di dalam kehidupan sehari-hari, artinya bukan hanya mengharapkan siswa dapat memahami materi yang dipelajarinya, akan tetapi bagaimana materi pembelajaran itu dapat mewarnai prilakunya di dalam kehidupan sehari-hari.<sup>9</sup>

Salah satu mata pelajaran yang perlu mendapatkan perhatian yang lebih dalam peningkatan mutu adalah pelajaran matematika. Hal itu dikarenakan masih banyak siswa yang beranggapan pelajaran matematika itu sebagai pelajaran yang sangat sulit, dan banyak siswa yang tidak menyukainya, sehingga matematika dianggap sebagai mata pelajaran yang sangat membosankan dan membuat para siswa lebih susah untuk memahami materi yang diberikan oleh guru. Oleh karena itu perlu adanya peningkatan kualitas di dalam pendidikan matematika.

Dalam mencapai tujuan pembelajaran matematika, banyak faktor yang menentukannya. Salah satunya, jika materi matematika yang diajarkan sesuai dengan tingkat berpikir dan keadaan psikologi siswa. Prinsip yang terkandung dalam psikologi dapat dijadikan landasan untuk berpikir dan bertindak dalam mengolah kelas.<sup>10</sup>

Berdasarkan hasil wawancara dengan ibu Sri Wahyuni Sitompul yang merupakan salah satu guru matematika di kelas VIII MTs. Negeri 4 Mandailing Natal, pada 14 Desember 2021, menyatakan bahwa:

Permasalahan yang didapatkan khususnya pada materi kubus dan balok adalah masih banyak siswa yang kurang paham dalam

---

<sup>9</sup> Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, (Jakarta: Prenadamedia Group, 2006), hlm. 253.

<sup>10</sup> Nur Fauziah Siregar, "Psikologi Dalam Pembelajaran Matematika", *Jurnal Logaritma*, Volume. 5, No. 01, Juni 2017, hlm. 13.

menentukan diagonal bidang dan bidang diagonal, masih banyak siswa yang belum mampu untuk memecahkan masalah yang dihadapinya, sehingga siswa merasa sulit ketika menyelesaikan soal yang berbeda dengan contoh soal yang diberikan oleh gurunya. Sehingga membuat para siswa tidak aktif dan menjadi lebih pasif yang mengakibatkan siswa tidak berani untuk menyampaikan pendapatnya atau bertanya mengenai materi yang kurang jelas, dikarenakan kurangnya rasa percaya diri.<sup>11</sup>

Berdasarkan dari wawancara di atas, peneliti melihat bahwa dari hasil belajar tersebut perlu diketahui, untuk dapat melihat kemampuan kognitif siswa salah satunya yaitu dengan cara melibatkan mereka dalam proses pembelajaran sehingga siswa tidak hanya mendengarkan guru yang menjelaskan materi saja dan siswa juga dapat lebih aktif dalam proses belajar mengajar khususnya dalam materi kubus dan balok. Karena seperti yang kita ketahui jika siswa ikut berperan secara aktif dalam kegiatan proses belajar mengajar maka siswa akan lebih tertarik untuk belajar, dan secara tidak langsung mereka akan menyenangi pelajaran tersebut dan akan lebih mudah untuk memahami materi yang diajarkan oleh gurunya.

Kurang mampunya siswa disebabkan karena kurang tepatnya model atau strategi pembelajaran yang tepat sesuai dengan materi yang ingin diajarkan, sehingga menjadikan suasana belajar yang tidak menarik dan menyenangkan khususnya ketika belajar matematika. Dimana sebagian guru masih menggunakan metode konvensional dan proses pembelajaran di kelas yang masih berpusat hanya pada guru. Sehingga menjadikan siswa kurang termotivasi dalam belajar matematika.

---

<sup>11</sup> Sri Wahyuni Sitompul, Wawancara Dengan Guru Matematika Kelas VIII MTs. Negeri 4 Mandailing Natal.

Mengingat pentingnya pendidikan dan menanggapi masalah kesulitan yang dihadapi oleh siswa dalam proses pembelajaran, yang kemungkinan kurang sesuai model pembelajaran yang dipilih dengan materi yang disampaikan. Dilihat dari keterkaitan antara masalah dan model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) yang digunakan maka peneliti tertarik untuk meneliti model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) terhadap kemampuan kognitif siswa, karena pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dapat melatih siswa untuk berinteraksi dengan siswa lainnya dan menyelesaikan soal khususnya pada materi kubus dan balok. Selain hal itu, siswa juga lebih berani untuk bertanya tentang masalah yang tidak dipahaminya dengan menggunakan model pembelajaran ini melibatkan siswa secara aktif dan materi yang dihubungkan dengan kehidupan sehari-hari sehingga membuat para siswa akan lebih mudah memahami materi yang diajarkan.

Berdasarkan dari beberapa alasan di atas akhirnya peneliti tertarik untuk melakukan penelitian di MTs. Negeri 4 Mandailing Natal dengan judul penelitian **“PENGARUH MODEL *CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING* (CTL) TERHADAP KEMAMPUAN KOGNITIF SISWA PADA MATERI KUBUS DAN BALOK DI KELAS VIII MTs. NEGERI 4 MANDAILING NATAL”**.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang sudah dipaparkan di atas maka ada beberapa masalah-masalah yang didapatkan di sekolah tersebut,

yang menjadi identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Siswa merasa kesulitan dalam memahami materi matematika.
2. Masih banyak siswa yang kurang paham dalam pembelajaran matematika, khususnya dalam membedakan diagonal bidang dan bidang diagonal pada materi kubus dan balok.
3. Pembelajaran di sekolah pada umumnya masih berpusat kepada guru, sehingga menjadikan kemampuan kognitif pada siswa belum maksimal.
4. Kurangnya rasa percaya diri pada siswa dalam menyampaikan pendapat sehingga membuat para siswa menjadi lebih pasif.

### **C. Batasan Masalah**

Berdasarkan dari beberapa masalah yang teridentifikasi pada penelitian ini hanya dibatasi pada permasalahan “Pengaruh Model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) Terhadap Kemampuan Kognitif Siswa Pada Materi Kubus Dan Balok Di Kelas VIII MTs. Negeri 4 Mandailing Natal”.

### **D. Defenisi Operasional Variabel**

1. Model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL)

*Contextual Teaching and Learning* (CTL) adalah merupakan suatu konsep yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata dan mendorong peserta didik membuat hubungan antara pengetahuannya dengan penerapannya di dalam kehidupan mereka sebagai

anggota keluarga dan masyarakat.<sup>12</sup> *Model Contextual Teaching and Learning* (CTL) adalah suatu model pembelajaran yang dimana guru menghadirkan situasi dalam dunia nyata kemudian siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimiliki dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari mereka.

## 2 Kemampuan Kognitif

Kemampuan kognitif merupakan kemampuan intelektual seperti penugasan mata pelajaran, pengetahuan mengenai cara mengajar, pengetahuan tentang belajar dan tingkah laku individu, pengetahuan mengenai bimbingan dan penyuluhan, serta pengetahuan umum lainnya.<sup>13</sup> Kemampuan kognitif merupakan tingkatan kemampuan seseorang dalam berpikir yang dimana meliputi proses pemecahan masalah, mengingat, serta mengambil keputusan.

## E. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dan identifikasi masalah yang ada maka peneliti merumuskan bahwa permasalahan yang akan diteliti adalah: “Apakah Terdapat Pengaruh Yang Signifikan Antara Model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) Terhadap Kemampuan Kognitif Siswa Pada Materi Kubus dan Balok Di Kelas VIII MTs. Negeri 4 Mandailing Natal ?”

---

<sup>12</sup> Agus Suprijono, *Cooverative Learning Teori dan Aplikasi Paikem*, (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2012, hlm. 79.

<sup>13</sup> Hamzah, B. Uno, *Model Pembelajaran*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2008), hlm. 132.

## **F. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, peneliti dapat menjelaskan bahwa tujuan dari penelitian ini adalah: “Untuk Mengetahui Pengaruh Yang Signifikan Antara Model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) Terhadap Kemampuan Kognitif Siswa Pada Materi Kubus dan Balok Di Kelas VIII MTs. Negeri 4 Mandailing Natal ”.

## **G. Kegunaan Penelitian**

Berdasarkan masalah dan tujuan penelitian di atas, maka manfaat yang diharapkan dari hasil ini adalah :

1. Bagi penulis, dapat menambah pengetahuan dalam menyampaikan materi pelajaran matematika khususnya pada materi kubus dan balok.
2. Bagi guru, dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan bagi guru dalam memilih model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan kognitif siswa dalam memahami materi pembelajaran.
3. Bagi sekolah, dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan untuk perbaikan pembelajaran dalam meningkatkan mutu sekolah.
4. Bagi siswa, diharapkan dapat meningkatkan kemampuan kognitif siswa dalam memahami materi matematika khususnya materi kubus dan balok.

## **H. Sistematika Pembahasan**

Agar dapat memudahkan pembaca dalam memahami isi penelitian ini, maka dibuat sistematika pembahasan yang disusun dalam bentuk bab dan sub, yaitu :

Bab I yaitu, Pendahuluan yang berisi latar belakang masalah, identifikasi masalah, batasan masalah, defenisi operasional variabel, rumusan masalah, tujuan penelitian, kegunaan penelitian dan sistematika pembahasan.

Bab II yaitu, Landasan Teori yang berisi kerangka teori, penelitian relevan, kerangka berpikir, dan hipotesis. Yang dimana landasan teorinya terdiri dari dua buah variabel yaitu: model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) sebagai variabel X, dan kemampuan kognitif siswa sebagai variabel Y.

Bab III yaitu, Metodeologi Penelitian yang berisi lokasi dan waktu penelitian, jenis dan metode penelitian, populasi dan sampel, instrumen penelitian, pengembangan instrumen, teknik pengumpulan data, dan analisis data.

Bab IV yaitu, Hasil Penelitian yang berisi deskripsi data, pengujian persyaratan analisis, uji hipotesis, pembahasan hasil penelitian, dan keterbatasan penelitian.

Bab V yaitu, Penutup yang berisi kesimpulan dan saran-saran dari hasil penelitian.

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **A. Kerangka Teori**

##### **1. Defenisi Model Pembelajaran**

Sebelum kita membahas tentang model pembelajaran, terlebih dahulu kita akan kaji apakah yang dimaksud dengan model ? secara *kaffah* model dimaknakan sebagai suatu objek atau konsep yang digunakan untuk mempresentasikan sesuatu hal. sesuatu yang nyata dan konversi untuk sebuah bentuk yang lebih komprehensif.<sup>1</sup>

Model pembelajaran adalah suatu perencanaan dan suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas atau pembelajaran dalam tutorial, termasuk di dalamnya tujuan pengajaran, tahap-tahap dalam kegiatan pembelajaran, lingkungan pembelajaran dan pengolahan kelas.<sup>2</sup>

Model pembelajaran diartikan sebagai kerangka konseptual yang mendeskripsikan dan melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar dan pembelajaran untuk mencapaitujuan belajar tertentu dan berfungsi sebagai pedoman bagi perencanaan pengajaran bagi para guru dalam melaksanakan aktivitas pembelajaran.

---

<sup>1</sup> Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*, (Jakarta: PT Fajar Interpretama Mandiri, 2009), hlm. 21.

<sup>2</sup> Agus Suprijono, *Coopertive Learning Teori ...*, (Yogyakarta : Pustaka Pelajar, 2009), hlm. 46.

Istilah model pembelajaran mempunyai makna yang lebih luas daripada strategi, metode atau prosedur. Model pengajaran mempunyai empat ciri khusus yang tidak dimiliki oleh strategi, metode atau prosedur. Ciri-ciri tersebut adalah :

1. Rasional teoritis logis yang disusun oleh para pencipta atau pengembangnya.
2. Landasan pemikiran tentang apa dan bagaimana siswa belajar (tujuan pembelajaran yang akan dicapai).
3. Tingkah laku mengajar yang diperlukan agar model tersebut dapat dilaksanakan dengan berhasil.
4. Lingkungan belajar yang diperlukan agar tujuan pembelajaran itu dapat tercapai.<sup>3</sup>

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

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

Enlaine B. Johnson menyebutkan dalam buku Rusman bahwa pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) merupakan sebuah sistem yang merangsang otak untuk menyusun pola-pola yang mewujudkan makna. Lebih lanjut, Elaine menyatakan pembelajaran kontekstual adalah suatu sistem pembelajaran yang cocok dengan menghubungkan muatan akademis dengan konteks dari kehidupan sehari-hari siswa. Jadi, pembelajaran kontekstual adalah usaha untuk membuat

---

<sup>3</sup> Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran ...*, hlm. 23.

siswa aktif dalam memompa kemampuan diri tanpa merugi dari segi mafaat, sebab siswa berusaha mempelajari konsep sekaligus menerapkan dan mengaitkannya dengan dunia nyata.<sup>4</sup>

Pembelajaran kontekstual (*Contextual Teaching and Learning*) merupakan konsep belajar yang dapat membantu guru mengaitkan materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa membuat hubungan antar pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari mereka sebagai anggota dalam keluarga dan masyarakat.<sup>5</sup>

Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) sebagai suatu pendekatan yang model pembelajaran yang memberikan fasilitas kegiatan belajar siswa untuk mencari, mengolah, dan menemukan pengalaman belajar yang lebih bersifat kongkrit (terkait dengan kehidupan nyata) melalui aktivitas siswa dalam mencoba, melakukan, dan mengalami sendiri (*learning by doing*).<sup>6</sup>

Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) adalah suatu model pembelajaran yang menekankan pada proses keterlibatan siswa secara penuh untuk dapat menemukan materi yang dipelajari dan menghubungkannya dengan situasi kehidupan nyata

---

<sup>4</sup> Rusman, *Model-model ...*, hlm. 187.

<sup>5</sup> Rusman, *Model-model ...*, hlm. 189.

<sup>6</sup> Nursawilani Harahap, dkk. "Pengaruh Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Lingkaran Di Kelas VIII Mts.N 2 Padangsidempuan," *Jurnal Logaritma*, Volume. V, No. 01, Juni 2017, hlm. 125.

sehingga mendorong siswa untuk dapat menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari mereka.<sup>7</sup>

Belajar dalam *Contextual Teaching and Learning* (CTL) bukan hanya sekedar mendengar dan mencatat, tetapi belajar adalah proses pengalaman langsung. Melalui proses berpengalaman itu diharapkan perkembangan peserta didik terjadi secara utuh, yang tidak hanya berkembang dalam aspek kognitif saja, tetapi juga aspek efektif dan aspek psikomotor.

**b. Karakteristik Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL)**

Adapun karakteristik dalam model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL), yaitu:

1. Kerja sama
2. Saling menunjang
3. Menyenangkan, mengasikkan
4. Tidak membosankan
5. Belajar dengan bergairah
6. Pembelajaran terintegrasi
7. Menggunakan berbagai sumber siswa aktif.<sup>8</sup>

**c. Langkah-langkah Penerapan Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL)**

---

<sup>7</sup> Kasmawati, dkk. "Pengaruh Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) Terhadap Hasil Belajar", *Jurnal Pendidikan Fisika*, Volume. 5, No. 2, September 2017, hlm. 72.

<sup>8</sup> Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran ...*, hlm. 110.

Adapun langkah-langkah dalam penerapan Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL), yaitu:

1. Mengembangkan pemikiran untuk melakukan kegiatan belajar lebih bermakna, apakah dengan cara bekerja sendiri, menemukan sendiri, dan mengonstruksi sendiri pengetahuan dan keterampilan baru yang akan dimilikinya.
2. Melaksanakan sejauh mungkin kegiatan inkuiri untuk semua topik yang diajarkan.
3. Mengembangkan sikap ingin tahu siswa melalui pertanyaan.
4. Menciptakan masyarakat belajar, seperti melalui kegiatan kelompok berdiskusi, tanya jawab, dan lain sebagainya.
5. Menghadirkan model sebagai contoh pembelajaran, bisa melalui ilustrasi, model, bahkan media yang sebenatnya.
6. Membiasakan anak untuk melakukan refleksi dari setiap kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan.
7. Melakukan penilaian secara objektif, yaitu melalui kemampuan yang sebenarnya pada setiap siswa.<sup>9</sup>

#### **d. Prinsip Pembelajaran Kontekstual**

Ada tujuh prinsip dalam pembelajaran kontekstual yang harus dikembangkan oleh guru, yaitu konstruktivisme (*Constructivism*), Menemukan (*Inquiry*), Bertanya (*Questioning*), Masyarakat Belajar

---

<sup>9</sup> Rusman, *Model-model ...*, 192.

(*Learning Community*), Pemodelan (*Modeling*), Reflksi (*Reflection*), Penilaian yang Sebenarnya (*autentic assesment*).

### 1. Konstruktivisme (*Constructivism*)

Konstruktivisme yaitu pengetahuan yang dibangun oleh manusia sedikit demi sedikit yang dimana hasilnya diperluas melalui konteks yang terbatas. Pengetahuan bukanlah sebuah fakta, konsep atau kaidah yang siap untuk diambil dan diingat. Manusia harus membangun pengetahuan itu dan memberi makna melalui pengalaman yang nyata. Batasan konstruktivisme di atas membetikan penekanan bahwa konsep bukanlah tidak penting sebagai bagian integral dari pengalaman belajar yang harus dimiliki oleh siswa, akan tetapi bagaimana siswa itu dapat memberikan pedoman nyata terhadap siswa untuk diaktualisasikan dalam kondisi nyata.

### 2. Menemukan (*Inquiry*)

Inquiry merupakan bagian inti dari kegiatan pembelajaran berbasis kontekstual. Pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh siswa diharapkan bukan hasil mengingat seperangkat fakta-fakta tetapi hasil dari menemukan sendiri. Guru harus selalu merancang kegiatan yang merujuk pada kegiatan menemukan, apapun materi yang diajarkan. Siklus inkuiri terdiri dari :

1. Obsevasi (*Observation*)
2. Bertanya (*Questioning*)
3. Mengajukan dugaan (*Hypotesis*)

#### 4. Pengumpulan Data (*Data Gathering*)

#### 5. Kesimpulan (*Conclussion*)

Langkah-langkah kegiatan inquiri adalah sebagai berikut :

- 1) Merumuskan masalah
- 2) Mengamati atau melakukan observasi
- 3) Menganalisis dan menyajikan hasil dalam tulisan, gambar, laporan, bagan, tabel, dan karya lainnya.
- 4) Mengkomunikasikan atau menyajikan hasil karya pada pembaca, teman sekelas, guru atau audiensi lainnya.

Melalui proses yang sistematis, diharapkan siswa memiliki sikap ilmiah, rasional, dan logis yang semuanya itu diperlukan sebagai dasar pembelajaran bentuk kreativitas.

#### 3. Bertanya (*Quetioning*)

Penerapan unsur bertanya dalam CTL harus difasilitasi oleh guru, kebiasaan siswa untuk bertanya atau kemampuan guru dalam menggunakan pertanyaan yang baik akan mendorong pada peningkatan kualitas dan produktivitas pembelajaran. Dalam implementasi CTL, pertanyaan yang diajukan oleh guru atau siswa harus dijadikan sebagai alat untuk pendekatan menggali informasi atau sumber belajar yang ada kaitannya dengan kehidupan nyata.

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

Maksud dari masyarakat belajar adalah membiasakan para siswa

untuk melakukan kerja sama dan memanfaatkan sumber belajar dari teman-teman belajarnya. Seperti yang disarankan dalam *learning community*, bahwa hasil pembelajaran diperoleh dari kerja sama dengan orang lain melalui berbagai pengalaman (*sharing*). Melalui *sharing* ini anak akan terbiasa untuk saling memberi dan menerima, sifat ketergantungan yang terdapat di dalam *learning community* yang dikembangkan.

#### 5. Pemodelan (*Moddeling*)

Adapun yang dimaksud dengan proses *modelling* adalah merupakan proses pembelajaran dengan memperagakan sesuatu sebagai contoh yang dapat ditiru oleh setiap siswa. Misalnya, seorang guru memberikan contoh tentang bagaimana cara mengoperasikan sebuah alat (menunjukkan sisi-sisi dari balok).

#### 6. Reflksi (*Reflection*)

Refleksi adalah proses pengendapan pengalaman yang telah dipelajari yang dilakukan dengan cara mengurutkan kembali kejadian-kejadian atau peristiwa pembelajaran yang telah dilaluinya. Ketika pada saat refleksi, siswa diberikan kesempatan untuk mencerna, menimbang, membandingkan, ,menghayati, dan melakukan diskusi dengan dirinya sendiri (*learning to be*).

#### 7. Penilaian yang Sebenarnya (*autentic assesment*)

Pada tahap akhir dari pembelajaran kontekstual adalah melakukan penilaian. Penilaian adalah merupakan suatu proses

pengumpulan berbagai data dan informasi yang bisa memberikan gambaran atau petunjuk terhadap pengalaman belajar siswa.<sup>10</sup>

**e. Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL)**

Adapun kelebihan dan kekurangan dari model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) sebagai berikut :

- Kelebihan :
  1. Pembelajaran kontekstual menjadi lebih bermakna dan nyata.
  2. Pembelajaran lebih produktif dan mampu menumbuhkan penguatan konsep kepada siswa karena metode pembelajaran CTL menganut aliran konstruktivisme, dimana seorang siswa dituntut untuk menemukan pengetahuannya sendiri.
  3. Pendekatan model kontekstual pada hakikatnya merupakan belajar yang membantu guru dengan cara mengaitkan materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata.
  4. Mendorong siswa untuk membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari dengan melibatkan ketujuh komponen utama pendekatan pembelajaran kontekstual.

---

<sup>10</sup> Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran ...*, hlm. 114-121.

5. Mengutamakan pengalaman nyata (*real word learning*), berpikir tingkat tinggi, berpikir tingkat tinggi, berpusat pada siswa, siswa aktif, kritis, dan kreatif, pengetahuan bermakna.

- Kekurangan :

1. Guru harus memiliki kemampuan untuk memahami secara mendalam dan komprehensif tentang konsep pembelajaran dengan menggunakan pendekatan pembelajaran kontekstual itu sendiri.
2. Potensi perbedaan individual siswa di kelas.
3. Beberapa pendekatan dalam pembelajaran yang berorientasi kepada aktivitas siswa.<sup>11</sup>

### **3. Kemampuan Kognitif**

#### **a. Defenisi Kemampuan Kognitif**

Menurut Piaget yang dikutip oleh Wina Sanjaya, mengatakan bahwa sebenarnya pengetahuan itu berbentuk dalam struktur kognitif anak, dan sangat berpengaruh terhadap beberapa model pembelajaran diantaranya yaitu model pembelajaran kontekstual. Pembelajaran kontekstual, pengetahuan itu akan bermakna manakala ditemukan dan dibangun sendiri oleh siswa. pengetahuan yang diperoleh dari hasil pemberitahuan orang lain, tidak akan menjadi pengetahuan yang

---

<sup>11</sup> Marsuni, "Penerapan Model *Kontekstual* Dalam Pembelajaran", *Jurnal Staitapaktuan*, Volume. 2, No.2, Juli-Desember 2016, hlm. 102-103.

bermakna. Pengetahuan yang demikian akan mudah dilupakan untuk dan tidak fungsional.<sup>12</sup>

Kemampuan kognitif adalah salah satu bagian dari tujuan pembelajaran yang merupakan bagian dari hasil belajar. Pencapaian hasil belajar terdiri dari tiga aspek yaitu, pengetahuan (kognitif), sikap (afektif), dan keterampilan. Kemampuan kognitif merupakan kemampuan berpikir dan memperoleh pemahaman melalui belajar.<sup>13</sup>

Kemampuan kognitif merupakan suatu kemampuan intelektual seperti penugasan mata pelajaran, pengetahuan mengenai cara mengajar, pengetahuan tentang belajar dan tingkah laku individu, pengetahuan mengenai bimbingan dan penyuluhan, serta pengetahuan umum lainnya.<sup>14</sup>

Kemampuan kognitif merupakan kemampuan yang mampu meningkatkan kemampuan berpikir peserta didik. Salah satu teori yang membahas pentingnya kemampuan kognitif adalah teori yang dikemukakan oleh Benyamin S. Bloom, kualitas pendidikan yang baik dan diperoleh dengan menerapkan semua tingkat ranah kognitif.<sup>15</sup>

Dalam Revisi Taksonomi Bloom terdapat enam jenjang kognitif siswa, yaitu:

#### 1) Pengetahuan (C1)

---

<sup>12</sup> Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, (Jakarta: Kencana, 2006), hlm. 259.

<sup>13</sup> Almira Amir, "Meningkatkan Kemampuan Kognitif Siswa Melalui Strategi Problem Posing Di SMP Negeri 7 Padangsidimpuan," *Jurnal Ilmu-ilmu Pendidikan dan Sains*, Volume. 8, No. 01, Juni 2020, hlm. 3.

<sup>14</sup> Hamzah, B. Uno, *Model ...*, hlm. 132.

<sup>15</sup> Nabilah, dkk. "Analisis Kemampuan Kognitif Peserta Didik ...", hlm. 2.

Pengetahuan didefinisikan sebagai ingatan tentang hal-hal yang telah dipelajari sebelumnya. Kemampuan ini merupakan awal meliputi kemampuan mengetahui sekaligus menyampaikan ingatannya bila diperlukan.

2) Pemahaman (C2)

Pemahaman didefinisikan sebagai kemampuan untuk memahami materi atau bahan. Proses pemahaman terjadi karena adanya kemampuan men-jabarkan suatu materi ke materi lain

3) Penerapan (C3)

Merupakan kemampuan untuk menggunakan materi yang telah dipelajari dan dipahami ke dalam situasi konkrit atau baru. Pengetahuan ini mencakup penggunaan pengetahuan, aturan, rumus, konsep, prinsip dan hukum.

4) Analisis (C4)

Merupakan kemampuan untuk menguraikan materi ke dalam bagian-bagian atau komponen-komponen yang lebih terstruktur dan mudah dimengerti.

5) Sintesis (C5)

Kemampuan berpikir yang merupakan kebalikan proses berpikir analisis, sintesis merupakan proses yang memadukan bagian-bagian atau unsur-unsur secara logis sehingga menjelma menjadi suatu pola yang terstruktur atau berbentuk pola baru.

6) Penilaian atau Evaluasi (C6)

Merupakan jenjang paling tinggi dalam ranah kognitif menurut Taksonomi Bloom. Penilaian atau evaluasi merupakan kemampuan seseorang untuk membuat pertimbangan terhadap terhadap suatu situasi, nilai atau ide.<sup>16</sup>

#### **b. Faktor Yang Mempengaruhi Kemampuan Kognitif**

Adapun faktor yang mempengaruhi kemampuan kognitif menurut piaget dikutip dari buku YN. Sujiono, yaitu:

##### 1) Hereditas (Keturunan)

Hereditas adalah penurunan sifat genetic dari orang tua kepada anak. Diungkapka bahwa intelegensi seorang anak telah diwariskan orang tuanya sejak anak tersebut dilahirkan.

##### 2) Pengalaman

Pengalaman dengan hereditas fisik merupakan dasar yang untuk perkembangan struktur kognitif. Dalam hal ini sering disebut sebagai fisik dan logika matematis.

##### 3) Transmisi Sosial

Transmisi (penyaluran) sosial digunakan untuk mempersentasikan budaya terhadap pola pikir anak.<sup>17</sup>

---

<sup>16</sup> Hikmatu Ruwaida, "Proses Kognitif Dalam Taksonomi Bloom Revisi: Analisis Kemampuan Mencipta (C6) Pada Pembelajaran Fikih Di Miftahul Anwar Desa Banua Lawas", *Jurnal Ilmiah Pendidikan Madrasah Ibtidaiyah*. Volume. 4. No. 1, Juli-Desember 2019, hlm. 59.

<sup>17</sup> YN Sujiono, *Metode Pengembangan Kognitif* (Jakarta: PT. RajaGrafindo Persada, 2014), hlm. 25.

Berdasarkan pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa kemampuan kognitif adalah tahapan-tahapan perubahan yang terjadi di dalam rentang kehidupan manusia untuk memahami, mengolah informasi, memecahkan masalah dan mengetahui sesuatu. Pentingnya menganalisis kemampuan kognitif para peserta didik yaitu, untuk mengetahui pencapaian hasil belajar dan level pencapaian kemampuan kognitif para peserta didik.

#### **4. Kubus dan Balok**

##### **a. Kubus**

##### **1. Pengertian Kubus**

Kubus adalah bangun ruang yang mempunyai rusuk, sisi, sudut, diagonal ruang yang dapat diketahui dengan rumus-rumusanya.<sup>18</sup> Kubus adalah suatu bangun ruang yang dibatasi oleh enam buah sisi berbentuk persegi yang kongruen (sama besar).

##### **2) Sifat-sifat Kubus**

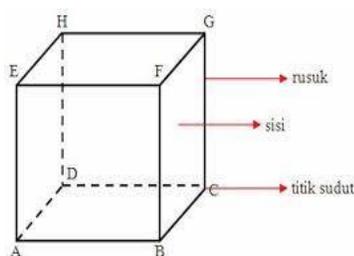
- a) Semua sisi kubus berbentuk persegi dan memiliki luas yang sama
- b) Semua rusuk kubus berukuran sama panjang
- c) Setiap diagonal pada kubus memiliki ukuran yang sama panjang
- d) Setiap diagonal ruang pada kubus memiliki ukuran yang sama panjang

---

<sup>18</sup> Maryanah, "Analisis Kesulitan Siswa Dalam Memahami Konsep Kubus dan Balok", *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, Vol. 1, No. 4, Juli 2018, hlm. 754.

- e) Setiap bidang diagonal pada kubus memiliki ukuran yang sama panjang.<sup>19</sup>

### 3) Unsur-unsur Kubus



**Gambar 2.1 Unsur-unsur Kubus**

#### a) Sisi / Bidang

Sisi/bidang kubus adalah bidang yang membatasi kubus. Dari gambar di atas dapat dilihat bahwa kubus memiliki enam buah sisi yang berbentuk persegi, yaitu: bidang ABCD (sisi bawah), bidang EFGH (sisi atas), bidang ABEF (sisi depan), bidang CDHG (sisi belakang), bidang BCGF (sisi samping kiri), dan bidang ADHE (sisi samping kanan).

#### b) Rusuk

Rusuk kubus adalah garis potong antara dua sisi bidang dari kubus dan dapat dilihat pada gambar di atas kerangka-kerangka yang

---

<sup>19</sup> Nuniek Avianti Agus, *Mudah Belajar Matematika 2*, (Jakarta: Pusat perbukuan, 2007), hlm. 186.

menyusun kubus. Kubus ABCD.EFGH memiliki 12 buah rusuk, yaitu: AB, BC, CD, AD, AE, BF, CG, DH, EF, FG, GH, dan EH.

Adapun rusuk-rusuk yang sejajar pada kubus adalah:

$AB//CD//EF//GH//$ ,  $AD//BC//FG//GH//$ , dan  $AE//BF//CG//DH$ .

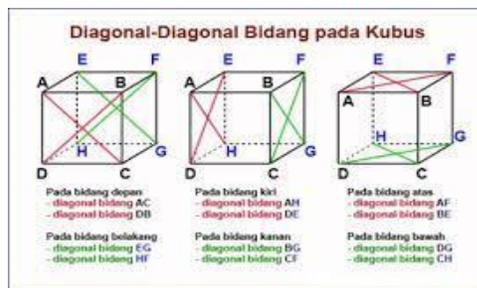
c) Titik sudut

Titik sudut kubus adalah titik potong antara dua rusuk. Seperti yang terlihat pada gambar kubus ABCD.EFGH di atas memiliki 8 buah titik sudut, yaitu: A, B, C, D, E, F, G, dan H.<sup>20</sup>

d) Diagonal Kubus

- Diagonal bidang

Diagonal bidang adalah ruas garis yang menghubungkan dua titik sudut yang berhadapan pada setiap sisi kubus. Diagonal bidang pada kubus ABCD.EFGH, yaitu: AC, DB, FH, EG, AH, DC, BG, CF, AF, BE, DG, dan CH.

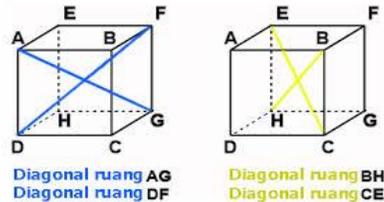


**Gambar 2.2 Diagonal Bidang Kubus**

- Diagonal ruang

<sup>20</sup> Nuniek Avianti Agus, *Mudah Belajar ...*, hlm. 184

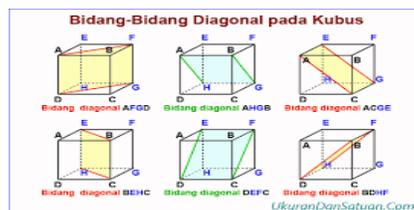
Diagonal ruang adalah garis yang menghubungkan dua titik sudut yang berhadapan dalam suatu ruang kubus. Diagonal ruang pada kubus  $ABCD \rightarrow EFGH$ , yaitu:  $AG$ ,  $DF$ ,  $BH$ , dan  $CE$ .



**Gambar 2.3 Diagonal Ruang Kubus**

- Bidang diagonal

Bidang diagonal adalah bidang yang dibatasi oleh dua rusuk dan dua diagonal bidang pada kubus. Bidang diagonal pada kubus  $ABCD.EFGH$ , yaitu:  $AFDG$ ,  $AHGB$ ,  $ACGE$ ,  $BECH$ ,  $DEFC$ , dan  $BDFH$ .<sup>21</sup>



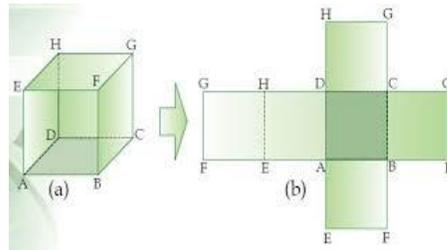
**Gambar 2.4 Bidang Diagonal Kubus**

#### 4) Jaring-jaring Kubus

Jaring-jaring kubus merupakan salah satu jaring-jaring kubus  $ABCD.EFGH$  dapat diperoleh dengan mengiris rusuk-rusuk  $HE$ ,  $GF$ ,  $DH$ ,  $CG$ ,  $AE$ ,  $BF$ , dan  $CD$ .<sup>22</sup>

<sup>21</sup> Nuniek Avianti Agus, *Mudah Belajar ...*, hlm. 184 - 185.

<sup>22</sup> Atang Supriadi, *Matematika Untuk SMP/MTs Kelas VIII*, (Bandung: Grafindo Media Pratama, 2017), hlm. 151.



Gambar 2.5 Jaring-jaring Kubus

### 5) Luas Permukaan Kubus

Luas permukaan kubus adalah merupakan luas dari seluruh isinya. Kubus memiliki 6 sisi yang sama. Keenam sisinya berbentuk persegi. Jadi, luas permukaan sebuah kubus sama dengan luas keenam sisinya.<sup>23</sup>

- **Rumus mencari luas permukaan kubus :**

$$L = 6s^2$$

Keterangan:

L = luas permukaan kubus  $(m)^2$

S = Panjang rusuk kubus (m)

- **Contoh Soal:**

Diketahui sebuah kubus memiliki panjang sisi 15 cm.  
Berapakah luas permukaan kubus tersebut ?

**Jawab :**

$$L = 6s^2$$

---

<sup>23</sup> Supriyanto, *Matematika Untuk Sekolah Dasar Kelas V*, (Depok: Arya Duta, 2007), hlm. 78-79.

$$= 6 \times 15 \times 15$$

$$= 1,350 \text{ cm}^2$$

## 6) Volume Kubus

Kubus adalah sebuah bangun ruang yang dibatasi 6 buah sisi berbentuk persegi yang mana ukurannya sama. Panjang, lebar, dan tinggi kubus disebut rusuk kubus. Panjang rusuk pada sebuah kubus adalah sama dan di lambangkan dengan (s).<sup>24</sup>

- **Rumus mencari volume kubus :**

$$V = s^3$$

Keterangan :

V = Volume ( $m^3$ )

S = panjang rusuk (m)

- **Contoh Soal :**

Diketahui sebuah kubus memiliki panjang rusuk 7 cm.  
Berapakah volume kubus tersebut ?

**Jawab:**

$$V = s^3$$

$$= 7 \times 7 \times 7$$

$$= 343^3$$

### b. Balok

---

<sup>24</sup> Supriyanto, *Matematika Untuk Sekolah ...*, hlm. 76-77.

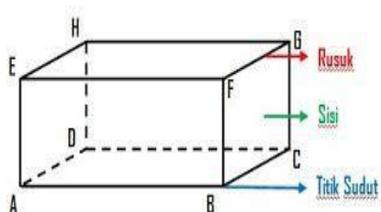
### 1) Pengertian Balok

Balok adalah bangun ruang yang mempunyai bidang datar yang membatasi bagian dalam dan bagian luar balok.<sup>25</sup> Balok adalah suatu bangun ruang yang dibatasi oleh enam persegi panjang yang mana setiap sisi persegi panjang berimpit dengan tepat satu sisi persegi panjang yang lain dan persegi panjang yang sehadap adalah kongruen.<sup>26</sup>

### 2) Sifat-sifat Balok

- a) Sisi-sisi balok berbentuk persegi panjang
- b) Rusuk-rusuk yang sejajar memiliki ukuran yang sama
- c) Setiap diagonal bidang pada sisi yang berhadapan memiliki ukuran yang sama panjang
- d) Setiap diagonal pada ruang pada balok memiliki ukuran yang sama panjang
- e) Setiap bidang diagonal balok memiliki bentuk persegi panjang<sup>27</sup>

### 3) Unsur-unsur Balok



**Gambar 2.6 Unsur-unsur Balok**

<sup>25</sup> Mutia, Analisis Kesulitan Siswa Dalam Memahami Konsep Balok Kubus dan Alternatif Pemecahannya, *Jurnal Tadris Matematika*, Volume. 10, No. 1, Mei 2017, hlm. 93.

<sup>26</sup> Dinny Rahmi, “Pengaruh Model Contextual Teaching and Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif pada materi kubus dan balok kelas VIII MTs. Swasta Al-Washliyah Medan Tahun Ajaran 2016/2017”, *Skripsi* (Sumatra Utara: UIN Sumatra Utara, 2017, hlm. 33.

<sup>27</sup> Nuniek Avianti Agus, *Mudah Belajar ...*, hlm. 193.

## a) Sisi / Bidang

Sisi balok adalah bidang yang membatasi balok. Balok memiliki 6 buah sisi berbentuk persegi panjang. Keenam sisi tersebut yaitu: bidang ABCD (sisi bawah), bidang EFGH (sisi atas), bidang ABFE (sisi depan), bidang DCGH (sisi belakang), bidang BCGF (sisi samping kiri), dan bidang ADHE (sisi samping kanan).

## b) Rusuk

Seperti pada kubus, balok ABCD.EFGH memiliki 12 rusuk. Rusuk-rusuk balok ABCD.EFGH yaitu: AB, BC, CD, DA, EF, GH, HE, AE, BF, CG, dan HG.

## c) Titik Sudut

Balok ABCD.EFGH memiliki 8 titik sudut, yaitu: A, B, C, D, E, F, G, dan H.<sup>28</sup>

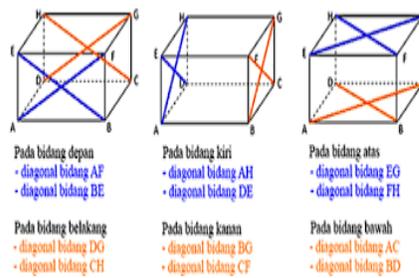
## d) Diagonal Balok

- Diagonal bidang

Balok memiliki 12 diagonal bidang. diagonal bidang pada balok tidak semua memiliki panjang yang sama, tetapi bergantung pada ukuran sisi balok tersebut. Diagonal bidang pada balok, yaitu: AF, BE, DG, CH, AH, DE, BG, CF, EG, FH, AC, dan BD.

---

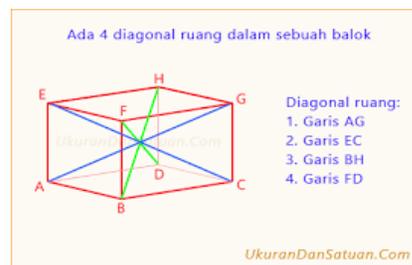
<sup>28</sup> Nuniek Avianti Agus, *Mudah Belajar ...*, hlm. 192.



**Gambar 2.7 Diagonal Bidang Balok**

- Diagonal ruang

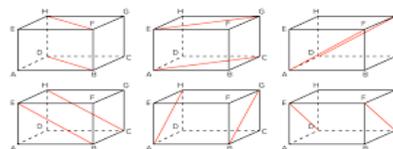
Diagonal ruang balok merupakan ruas garis yang menghubungkan dua titik sudut. Balok ABCD.EFGH memiliki 4 diagonal ruang, yaitu: AG, EC, BH, dan FD.



**Gambar 2.8 Diagonal Ruang Balok**

- Bidang diagonal

Balok memiliki 6 buah bidang diagonal. Bidang diagonal pada balok, yaitu: BDFH, ACEG, AFDG, BECH, AHBC dan CFDH.<sup>29</sup>

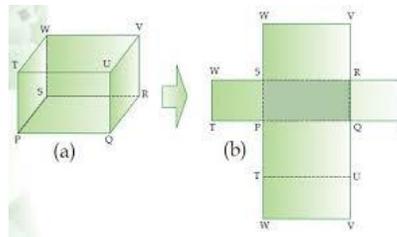


<sup>29</sup> Nuniek Avianti Agus, *Mudah Belajar ...*, hlm. 192 – 193.

**Gambar 2.9 Bidang Diagonal Balok**

#### 4) Jaring-jaring balok

Jaring-jaring balok merupakan susunan bidang-bidang batas balok yang diletakkan pada bidang datar. Jaring-jaring balok dapat diperoleh dengan cara melakukan pengirisan disepanjang rusuknya. Berikut ini jaring-jaring balok yang dapat diperoleh dengan mengiris sepanjang rusuknya, AE, DH, FG, CG, GH, dan BF.<sup>30</sup>



**Gambar 2.10 Jaring-jaring Balok**

#### 5) Luas Permukaan Balok

Balok memiliki 3 pasang sisi yang sama. Tiap sisi bentuknya persegi panjang. Sisi depan sama sisi belakang, sisi bawah sama dengan sisi atas, sisi kanan sama dengan sisi kiri. Rumus untuk mencari luas permukaan balok berarti mencari luas seluruh sisi balok.<sup>31</sup>

- **Rumus mencari luas permukaan balok:**

$$L = 2 \times (p \times l) + (p \times t) + (l \times t)$$

Keterangan

<sup>30</sup> Atang Supriadi, *Matematika Untuk SMP/MTs ...*, hlm. 156.

<sup>31</sup> Supriyanto, *Matematika Untuk Sekolah ...*, hlm. 82-83.

$L$  = Luas permukaan balok

$p$  = panjang

$l$  = lebar

$t$  = tinggi

• **Contoh Soal:**

Diketahui sebuah balok memiliki panjang 20 cm, lebar 10 cm, dan tinggi 8 cm. Berapakah luas permukaan balok tersebut ?

Penyelesaian:

Dik:  $p = 20$

$l = 10$

$t = 8$

Dit :  $L...?$

**Jawab :**

$$\begin{aligned} L &= 2 \times (p \times l) + (p \times t) + (l \times t) \\ &= 2 \times (20 \times 10) + (20 \times 8) + (10 \times 8) \\ &= 2 \times (200 + 160 + 80) \\ &= 2 \times (440) \\ &= 880\text{cm}^2 \end{aligned}$$

**6) Volume Balok**

Balok merupakan prisma tegak yang sisi/alasnya berbentuk persegi panjang. Balok merupakan prisma yang panjang, lebar, dan

tingginya berbeda. Volume balok dapat dicari dengan menggunakan rumus volume prisma secara umum.<sup>32</sup>

- **Rumus mencari volume balok:**

$$V = p \times l \times t$$

Keterangan:

V = Volume balok

p = panjang

l = lebar

t = tinggi

- **Contoh Soal:**

Diketahui sebuah balok mempunyai panjang 30 cm, lebar 15 cm, dan tinggi 10 cm. Berapakah volume balok tersebut ?

Penyelesaian :

Dik : p = 30

l = 15

t = 10

Dit : L...?

**Jawab :**

$$\begin{aligned} V &= p \times l \times t \\ &= 30 \times 15 \times 10 \\ &= 4,500 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

---

<sup>32</sup> Supriyanto, *Matematika Dasar Untuk ...*, hlm. 80-81.

## B. Penelitian Yang Relevan

Untuk memperkuat penelitian ini, maka peneliti mengambil beberapa penelitian yang memiliki sifat relevan yang berhubungan dengan model pembelajaran *Kontekstual Teaching and Learning* (CTL) yaitu:

1. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Arman Batubara (2017), dari hasil penelitian ini dilihat dari hasil perhitungan post-test diperoleh bahwa rata-rata pada kelas eksperimen lebih baik dari rata-rata kelas kontrol yaitu 72,2 lebih baik dari 68,5 sedangkan hasil uji-t diperoleh  $t_{hitung} = 5,2$  dan  $t_{hitung} = 1,14$  karena  $t_{hitung} > t_{hitung}$  ( $5,2 > 1,14$ ), Sehingga hasil belajar matematika pada pokok bahasan program linier dengan menggunakan startegi pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) pada kelas eksperimen lebih tinggi dari rata-rata hasil belajar tanpa menggunakan strategi pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) pada kelas kontrol. Jadi, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara strategi pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) terhadap kemampuan kognitif siswa pada pokok bahasan program linier di kelas XII IPS SMA Negeri 1 Batang Natal.<sup>33</sup>
2. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Nur Afni Lubis (2015), dilihat dari hasil perhitungan hasil akhir post-test bahwa nilai rata-rata (mean) kemampuan komunikasi matematika siswa di kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan

---

<sup>33</sup> Arman Batubara, "Pengaruh Strategi *Contextual Teaching And Learning* (CTL) Terhadap Kemampuan Kognitif Siswa Pada Pokok Bahasan Program Linier Di Kelas XII IPS SMA Negeri 1 Batang Natal," *Skripsi* (PadangSidimpuan: IAIN PadangSidimpuan, 2017), hlm. 79.

kelas kontrol. Begitu pula dengan hasil uji-t menunjukkan bahwa  $t_{hitung} = 4,6464$  dan  $t_{tabel} = 2000$ , Maka hipotesis penelitian dapat diterima yaitu rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa pada pokok bahasan bangun ruang dengan model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) lebih baik dibandingkan dengan rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa pada pokok bahasan bangun ruang tanpa menggunakan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL). Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara penggunaan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa pada pokok bahasan bangun ruang di kelas IV SD Negeri 200211 Padangmatinggi.<sup>34</sup>

3. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Husnul Laili (2016), dari hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika dengan menggunakan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) berpengaruh dalam perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika dan terdapat perbedaan kemampuan matematika setelah diajarkan dengan menggunakan model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) ditinjau dari segi gender yaitu siswa di kelas putri lebih tinggi tingkat kemampuannya dalam memecahkan masalah matematika di bandingkan dengan kelas putra

---

<sup>34</sup> Nur Afni Lubis, "Pengaruh Model Pembelajaran Contextual Teaching And Learning Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Pada Pokok Bahasan Bangun Ruang Di Kelas IV SD Negeri 200211 Padangmatinggi Kota Padangsidempuan," *Skripsi* (Padangsidempuan: IAIN Padangsidempuan, 2015), hlm. 76-77.

dilihat dari kemampuan pemecahan masalah pada masing-masing kelompok perlakuan dengan  $F_{tes}$  4,199 signifikan pada  $0,43 > 0,05$ .<sup>35</sup>

### C. Kerangka Berpikir

Dalam pembelajaran matematika banyak faktor yang sangat berpengaruh terhadap kemampuan kognitif para siswa salah satunya yaitu, mengenai model pembelajaran yang digunakan guru dalam menyampaikan materi pembelajaran. Model pembelajaran yang kurang baik akan berpengaruh terhadap kemampuan kognitif siswa yang kurang baik pula. Untuk mencapai tujuan pembelajaran yang baik dan sesuai guru harus menggunakan model pembelajaran yang sesuai dengan materi yang disampaikan agar para siswa juga lebih termotivasi dan aktif dalam proses pembelajaran.

Dalam hal ini peneliti menganggap bahwa dengan menggunakan model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) sangat berpengaruh dalam mengatasi kesulitan yang di hadapi oleh para siswa dalam menerima materi pembelajaran yang diberikan oleh guru. Yang dimana Model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) merupakan suatu model pembelajaran yang dapat membantu guru dalam mengaitkan materi pembelajaran dengan situasi kehidupan yang nyata dan melibatkan siswa secara penuh dalam pembelajaran, sehingga membuat para siswa lebih mudah memahami materi pembelajaran yang disampaikan guru dan siswa

---

<sup>35</sup> Husnul Laili, "Pengaruh Model Contextual Teaching And Learning (CTL) Dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Mts. Nurul Hakim Kediri Ditinjau Dari Segi Gender", *Jurnal Studi Keislaman dan Ilmu Pendidikan*, Volume. 5, No. 2, November 2016.

mampu dalam menghubungkan materi pembelajarannya dengan kehidupan sehari-hari mereka.

#### **D. Hipotesis Penelitian**

Hipotesis penelitian merupakan jawaban sementara terhadap penelitian yang kebenarannya masih harus diuji secara empiris. Hipotesis merupakan jawaban terhadap masalah penelitian yang secara teoritis dianggap paling mungkin dan paling tinggi tingkat kebenarannya.<sup>36</sup>

Berdasarkan penjelasan di atas maka hipotesis dalam penelitian ini adalah “Pengaruh Model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) Terhadap Kemampuan kognitif Siswa Pada Materi Kubus dan Balok Di Kelas VIII MTs. Negeri Mandailing Natal.

---

<sup>36</sup> Sumadi Subyarata, *Metodologi Penelitian*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2015), hlm. 21.

### **BAB III**

#### **METODE PENELITIAN**

##### **A. Lokasi dan Waktu Penelitian**

Sesuai dengan judul penelitian yang diangkat oleh peneliti yaitu, “Pengaruh Model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) Terhadap Kemampuan Kognitif siswa Pada Materi Kubus dan Balok Di Kelas VIII MTs. Negeri 4 Mandailing Natal”. Maka penelitian ini dilakukan di MTs. Negeri 4 Mandailing Natal yang beralamat di Jalan Medan-Padang 53 KM. Desa Huraba, Kecamatan Siabu, Provinsi Sumatra Utara. Penelitian ini dilakukan di MTs. Negeri 4 Mandailing Natal karena, lokasi sekolahnya yang tidak jauh dari tempat tinggal peneliti dan di sekolah tersebut ada salah satu guru yang merupakan keluarga dari peneliti. Yang mana hal tersebut dapat membantu peneliti untuk lebih mudah dalam memperoleh data maupun informasi yang dibutuhkan dalam penelitian ini. Penelitian ini dilaksanakan pada 08 Juni - 02 Juli 2022.

##### **B. Jenis dan Metode Penelitian**

Jenis penelitian yang dilakukan adalah Penelitian kuantitatif dan metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuasi eksperimen. Metode kuasi eksperimen adalah metode penelitian yang di dalam pelaksanaannya tidak menggunakan penugasan random (*Random Assignment*) melainkan dengan menggunakan kelompok yang sudah ada. Penggunaan metode kuasi eksperimen ini berdasarkan pada pertimbangan agar dalam pelaksanaan penelitian ini pembelajaran secara alami, dan siswa tidak merasa dieksperimenkan, sehingga dengan situasi yang demikian

diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap tingkat kevalidan penelitian. Penelitian kuantitatif adalah penelitian yang mengutamakan data kuantitatif (data yang berbentuk angka atau diangkakan).<sup>101</sup>

Desain yang digunakan di dalam penelitian ini adalah *control group pre-test and post-design*. Dalam desain ini digunakan sekelompok subjek dari suatu populasi dan kemudian dikelompokkan menjadi dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Tes yang diberikan sebelum eksperimen disebut *pre-test* ( $T_1$ ) dan tes yang dilakukan sesudah eksperimen disebut *post-test* ( $T_2$ ).

**Tabel 3.1**  
**Desain Penelitian Eksperimen**

Kelas	Pre-test	Perlakuan	Post-test
Kelas Eksperimen	$T_1$	X	$T_2$
Kelas Kontrol	$T_1$	--	$T_2$

- Keterangan:

$T_1$  = *Pre-test* (tes awal)

$T_2$  = *Post-test* (tes akhir)

X = Diberikan perlakuan sesuai dengan variabel X penelitian

-- = Tidak diberikan perlakuan

## C. Populasi dan Sampel

### 1. Populasi

Populasi adalah serumpun atau sekelompok objek yang menjadi

---

<sup>1</sup> Ahmad Nizar Rangkuti, *Metode penelitian Pendidikan*, (Padangsidempuan: Ciptapustaka Media, 2016), hlm. 16.

sasaran dalam suatu penelitian.<sup>2</sup> Populasi adalah semua nilai baik hasil perhitungan maupun pengukuran, baik kuantitatif maupun kualitatif, daripada karakteristik tertentu mengenai sekelompok objek yang lengkap dan jelas.<sup>3</sup>

Menurut Sugiyono dalam buku Eddy populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.<sup>4</sup> Adapun yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa di kelas VIII di MTs. Negeri 2 Mandailing Natal Tahun Ajaran 2021 - 2022 yang terdiri dari 8 kelas dengan jumlah 250 siswa.

**Tabel 3.2**  
**Keadaan Populasi Penelitian**

<b>Kelas</b>	<b>Jumlah Siswa</b>
VIII-Unggulan	28
VIII-1	30
VIII-2	33
VIII-3	30
VIII-4	34
VIII-5	29
VIII-6	32
VIII-7	34
<b>Jumlah</b>	<b>250</b>

<sup>2</sup> Ahmad Nizar Rangkuti, *Metode Penelitian ...*, hlm. 46.

<sup>3</sup> Husaini Usman dan Purnomo Setiady Akbar, *Pengantar Statistika*, (Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2008), hlm. 181.

<sup>4</sup> Eddy, Dkk. *Populasi, Sampel Variabel dalam penelitian kedokteran*, (Jawa Tengah: PT Nasya Expanding Management, 2021), hlm. .

## 2. Sampel

Sampel adalah sebagian dari jumlah karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Bila populasi besar peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, misalnya karena keterbatasan dana, tenaga dan waktu, maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi itu.<sup>5</sup> Sampel adalah suatu kelompok yang lebih kecil atau bagian dari populasi secara keseluruhan.<sup>6</sup>

Teknik pengambilan sampel yang dilakukan oleh peneliti dalam penelitian ini adalah dengan teknik *Cluster Sampling* yakni pengambilan sampel berdasarkan kelompok/kelas bukan berdasarkan individu. *Cluster Sampling* digunakan apabila populasi atau sampel yang tersedia adalah berupa unit-unit atau rumpun dalam populasi.<sup>7</sup> Adapun alasan penelitian memilih Teknik *Cluster Sampling* didasarkan pada pertimbangan bahwa kelas-kelas yang akan dijadikan sampel merupakan suatu kelas yang homogen. Yang mana di dalam penelitian ini peneliti memilih kelas VIII-1 yang berjumlah 30 siswa sebagai kelas kontrol dan kelas VIII-3 yang berjumlah 30 siswa sebagai kelas eksperimen.

**Tabel 3.3**  
**Sampel Penelitian**

Kelas	Jumlah Peserta Didik
VIII-1 (Kontrol)	30 Siswa
VIII-3 (Eksperimen)	30 Siswa
<b>Jumlah</b>	<b>60 Siswa</b>

<sup>5</sup> Sugiyono, *Populasi, Sampel ...*, (Bandung: Alfabet, 2011), hlm. .

<sup>6</sup> Punaji Setyosari, *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*, (Jakarta: Kencana Prenadamedia Group, 2013), hlm. 197.

<sup>7</sup> Punaji Setyosari, *Metode Penelitian Pendidikan ...*, hlm. 191.

#### D. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen penelitian digunakan untuk mengukur nilai variabel yang akan diteliti.<sup>8</sup> Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes. Tes adalah sekumpulan pertanyaan yang harus dikerjakan dan yang akan memberikan informasi mengenai aspek psikologis tertentu berdasarkan jawaban terhadap pertanyaan-pertanyaan atau cara dan hasil subjek dalam melakukan tugas-tugas tertentu.<sup>9</sup>

Instrument yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes tertulis. Tes tertulis merupakan alat penilaian berbasis kelas yang penyajian maupun penggunaannya dalam bentuk tertulis dengan memberikan *pre-test* dan *post-test*. *Pre-test* diberikan sebelum adanya perlakuan pada kedua kelas, sedangkan *post-test* diberikan kepada kedua kelas setelah perlakuan terhadap kelas eksperimen dan kelas kontrol. Adapun jenis soal yang digunakan dalam tes ini adalah berupa soal *essay*, yang mana di dalam penilaian soal berbentuk *essay* ini dapat lebih mudah untuk melihat kemampuan kognitif yang dimiliki oleh siswa (berdasarkan pemaparan jawabannya).

Penggunaan instrument tes bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh yang signifikan antara model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) terhadap kemampuan kognitif siswa pada materi kubus dan balok di kelas VIII MTs. Negeri 4 Mandailing Natal.

#### Tabel 3.4

---

<sup>8</sup> Ahmad Nizar Rangkuti, *Metode Penelitian...*, hlm. 59.

<sup>9</sup> Sumadi Suryabrata, *Metode ...*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2006), hlm. 120.

**Kisi-kisi Tes Untuk Tes *Pre-test***

<b>Indikator</b>	<b>C<sub>1</sub></b>	<b>C<sub>2</sub></b>	<b>C<sub>3</sub></b>	<b>Jumlah</b>
Rumus dari kubus dan balok	1			1
Jaring-jaring kubus dan balok		2, 3		2
Luas permukaan kubus dan balok			4	1
Volume kubus dan balok			5	1
Jumlah	1	2	2	5

**Tabel 3.5****Kisi-kisi Tes Untuk Tes *Post-test***

<b>Indikator</b>	<b>C<sub>1</sub></b>	<b>C<sub>2</sub></b>	<b>C<sub>3</sub></b>	<b>Jumlah</b>
Rumus dari kubus dan balok	1			1
Jaring-jaring kubus dan balok		2		1
Luas permukaan kubus dan balok			3	1
Volume kubus dan balok		4	5	2
Jumlah	1	2	2	5

## **E. Pengembangan Instrumen**

Sebelum peneliti menggunakan instrumen/tes untuk mengukur variabel yang diteliti, maka peneliti terlebih dahulu memvalidkan tes/soal dengan menggunakan uji validitas dan reliabilitas. Bila instrumen alat ukur tersebut tidak valid maupun reliable, maka tidak akan diperoleh hasil yang baik. Uji coba yang akan dilakukan meliputi sebagai berikut:

### **1. Uji Validitas**

Validitas adalah suatu alat ukur yang menunjukkan tingkatan-tingkatan kevalidan dan keshohihan suatu instrumen. Suatu instrumen yang kurang valid mempunyai validitas yang tinggi. Dan sebaliknya

instrumen yang kurang valid mempunyai validitas yang rendah. Menurut Suharsimi Arikunto untuk menguji validitas tes adalah dengan menggunakan rumus korelasi *product moment*.<sup>10</sup> Korelasi *product moment* dapat dicari dengan menggunakan rumus:

$$r_{xy} = \frac{N(\Sigma XY) - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{[N(\Sigma X^2) - (\Sigma X)^2][N(\Sigma Y^2) - (\Sigma Y)^2]}}$$

Keterangan:

$r_{xy}$  = koefisien korelasi.

N = jumlah sampel.

$\Sigma X$  = Variabel X (model pembelajaran ).

$\Sigma Y$  = variabel Y (kemampuan kognitif siswa).

$\Sigma X^2$  = jumlah kuadrat skor butir item variabel bebas.

$\Sigma Y^2$  = jumlah kuadrat skor butir item variabel terikat.

$\Sigma XY$  = jumlah produk butir item variabel X dikali produk butir item variabel Y.

Sebagai perbandingan setelah diperoleh  $r_{xy}$  maka harus ditentukan  $r_{tabel}$  dengan  $df = n-2$ . Dengan menggunakan tabel harga kritik korelasi ( $\alpha = 5\%$ ). Hasil perhitungan koefisien korelasi, item soal dapat dinyatakan valid jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$ .

## 2. Uji Reliabilitas

Reliabel adalah berarti dapat dipercaya. Pengujian reliabilitas instrumen dapat dilakukan dengan cara eksternal maupun internal, secara

---

<sup>10</sup> Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2006), hlm. 72.

eksternal pengujian dapat dilakukan dengan *test-retest (Stability)*, *equivalent*, dan gabungan keduanya. Sedangkan secara internal reabilitas instrumen dapat diuji dengan menganalisis konsistensi butir-butir yang ada pada instrumen dengan teknik tertentu.<sup>11</sup> Reliabilitas soal dapat dicari dengan menggunakan rumus Alpha yaitu:

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right)$$

Keterangan:

$r_{11}$  = reliabilitas tes secara keseluruhan

$\sum S_i^2$  = Jumlah Varians skor tiap item

$S_t^2$  = Varians total

$n$  = banyaknya item (soal)

Untuk menafsir harga reliabilitas dari soal maka harga perhitungan dikonfirmasi ke tabel harga kritik  $r_{tabel}$  *product moment* dengan  $\alpha = 0,05$  jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$  maka soal reliabel.<sup>12</sup>

**Tabel 3.6**  
**Cara Penskoran tes Kemampuan Kognitif Siswa<sup>13</sup>**

No	Keterangan	Skor
1	Siswa menjawab pertanyaan dengan benar lengkap	4
2	Siswa menjawab pertanyaan dengan benar dan cara penyelesaiannya kurang lengkap	3
3	Siswa menjawab pertanyaan dengan benar dan cara penyelesaiannya salah	2
4	Siswa menjawab pertanyaan dengan salah dan cara penyelesaiannya salah	1
5	Siswa tidak menjawab soal	0

<sup>11</sup> Slamet Riyanto dan Aglis Andhita Hatmawan, *Metode Riset Penelitian Kuantitatif*, (Yogyakarta: Penerbit Depublish, 2020), hlm. 75.

<sup>12</sup> Ahmad Nizar Rangkuti, *Metode Penelitian ...*, hlm. 61.

<sup>13</sup> Heris Hendriana dan Utari Seomarmo, *Penilaian Pembelajaran Matematika*, (Bandung: PT. Refika Aditama, 2014), hlm. 74.

### 3. Tingkat Kesukaran Soal

Bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya sesuatu soal disebut indeks kesukaran (*difficulty index*). Besarnya indeks kesukaran antara 0,00 sampai dengan 1,0. Indeks kesukaran ini menunjukkan taraf kesukaran soal. Soal dengan indeks kesukaran 0,00 menunjukkan bahwa soal itu terlalu sukar. Sebaliknya, indeks 1,0 menunjukkan bahwa soalnya terlalu mudah. Indeks kesukaran dilambangkan dengan huruf P.<sup>14</sup> Untuk mencari besar P digunakan rumus:

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan:

P = Indeks Kesukaran

B = Banyaknya siswa yang menjawab soal dengan betul

JS = Jumlah seluruh siswa peserta tes

**Tabel 3.7**  
**Kriteria Tingkat Kesukaran**

TK = 0,00	Terlalu Sukar
$0,00 < TK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < TK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < TK < 1,00$	Mudah
TK = 1,00	Terlalu Mudah

### 4. Daya Beda

Daya pembeda soal adalah suatu kemampuan butir soal yang dapat membedakan antara warga belajar/siswa yang telah menguasai materi yang ditanyakan dan warga belajar/siswa yang tidak/kurang menguasai

---

<sup>14</sup> Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi...*, hlm. 232.

materi yang ditanyakan.<sup>15</sup> Untuk mencari indeks deskriminasi (daya pembeda) digunakan Rumus:

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B}$$

Keterangan:

D = Daya pembeda butir soal

$B_A$  = Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal dengan benar

$J_A$  = Banyaknya peserta kelompok atas

$B_B$  = Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar

$J_B$  = Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar

**Tabel 3.8**  
**Klasifikasi Daya Pembeda**

Besarnya Nilai D	Interpretasi
D: < 0,00	Jelek sekali
D: 0,00 – 0,20	Jelek
D: 0,21 – 0,40	Cukup
D: 0,41 – 0,70	Baik
D: 0,71 – 1,00	Baik sekali

## F. Hasil Uji Instrumen Penelitian

Untuk mengetahui tes tersebut layak diujikan atau tidak maka dilakukan uji validitas soal, reabilitas soal, taraf kesukaran soal, dan daya pembeda.

### 1. Uji Validitas Tes

Uji coba instrumen dilakukan sebelum instrumen digunakan dalam

---

<sup>15</sup> Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi ...*, hlm. 208.

pengumpulan data. Jenis data yang digunakan adalah tes berbentuk *essay* (uraian) sebanyak 8 soal yang berbentuk *pre-test* dan *post-test* yang dimana uji coba instrumen ini dilakukan di kelas VIII-5 MTs. Negeri 4 Mandailing Natal dengan jumlah siswa 30 siswa.

Untuk seluruh perhitungan validitas soal dibantu dengan menggunakan perhitungan SPSS v.25. Dimana untuk pengambilan keputusan uji validitas yang dilakukan dengan menggunakan  $r$  tabel pada taraf signifikansi 5% di peroleh harga untuk  $r_{tabel} = 0,361$ . Dimana jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$  maka soal dinyatakan valid dan sebaliknya jika  $r_{hitung} < r_{tabel}$  maka soal dinyatakan tidak valid. Perhitungan selanjutnya dapat dilihat pada lampiran 8 dan 10.

**Tabel 3.9**  
**Hasil Uji Validitas Soal *Pre-test***

No. Item Soal	Nilai $r_{hitung}$	Nilai $r_{tabel}$	Interpretasi
1	0,469	Pada taraf signifikan 5% (0,361)	Valid
2	0,289		Tidak Valid
3	0,292		Tidak Valid
4	0,713		Valid
5	0,415		Valid
6	0,742		Valid
7	0,294		Tidak Valid
8	0,517		Valid

Dari tabel di atas dapat diketahui bahwa terdapat 5 soal yang valid yaitu soal nomor 1, 4, 5, 6, dan 8.

**Tabel 3.10**  
**Hasil Uji Validitas Soal *Post-test***

No. Item Soal	Nilai $r_{hitung}$	Nilai $r_{tabel}$	Interpretasi
1	0,371		Valid
2	0,401		Valid

3	0,436	Pada taraf signifikan 5% (0,361)	Valid
4	0,544		Valid
5	0,227		Tidak Valid
6	0,236		Tidak Valid
7	0,395		Valid
8	0,215		Tidak Valid

Dari tabel di atas dapat diketahui bahwa terdapat 5 soal yang valid yaitu soal nomor 1, 2, 3, 4, dan 7.

## 2. Uji Reabilitas Tes

Berdasarkan pengujian validitas instrumen tes, diperoleh 5 item soal yang valid baik soal untuk *pre-test* maupun soal *post-test*. Dari 5 soal yang valid tersebut kemudian dihitung reabilitasnya. Untuk dapat mengetahui reabilitas tiap itemnya maka digunakan perhitungan dengan bantuan aplikasi SPSS v.25.

Berdasarkan dari hasil perhitungan yang telah dilakukan ternyata setelah dihitung, diperoleh harga untuk  $r_{hitung}$  sebesar 0,492 pada soal *pre-test* dan 0,554 untuk soal *post-test*, selanjutnya dikonsultasikan dengan  $r_{tabel}$ . Jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$  maka instrumen dikatakan reliabel.

Dimana nilai  $r_{tabel}$  yaitu = 0,361, ternyata pada soal *pre-test*  $r_{hitung} > r_{tabel}$  yaitu (0,492 > 0,361) dan pada soal *post-test*  $r_{hitung} > r_{tabel}$  yaitu (0,554 > 0,361). Berdasarkan dari hal tersebut, maka tes *pre-test* dan *post-test* yang digunakan oleh peneliti reliabel dan layak dipergunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini. Perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran 11.

## 3. Tingkat Kesukaran Tes

Uji taraf kesukaran pada soal tes ini dapat kita lihat dengan rumus

$P = \frac{B}{JS}$ . Berdasarkan dari hasil perhitungan yang dilakukan pada uji taraf kesukaran pada tes *pre-test* menunjukkan bahwa 3 soal tergolong sedang dan 5 soal tergolong mudah. Sedangkan pada tes *post-test* 3 soal tergolong sedang dan 5 soal tergolong mudah. Perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran 12 dan 13.

**Tabel 3.11**  
**Hasil Uji Taraf Kesukaran Tes**

<i>Pre-tes</i>			<i>Post-test</i>		
No. Item soal	Tingkat Kesukaran	Interpretasi	No. Item Soal	Tingkat Kesukaran	Interpretasi
1	0,80	Mudah	1	0,78	Mudah
2	0,63	Sedang	2	0,79	Mudah
3	0,71	Mudah	3	0,74	Mudah
4	0,72	Mudah	4	0,68	Sedang
5	0,67	Sedang	5	0,74	Mudah
6	0,78	Mudah	6	0,70	Sedang
7	0,69	Sedang	7	0,76	Mudah
8	0,76	Mudah	8	0,69	Sedang

#### 4. Daya Pembeda Tes

Hasil pada uji daya pembeda tes penelitian yang telah dilakukan pada tes *pre-test* terdapat 2 soal dalam kategori jelek, 3 soal dalam kategori cukup, 1 soal tergolong baik dan 2 soal dalam kategori baik sekali. Sedangkan pada tes *post-test* terdapat 2 soal dalam kategori jelek, dan 6 soal dalam kategori cukup. Untuk perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran 14 dan 15.

**Tabel 3.12**  
**Hasil Uji Daya Pembeda Tes**

<i>Pre-test</i>			<i>Post-test</i>		
No. Item soal	Daya Pembeda	Interpretasi	No. Item Soal	Daya Pembeda	Interpretasi
1	0,26	Cukup	1	0,35	Cukup

2	0,31	Cukup	2	0,26	Cukup
3	-0,20	Jelek	3	0,26	Cukup
4	0,63	Baik	4	0,45	Cukup
5	1,06	Baik Sekali	5	0,20	Jelek
6	1,03	Baik Sekali	6	0,34	Cukup
7	-0,33	Jelek	7	0,23	Cukup
8	0,34	Cukup	8	0,09	Jelek

## G. Teknik Pengumpulan Data

Tes adalah rangkaian pertanyaan yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, intelegensi, kemampuan, ataupun bakat yang dimiliki individu dan kelompok. Pada tahap pertama dilakukan *pre-test* (tes awal) di kedua kelas yaitu eksperimen dan kelas kontrol. Untuk mendapatkan data awal sebelum diberikan perlakuan. Pada tahap kedua dilakukan *post-test* (tes akhir) di kelas eksperimen setelah diberikan perlakuan yang nantinya digunakan untuk mengukur Pengaruh Model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) Terhadap Kemampuan Kognitif Siswa Pada Materi Kubus dan Balok Di Kelas VIII MTs. Negeri 4 Mandailing Natal.

## H. Teknik Analisis Data

### a. Analisis data awal (*Pretest*)

#### 1) Uji Normalitas

Tujuan dilakukannya uji normalitas terhadap serangkaian data adalah untuk mengetahui apakah populasi data berdistribusi normal atau tidak. Adapun rumus yang digunakan adalah chi-kuadrat, yaitu:

$$X = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan:

$X^2$  = Harga Chi kuadrat

K = Jumlah kelas interval

$O_i$  = Frekuensi hasil pengamatan

$E_i$  = Frekuensi yang diharapkan

Kriteria pengujian adalah jika  $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$  dengan derajat kebebasan  $dk = k-1$  dan taraf signifikansi 5%, maka distribusi populasi normal.

## 2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah kedua kelompok sampel berasal dari populasi yang sama (homogen) atau tidak. Rumus yang digunakan adalah:

$$F_{hitung} = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

Keterangan:

$S_1^2$  = Varians terbesar

$S_2^2$  = Varians terkecil

Kriteria pengujian adalah  $H_0$  diterima jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$  berarti tidak homogen, dan jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$  berarti homogen. Dengan taraf nyata 5% dan  $dk$  pembilang =  $(n_1-1)$ ,  $dk$  penyebut =  $(n_2-1)$ .

## 3) Uji kesamaan rata-rata

Uji kesamaan rata-rata dilakukan agar diketahui kelompok sampel yang akan diberikan perlakuan apakah rata-rata kemampuan awal mereka sama atau berbeda, untuk melakukan uji kesamaan rata-rata dengan menggunakan SPSS v.25 dan rumus Uji-t.

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$$

Jika data kedua kelas berdistribusi normal dan kedua variansinya homogen maka digunakan rumus uji-t. Rumus uji-t yang digunakan adalah:<sup>16</sup>

$$t_{hitung} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad \text{dengan} \quad S^2 = \sqrt{\frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Keterangan:

$\bar{X}_1$  = Mean sampel kelompok eksperimen

$\bar{X}_2$  = Mean sampel kelompok kontrol

$S$  = Simpangan baku

$S_1^2$  = Varians kelompok eksperimen

$S_2^2$  = Varians kelompok kontrol

$n_1$  = Banyaknya sampel kelompok eksperimen

$n_2$  = Banyaknya sampel kelompok kontrol

Kriteria pengujian: Tolak  $H_0$  diterima jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$

dengan  $t_{tabel} = F(1-\alpha)(n_1 + n_2 - 2)$  dengan taraf signifikansi  $\alpha$ .

## b. Analisis data akhir (*Posttest*) kemampuan kognitif

### 1) Uji normalitas

Langkah-langkah pengujian normalitas pada tahap ini sama dengan uji langkah-langkah normalitas pada tahap awal.

### 2) Uji homogenitas

---

<sup>16</sup> Ahmad Nizar Rangkuti, *Metode Penelitian ...*, hlm. 72-73.

Langkah-langkah pengujian homogenitas pada tahap ini sama dengan langkah-langkah uji homogenitas pada tahap awal.

### 3) Uji perbedaan rata-rata

Langkah-langkah pengujian perbedaan rata-rata pada tahap ini sama dengan langkah-langkah uji perbedaan rata-rata pada tahap awal.

## I. Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis akan membaca kepada kesimpulan untuk menolak atau menerima hipotesis. Dalam pengujian hipotesis pada penelitian ini adalah dengan rumus Uji-t, dimana Uji-t ini yang akan menentukan pengaruh model *Contextual Teaching And Learning* (CTL) terhadap kemampuan kognitif siswa pada materi kubus dan balok.

Adapun hipotesis yang akan diuji adalah:

$H_0$  = Terdapat pengaruh yang signifikan antara model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) terhadap kemampuan kognitif siswa pada materi kubus dan balok di kelas VIII MTs. Negeri 4 Mandailing Natal.

$H_a$  = Tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) terhadap kemampuan kognitif siswa pada materi kubus dan balok di kelas VIII MTs. Negeri 4 Mandailing Natal.

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN

Pada bab ini akan dideskripsikan mengenai data hasil penelitian dan keterbatasan di dalam penelitian. data yang dikumpulkan menggunakan instrumen tes yang telah valid dan reliabel. Selanjutnya dideskripsikan mengenai data hasil *pre-test* dan *post-test*.

#### A. Deskripsi Data

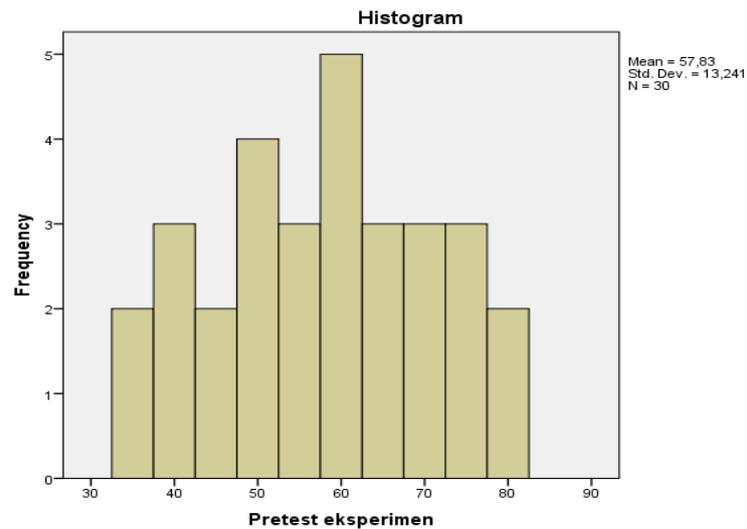
##### 1. Distribusi Frekuensi Nilai Awal (*Pre-Test*)

Hasil perhitungan daftar distribusi frekuensi nilai *pre-test* kelas eksperimen dapat dilihat pada tabel berikut yang disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi berikut ini:

**Tabel 4.1**  
**Frekuensi Nilai Awal (*Pre-Test*) Kelas Eksperimen**

No	Nilai	Frekuensi	Persentase
1	35 – 42	5	20%
2	43 – 50	6	24%
3	51 – 58	3	12%
4	59 – 66	8	32%
5	67 – 74	3	12%
6	75 – 83	5	20%

Data deskripsi digunakan untuk memperoleh gambaran tentang karakteristik variabel penelitian. Berdasarkan nilai-nilai tersebut dapat dibentuk histogram data kelompok sebagai berikut:



**Gambar 4.1**  
**Histogram *Pretest* Siswa di Kelas Eksperimen**

Adapun data deskripsi nilai kemampuan kognitif siswa pada materi kubus dan balok sebelum diberikan tindakan (*treatment*) di kelas eksperimen dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

**Tabel 4.2**  
**Deskripsi Frekuensi Nilai Awal (*Pre-Test*) Kemampuan Kognitif Siswa Pada Materi Kubus dan Balok di Kelas Eksperimen**

No	Deskripsi Data	Kelas Eksperimen
1	Mean	57,83
2	Median	60,00
3	Mode	60
4	Standar Deviasi	13,241
5	Varians	175,316
6	Range	45
7	Minimum	35
8	Maximum	80

Berdasarkan dari deskripsi data yang telah disajikan pada tabel di atas dapat dilihat bahwa pada kelas eksperimen lebih cenderung pada angka rata-rata 57,83 dan standar deviasi sebesar 13,241. Sehingga dapat disimpulkan bahwa

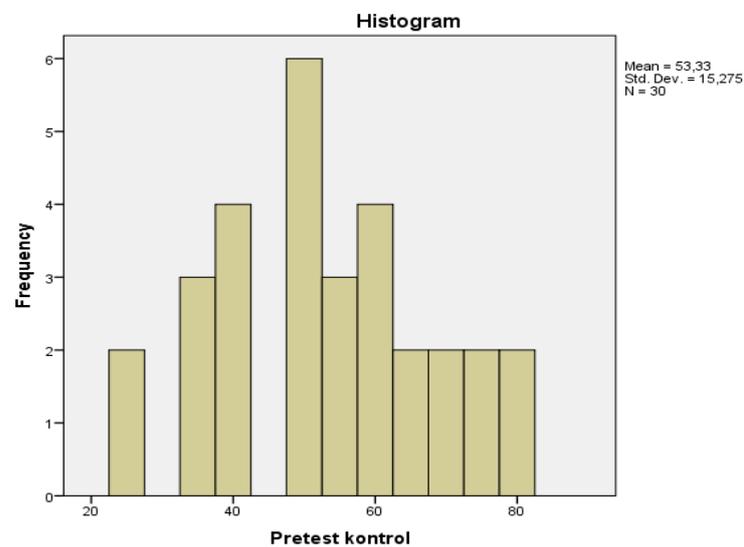
kemampuan kognitif siswa *pre-test* pada kelas eksperimen masih rendah. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 18.

Daftar distribusi frekuensi menggunakan SPSS v.25, daftar frekuensi nilai *pre-test* kelas kontrol dapat dilihat pada tabel berikut ini:

**Tabel 4.3**  
**Frekuensi Nilai Awal (*Pre-Test*) Kelas Kontrol**

No	Nilai	Frekuensi	Persentase
1	25 – 33	2	8%
2	34 – 42	7	28%
3	43 – 51	5	20%
4	52 – 60	6	20%
5	61 – 69	4	12%
6	70 – 79	4	16%
7	80 – 89	2	8%

Data deskripsi digunakan untuk memperoleh gambaran tentang karakteristik variabel penelitian. Berdasarkan nilai-nilai tersebut dapat dibentuk histogram data kelompok sebagai berikut:



**Gambar 4.2**  
**Histogram *Pretest* Siswa di Kelas Kontrol**

Adapun data deskripsi untuk nilai awal (*pre-test*) kemampuan kognitif siswa pada materi kubus dan balok sebelum diberikan tindakan (*treatment*) dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

**Tabel 4.4**  
**Deskripsi Frekuensi Nilai Awal (*Pre-Test*) Kemampuan Kognitif Siswa Pada Materi Kubus dan Balok di Kelas Kontrol**

No	Deskripsi Data	Kelas Kontrol
1	Mean	53,33
2	Median	55
3	Mode	50
4	Standar Deviasi	15,275
5	Varians	233,333
6	Range	55
7	Minimum	25
8	Maximum	80

Berdasarkan dari deskripsi data yang telah disajikan pada tabel di atas dapat dilihat bahwa pada kelas kontrol lebih cenderung pada angka rata-rata 53,33 dan standar deviasi sebesar 15,275. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan kognitif siswa *pre-test* pada kelas kontrol masih rendah. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 18.

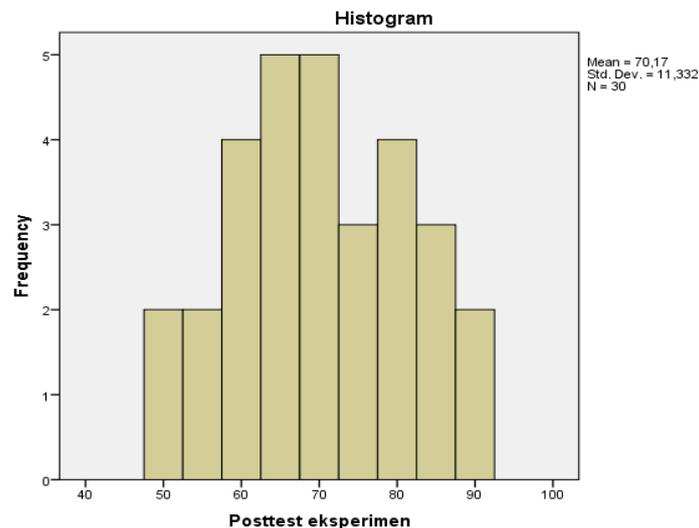
## 2. Distribusi Frekuensi Nilai Akhir (*Post-Test*)

Hasil perhitungan daftar distribusi frekuensi menggunakan SPSS v.25, daftar frekuensi nilai *pos-test* kelas eksperimen dapat dilihat dari tabel berikut ini:

**Tabel 4.5**  
**Frekuensi Nilai Akhir (*Post-Test*) Kelas Eksperimen**

No	Nilai	Frekuensi	Persentase
1	50 – 55	4	16%
2	56 – 61	4	16%
3	62 – 67	4	16%
4	68 – 73	5	20%
5	74 – 79	3	12%
6	80 – 85	8	32%
7	86 – 91	2	8%

Data deskripsi digunakan untuk memperoleh gambaran tentang karakteristik variabel penelitian. Berdasarkan nilai-nilai tersebut dapat dibentuk histogram data kelompok sebagai berikut:



4.3

**Posttest Siswa di Kelas Eksperimen**

Gambar

Histogram

Adapun data deskripsi nilai kemampuan kognitif siswa pada materi kubus dan balok setelah diberikan tindakan (*treatment*) di kelas eksperimen dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

**Tabel 4.6**  
**Deskripsi Frekuensi Nilai Akhir (*Post-Test*) Kemampuan Kognitif Siswa Pada Materi Kubus dan Balok di Kelas Eksperimen**

No	Deskripsi Data	Kelas Eksperimen
1	Mean	70,17
2	Median	70,00
3	Mode	65
4	Standar Deviasi	11,332
5	Varians	128,420
6	Range	40
7	Minimum	50
8	Maximum	90

Berdasarkan dari deskripsi data yang telah disajikan pada tabel di atas dapat dilihat bahwa pada kelas eksperimen lebih cenderung pada angka rata-rata 70,17 dan

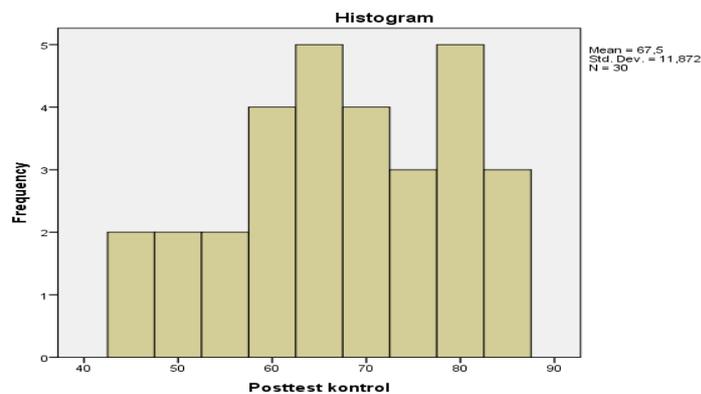
standar deviasi sebesar 11,332. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan kognitif siswa *pos-test* pada kelas eksperimen mengalami perubahan cukup baik. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 21.

Daftar distribusi frekuensi nilai *pos-test* pada kelas kontrol dapat dilihat pada tabel berikut yang disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi berikut ini:

**Tabel 4.7**  
**Frekuensi Nilai Akhir (*Post-Test*) Kelas Kontrol**

No	Nilai	Frekuensi	Persentase
1	45 – 51	4	16%
2	52 – 58	2	8%
3	59 – 65	9	36%
4	66 – 72	4	16%
5	73 – 80	8	32%
6	81 – 87	3	12%

Data deskripsi digunakan untuk memperoleh gambaran tentang karakteristik variabel penelitian. Berdasarkan nilai-nilai tersebut dapat dibentuk histogram data kelompok sebagai berikut :



**Gambar 4.4**  
**Histogram *Posttest* Siswa di Kelas Kontrol**

Adapun data deskripsi nilai kemampuan kognitif siswa pada materi kubus dan balok sesudah diberikan tindakan (*treatment*) di kelas kontrol dapat dilihat pada tabel berikut ini:

**Tabel 4.8**

**Deskripsi Frekuensi Nilai Akhir (*Post-Test*) Kemampuan Kognitif Siswa Pada Materi Kubus dan Balok di Kelas Kontrol**

No	Deskripsi Data	Kelas Kontrol
1	Mean	67,5
2	Median	67,50
3	Mode	65
4	Standar Deviasi	11,872
5	Varians	140,948
6	Range	40
7	Minimum	45
8	Maximum	85

Berdasarkan dari deskripsi data yang telah disajikan pada tabel di atas dapat dilihat bahwa pada kelas kontrol lebih cenderung pada angka rata-rata 67,5 dan standar deviasi sebesar 11,872. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan kognitif siswa *pos-test* pada kelas kontrol mengalami perubahan cukup baik. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 21.

## B. Uji Persyaratan Analisis

### 1. Data *Pre-test*

#### a. Uji Normalitas

Uji normalitas ini digunakan untuk mengetahui kenormalan data kedua kelas. Perhitungan data dilakukan dengan menggunakan SPSS v.25 dengan menggunakan uji *Kolmogorov-Smimov* karena jumlah sampel penelitian berjumlah 30 siswa, dengan kriteria uji:

- 1) Jika nilai signifikansi (Sig.) > 0,05 maka data *pre-test* berdistribusi normal.
- 2) Jika nilai signifikansi (Sig.) < 0,05 maka data *pre-test* tidak berdistribusi normal.

Berdasarkan dari hasil analisis normalitas data *Pre-test* dengan uji *Kolmogorov-Smimov* menggunakan bantuan SPSS v.25 diperoleh taraf signifikansi untuk kelas eksperimen 0,195 dan 0,187 untuk kelas kontrol. Sehingga dapat disimpulkan bahwa data *pre-test* siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 22.

**b. Uji Homogenitas**

Uji homogenitas varians bertujuan untuk mengetahui apakah nilai akhir (*pre-test*) sampel mempunyai varians yang homogen.

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$  (Variansinya homogen)

$H_a : \sigma_2^2 \neq \sigma_2^2$  (Variansinya heterogen)

Uji homogenitas dengan menggunakan perhitungan SPSS v.25 dengan kriteria pengujiannya yaitu:

- 1) Jika nilai signifikan *Based On Mean*  $> 0,05$ , maka varians data kedua kelas adalah homogen (terima  $H_0$ ).
- 2) Jika nilai signifikan *Based On Mean*  $< 0,05$ , maka varians data kedua kelas adalah tidak homogen (terima  $H_a$ ).

Berdasarkan dari hasil analisis uji homogenitas varians data *pre-test* dengan menggunakan bantuan SPSS v.25 diperoleh nilai signifikansi (Sig.) *Based On Mean* = 0,512. Sesuai dengan kriteria pengujian homogenitas data dengan menggunakan bantuan SPSS v.25 diperoleh nilai signifikansi (Sig.) *Based On Mean*  $> 0,05$  yaitu  $0,512 > 0,05$  maka  $H_0$  diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kedua kelas tersebut homogen. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 23.

### c. Uji Kesamaan Dua Rata-rata

Analisis data dengan uji *Independent Sample T Test* menggunakan SPSS v.25 dengan taraf signifikansi 5% atau 0,05.

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$  (Tidak ada perbedaan rata-rata)

$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$  (Ada perbedaan rata-rata)

Berdasarkan dari hasil analisis perhitungan menggunakan bantuan SPSS v.25 diperoleh nilai signifikansi (Sig. (2-tailed)) = 0,228 sesuai dengan dasar pengambilan keputusan dari uji *Independent Sample T Test*, dapat disimpulkan bahwa nilai signifikansi (Sig. (2-tailed)) > 0,05 yaitu 0,228 > 0,05. Sehingga dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  diterima. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 24.

## 2. Data Post-test

### a. Uji Normalitas

Uji normalitas ini digunakan untuk mengetahui kenormalan data kedua kelas. Perhitungan data dilakukan dengan menggunakan SPSS v.25 dengan menggunakan uji *Kolmogorov-Smimov* karena jumlah sampel penelitian berjumlah 30 siswa, dengan kriteria uji:

- 1) Jika nilai signifikansi (Sig.) > 0,05 maka data *pre-test* berdistribusi normal.
- 2) Jika nilai signifikansi (Sig.) < 0,05 maka data *pre-test* tidak berdistribusi normal.

Berdasarkan dari hasil analisis normalitas data *Post-test* dengan uji *Kolmogorov-Smimov* menggunakan bantuan SPSS v.25 diperoleh taraf signifikansi untuk kelas eksperimen 0,200 dan 0,190

untuk kelas kontrol. Sehingga dapat disimpulkan bahwa data *post-test* siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 22.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas varians bertujuan untuk mengetahui apakah nilai akhir (*post-test*) sampel mempunyai varians yang homogen.

$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$  (Variansinya homogen)

$H_a: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$  (Variansinya heterogen)

Uji homogenitas dengan menggunakan perhitungan SPSS v.25 dengan kriteria pengujiannya yaitu:

- 1) Jika nilai signifikan *Based On Mean*  $> 0,05$ , maka varians data kedua kelas adalah homogen (terima  $H_0$ ).
- 2) Jika nilai signifikan *Based On Mean*  $< 0,05$ , maka varians data kedua kelas adalah tidak homogen (terima  $H_a$ ).

Berdasarkan dari hasil analisis uji homogenitas varians data *post-test* dengan menggunakan bantuan SPSS v.25 diperoleh nilai signifikansi (Sig.) *Based On Mean* = 0,480. Sesuai dengan kriteria pengujian homogenitas data dengan menggunakan SPSS v.25 diperoleh nilai signifikansi (Sig.) *Based On Mean*  $> 0,05$  yaitu  $0,480 > 0,05$  maka,  $H_0$  diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kedua kelas tersebut homogen. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 23.

c. Uji Perbedaan Rata-rata

Analisis data dengan uji *Independent Sample T Test* dengan menggunakan SPSS v.25 dengan taraf signifikansi 5% atau 0,05. Hipotesis yang akan diuji adalah

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$  (Tidak ada perbedaan rata-rata)

$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$  (Ada perbedaan rata-rata)

Berdasarkan dari hasil analisis perhitungan menggunakan bantuan SPSS v.25 diperoleh nilai signifikansi (Sig. (2-tailed)) = 0,004 sesuai dengan dasar pengambilan keputusan dari uji *Independent Sample T Test*, dapat disimpulkan bahwa nilai signifikansi (Sig. (2-tailed)) < 0,05 yaitu 0,004 < 0,05. Sehingga dapat disimpulkan bahwa  $H_a$  diterima. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 25.

### C. Uji Hipotesis

Berdasarkan data hasil penelitian pada *post-test* terlihat bahwa kedua kelas setelah diberikan perlakuan memiliki kondisi yang sama, setelah dilakukannya uji normalitas dan homogenitas menunjukkan bahwa kedua kelas tersebut berdistribusi normal dan homogen. Dan kemudian dilakukan uji kesamaan rata-rata, dan hasil dari kedua kelas tersebut memiliki rata-rata yang sama.

Dari uji persyaratan analisis data *post-test* terlihat bahwa kedua kelas tersebut berdistribusi normal dan homogen. Selanjutnya dalam menguji hipotesis ini menggunakan statistic parametric dengan rumus uji t *Independent Sample T Test* dengan menggunakan bantuan SPSS v.25.

Dengan uji perbedaan rata-rata untuk menentukan pengaruh penggunaan model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) terhadap kemampuan kognitif siswa pada materi kubus dan balok di kelas VIII MTs. Negeri 4 Mandailing Natal. Adapun hipotesis yang akan diuji adalah:

$H_0 : \mu_1 > \mu_2$  artinya rata-rata penggunaan model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) terhadap kemampuan kognitif siswa pada materi

kubus dan balok tidak lebih baik dari rata-rata kemampuan kognitif siswa pada materi kubus dan balok dengan tanpa *Contextual Teaching and Learning* (CTL)

$H_a : \mu_1 \leq \mu_2$  artinya rata-rata penggunaan model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) terhadap kemampuan kognitif siswa pada materi kubus dan balok lebih baik dari rata-rata kemampuan kognitif siswa pada materi kubus dan balok dengan tanpa *Contextual Teaching and Learning* (CTL)

Berdasarkan hasil perhitungan dengan *Independent Sample T Test* dengan menggunakan bantuan SPSS v.25 dengan (Sig. (2-tailed)) diperoleh = 0,004. Sesuai dengan dasar pengambilan dari uji dengan *Independent Sample T Test*, maka dapat disimpulkan bahwa nilai (Sig. (2-tailed)) < 0,05 yaitu  $0,004 < 0,05$  artinya  $H_a$  diterima. Untuk perhitungan selanjutnya dapat dilihat pada lampiran 25. Sehingga dapat disimpulkan bahwa **“Terdapat Pengaruh Yang Signifikan Model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) Terhadap Kemampuan Kognitif Siswa Pada Materi Kubus Dan Balok Di Kelas VIII Mts. Negeri 4 Mandailing Natal”**.

Dari perhitungan di atas jelas terlihat bahwa penolakan  $H_0$  dan penerimaan  $H_a$ . Dengan demikian  $H_a : \mu_1 \leq \mu_2$  diterima, artinya rata-rata model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) terhadap kemampuan kognitif siswa pada materi kubus dan balok lebih baik dari rata-rata kemampuan kognitif siswa pada materi kubus dan balok tanpa dengan menggunakan model *Contextual Teaching and Learning* (CTL).

Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan penggunaan model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) terhadap

kemampuan kognitif siswa pada materi kubus dan balok di kelas VIII MTs. Negeri 4 Mandailing Natal.

#### **D. Pembahasan Hasil Penelitian**

Pada bagian ini akan diuraikan mengenai deskripsi dan interpretasi data sebagai hasil penelitian. Deskripsi data yang dilakukan terhadap kemampuan kognitif siswa yang diajarkan dengan menggunakan model *Contextual Teaching and Learning* (CTL).

Berdasarkan dari hasil penelitian menunjukkan bahwa kedua kelas,

yaitu kelas eksperimen maupun kelas kontrol berasal dari kondisi yang sama, diketahui setelah dilakukannya uji normalitas dan homogenitas. Pada nilai *pre-test*, dilihat dari hasil nilai rata-rata *pre-test* pada kelas eksperimen 57,83 dan pada kelas kontrol 53,33.

Dari hasil analisis data, soal *post-test* yang telah diberikan kepada siswa untuk mengukur kemampuan kognitif siswa diperoleh nilai rata-rata pada kelas eksperimen 70,17 dan pada kelas kontrol 67,50. Berdasarkan dari pengolahan data dengan menggunakan uji-t, kedua kelas memiliki perbedaan, yang mana nilai (Sig. (2-tailed)) < 0,05 yaitu  $0,004 < 0,05$ . Berarti  $H_a$  diterima.

Berdasarkan dari penyajian dan analisis data yang telah dilakukan menunjukkan bahwa adanya perbedaan yang signifikan antara  $t_{hitung}$  dengan  $t_{tabel}$ . Hasil analisis data dengan uji t diperoleh nilai  $t_{hitung} = 2,673$  dan diketahui nilai untuk  $t_{tabel}$  peluang 5%  $(30+30) - 2 = 58$ , sehingga diperoleh  $t_{tabel} 1,671$ . Dari nilai tersebut dapat kita ketahui bahwa nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $2,673 > 1,671$ . Maka,  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima atau terdapat pengaruh yang signifikan penggunaan model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) terhadap kemampuan kognitif siswa

pada materi kubus dan balok di kelas VIII MTs. Negeri 4 Mandailing Natal. Perhitungan selanjutnya dapat dilihat pada lampiran 26.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Arman Batubara, bahwa adanya peningkatan terhadap kemampuan kognitif siswa yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) lebih baik daripada siswa yang belajar dengan model pembelajaran konvensional, dan diketahui juga dengan menggunakan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) ini siswa menjadi lebih aktif ketika proses pembelajaran. Hal ini dibuktikan dengan hasil nilai rata-rata siswa pada kelas eksperimen jauh lebih baik daripada kelas kontrol yaitu, pada kelas eksperimen 72,2 dan kelas kontrol 68,5.<sup>11</sup>

Dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Rr. Agustien Liliwati, bahwa terdapat pengaruh penggunaan model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) terhadap perkembangan kemampuan kognitif anak kelompok B di Tk rahmat Surabaya. Hal ini terbukti dari hasil nilai  $t_{hitung}$ , 453 > nilai  $t_{tabel}$  2,074 dengan signifikansi  $0,002 > 0,05$  oleh karena itu  $H_0$  diterima.<sup>12</sup> Berdasarkan dari hasil penelitian yang relevan ini hasilnya cenderung sama, sehingga dijadikan sebagai penelitian yang relevan oleh peneliti, dan hasil penelitiannya adalah kemampuan kognitif siswa ketika menggunakan model pembelajaran tertentu akan mendapatkan hasil penelitian yang berbeda.

---

<sup>11</sup> Arman Batubara, "Pengaruh Strategi *Contextual Teaching and Learning* (CTL) Terhadap Kemampuan Kognitif Siswa Pada Pokok Bahasan Program Linier di Kelas XII IPS SMA Negeri 1 Batang Natal", *Skripsi* (Padangsidempuan: IAIN Padangsidempuan, 2017) m hlm. 79.

<sup>12</sup> Rr. Agustien Liliwati, "Pengaruh Model Pembelajaran *Contextual Teaching And Learning* (CTL) Terhadap Perkembangan Kognitif Pada Anak Kelompok B di TK Rahmat Surabaya", *Jurnal Program Studi PGRA*, Volume 7, No. 2, Juli 2021, hlm. 158.

Model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dapat mempengaruhi kemampuan kognitif siswa dengan adanya peningkatan nilai yang diperoleh siswa. Siswa yang diajarkan dengan model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) hasilnya lebih baik dalam pencapaian indikator kemampuan kognitif siswa dibandingkan dengan siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran konvensional. Yang dimana model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) merupakan suatu program yang didesain untuk membantu guru dalam hal efektivitas, penggunaan latihan-latihan agar siswa mencapai peningkatan. Latihan-latihan yang dimaksud yaitu lembar tugas proyek, dimana pada saat kegiatan belajar mengajar guru memberikan tugas proyek kepada siswa agar siswa dapat mengerjakan soal-soal tersebut. Dengan tujuan untuk membantu siswa agar lebih mudah memahami materi yang dijelaskan oleh guru, dalam penggunaan model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) ini siswa bukan hanya bekerja secara mandiri, akan tetapi diskusi atau secara berkelompok juga. Yang dimana setelah para siswa berdiskusi dengan kelompoknya masing-masing, siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya. Hal inilah yang menjadikan para siswa tidak merasakan bosan dan jenuh ketika belajar, sehingga membuat para siswa lebih aktif dan bersemangat dalam belajar. Sedangkan di kelas kontrol pada model pembelajaran konvensional, peneliti hanya mengampai inti materi, guru meminta siswa untuk menjawab soal pada buku. Peneliti menutup pembelajaran dengan memberikan penguatan pada materi pembelajaran.

Dapat disimpulkan bahwa model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) memiliki pengaruh yang signifikan, bukan hanya dalam kemampuan

komunikasi siswa melainkan berpengaruh juga terhadap kemampuan kognitif siswa.

### **E. Keterbatasan Penelitian**

Seluruh rangkaian pada penelitian ini telah dilakukan sesuai dengan langkah-langkah yang telah diterapkan di dalam metodologi penelitian. Pelaksanaan penelitian ini dilakukan dengan penuh ketelitian serta dengan langkah-langkah yang sesuai dengan prosedur penelitian kuantitatif. Hal ini dilakukan agar mendapatkan hasil sebaik mungkin. Namun untuk mendapatkan hasil yang sempurna sangatlah tidak mudah, karena dalam pelaksanaan penelitian ini adanya keterbatasan-keterbatasan. Adapun yang menjadi keterbatasan di dalam pelaksanaan penelitian ini adalah:

1. Penelitian ini dilakukan hanya pada pembelajaran matematika, khususnya pada pokok bahasan kubus dan balok.
2. Kondisi dimana para peserta didik merasa cenderung dan kebingungan pada saat awal proses pembelajaran dengan menggunakan model *Contextual Teaching and Learning* (CTL), hal ini dikarenakan peserta didik sudah terbiasa menggunakan model pembelajaran konvensional.
3. Profesionalisme sebagai seorang guru masih belum maksimal, baik dalam menyampaikan dan menjelaskan materi pembelajaran kepada para peserta didik.

Adapun yang menjadi keterbatasan dalam penelitian ini adalah: Materi yang dibahas dalam penelitian ini yaitu, materi pokok kubus dan balok, penelitian ini hanya menggunakan instrumen tes yang hanya efektif dalam mengukur aspek kognitif saja. Aspek kognitif yang difokuskan dalam penelitian ini

hanya pada aspek pengetahuan, pemahaman serta penerapannya. Sehingga diharapkan kepada peneliti selanjutnya agar meneliti pada semua aspek kognitifnya yaitu: Pengetahuan, pemahaman, penerapan, analisis, sintesis dan evaluasi.

## BAB V

### PENUTUP

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan dari hasil penelitian dan analisis data, maka peneliti mengambil kesimpulan bahwa ada pengaruh yang signifikan terhadap pengaruh model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) terhadap kemampuan kognitif siswa pada materi kubus dan balok di kelas VIII MTs. Negeri 4 Mandailing Natal. Hal ini dapat dilihat dari uji hipotesis yang menunjukkan bahwa  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ( $2,673 > 1,671$ ). Dari perhitungan tersebut jelas terlihat bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Artinya rata-rata kemampuan kognitif siswa pada materi kubus dan balok lebih baik dengan menggunakan model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dari pada rata-rata kemampuan kognitif siswa yang tidak menggunakan model *Contextual Teaching and Learning* (CTL).

#### B. Saran

Berdasarkan kesimpulan dalam penelitian ini, peneliti dapat memberikan saran sebagai berikut:

1. Bagi pihak madrasah, diharapkan perlu mengambil kebijakan-kebijakan yang dapat mendukung penggunaan model *contextual teaching and learning* (CTL) pada pembelajaran matematika.
2. Bagi pendidik, diharapkan lebih menguasai model *contextual teaching and learning* (CTL) dan dapat memfasilitasi peserta didik selama pembelajaran berlangsung. Pendidik juga harus lebih kreatif dalam menggunakan media pembelajaran.

3. Bagi siswa, sebaiknya lebih bersungguh-sungguh dalam mengikuti pembelajaran, karena sebaik dan seefektif apapun suatu model pembelajaran yang digunakan jika siswa tidak bersungguh-sungguh dalam mengikuti pembelajaran maka model apapun akan terasa kurang berarti.
4. Bagi peneliti sendiri, diharapkan untuk kedepannya dapat melakukan penelitian yang lebih mendalam dan dengan sumber yang lebih luas lagi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agus Suprijono, *Coopertive Learning Teori dan Aplikasi Paikem*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2012.
- Almira Amir, "Meningkatkan Kemampuan Kognitif Siswa Melalui Strategi Problem Posing Di SMP Negeri 7 Padangsidempuan," *Jurnal Ilmu-ilmu Pendidikan dan Sains*, Volume. 8, No. 01, Juni 2020.
- Atang Supriadi, *Matematika Untuk SMP/MTs Kelas VIII*, Bandung: Grafindo Media Pratama, 2017.
- Basri Hasan, "Kemampuan Kognitif Dalam Meningkatkan Epektifitas Pembelajaran Ilmu Sosial Bagi Siswa Sekolah Dasar", *Jurnal Penelitian Pendidikan*, Volume 18, No. 1, Juni 2018.
- Batubara Arman, "Pengaruh Strategi *Contextual Teaching And Learning (CTL)* Terhadap Kemampuan Kognitif Siswa Pada Pokok Bahasan Program Linier Di Kelas XII IPS SMA Negeri 1 Batang Natal", *Skripsi PadangSidempuan: IAIN PadangSidempuan*, 2017.
- Depdiknas, *Undang-Undang nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional*, Jakarta, 2003.
- Rahmi Dinny, "Pengaruh Model *Contextual Teaching And Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Pada Materi Kubus Dan Balok Kelas VIII Mts. Swasta Al-Washliyah Medan Tahun Ajaran 2016/2017", *Skripsi Sumatra Utara: UIN Sumatra Utara*, 2017.
- Harahap Nursawilani, dkk, "Pengaruh Pendekatan *Contextual Teaching and Learning (CTL)* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Lingkaran Di Kelas VIII Mts. Negeri 2 Padangsidempuan," *Jurnal Logaritma*, Volume. V, No. 01, Juni 2017.
- Heris Hendriana dan Utari Seomarmo, *Penilaian Pembelajaran Matematika*, (Bandung: PT. Refika Aditama, 2014).
- Hamzah B. Uno, *Model Pembelajaran*, Jakarta: Bumi Aksara, 2008.
- Hasratuddin, "Pembelajaran Matematika Sekarang dan yang Akan Datang Berbasis Karakter", *Jurnal Didaktik Matematika*, Volume, 1. No. 2, September 2014.
- Hikmatu Ruwaida, "Proses Kognitif Dalam Taksonomi Bloom Revisi: Analisis Kemampuan Mencipta (C6) Pada Pembelajaran Fikih Di Miftahul Anwar Desa Banua Lawas", *Jurnal Ilmiah Pendidikan Madrasah Ibtidaiyah*. Volume. 4. No. 1, Juli-Desember 2019.
- Istarani, *58 Model Pembelajaran Inovatif*, Medan: Mediapersada, 2012.

- Kasmawati, dkk. "Pengaruh Model Pembelajaran *Contextual Teaching And Learning* (CTL) Terhadap Hasil Belajar", *Jurnal Pendidikan Fisika*, Volume. 5, No. 2, September 2017.
- Liliwati Rr. Agustien, "Pengaruh Model Pembelajaran *Contextual Teaching And Learning* (CTL) Terhadap Perkembangan Kognitif Pada Anak Kelompok B di TK Rahmat Surabaya", *Jurnal Program Studi PGRA*, Volume 7, No. 2, Juli 2021.
- Marsuni, "Penerapan Model *Kontekstual* Dalam Pembelajaran", *Jurnal Staitapaktuan*, Volume. 2, No.2, Juli-Desember 2016.
- Maryanih, "Analisis Kesulitan Siswa Dalam Memahami Konsep Kubus dan Balok," *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, Volume. 1, No. 4, Juli 2018.
- Mutia, Analisis Kesulitan Siswa Dalam Memahami Konsep Balok Kubus dan Alternatif Pemecahannya, *Jurnal Tadris Matematika*, Volume. 10, No. 1, Mei 2017.
- Nabilah, dkk, "Analisis Kemampuan Kognitif Peserta Didik Dalam Menyelesaikan Soal Momentum dan Implus", *Jurnal JIPPF*, Volume. 1, No. 1, Agustus 2020.
- Nurkholis, "Pendidikan Dalam Upaya Memajukan Teknologi", *Jurnal Kependidikan*, Volume. 1, No. 1, November 2013.
- Lubis Nur Afni, "Pengaruh Model Pembelajaran *Contextual Teaching And Learning* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Pada Pokok Bahasan Bangun Ruang Di Kelas IV SD Negeri 200211 Padangmatinggi Kota Padangsidempuan", *Skripsi Padangsidempuan: IAIN Padangsidempuan*, 2015.
- Pane Aprida dan Muhammad Darwis Dasopang, "Belajar dan Pembelajaran", *Jurnal Kajian Ilmu-ilmu Keislaman*, Volume. 03, No. 2, Desember 2017.
- Punaji Setyosari, *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*, Jakarta: Kencana Prenadamedia Group, 2013.
- Rangkuti, Ahmad Nizar, *Metode Penelitian Pendidikan*, Padangsidempuan: Ciptapustaka Media, 2016.
- Rusman, *Model-Model Pembelajaran*, Jakarta: PT. RajaGrafindo Persada, 2013.
- Siregar, Nur fauziah, "Psikologi Dalam Pembelajaran Matematika", *Jurnal Logaritma*, Volume. 5, No. 01, Juni 2017.
- Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian*, Jakarta: Renika Cipta, 2010.

Slamet Rianto dan Aglis Andhita Hatmawan, *Metode Riset Penelitian Kuantitatif*, Yogyakarta: Penerbit Depublish, 2020.

Sumadi Subyarata, *Metodologi Penelitian*, Jakarta: Rajawali Pers, 2015.

Supriyanto, *Matematika Untuk Sekolah Dasar Kelas V*, Depok: Arya Duta, 2007.

Sugiyono, *Statistik Untuk Penelitian*, Bandung: Alfabet, 2011.

Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*, Jakarta: PT Fajar Interpratama Mandiri, 2009.

Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, Jakarta: Kencana, 2006.

YN Sujiono, *Metode Pengembangan Kognitif*, Jakarta: Pt. Raja Grafindo Persada, 2014.



## LEMBAR VALIDASI

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : MTs. Negeri 4 Mandailing Natal

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII / II (dua)

Pokok Bahasan : Kubus dan Balok

Nama Validator : Dwi Maulida Sari, M.Pd

Pekerjaan : Dosen Matematika

#### A. Petunjuk

1. Saya mohon kiranya Bapak/Ibu memberikan penilaian ditinjau dari beberapa aspek penilaian umum dan saran-saran untuk revisi RPP yang kami susun
2. Untuk penilaian ditinjau dari beberapa aspek, dimohon Bapak/Ibu membberikan tanda ceklis ( $\checkmark$ ) pada kolom nilai yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu.
3. Untuk revisi-revisi, Bapak/Ibu dapat langsung menuliskannya pada naskah yang perlu direvisi, atau menuliskannya pada kolom saran yang kami sediakan.

#### B. Skala Penilaian

1= Tidak Valid

2= Kurang Valid

3= Valid

4= Sangat Valid

C. Penilaian Ditinjau dari Beberapa Aspek

No	Uraian	Validasi			
		1	2	3	4
1	Format RPP				
	a. Kesesuaian Penjabaran Kompetensi dasar ke dalam indikator				
	b. Kesesuaian urutan indikator terhadap pencapaian kompetensi dasar				
	c. Kejelasan rumusan indikator				
	d. Kesesuaian antara banyaknya indikator dengan waktu yang disediakan				
2.	Materi (isi) yang disajikan				
	a. Kesesuaian konsep dengan kompetensi dasar dan indikator				
	b. Kesesuaian materi dengan tingkat perkembangan intelektual siswa				
3.	Bahasa				
	a. Penggunaan bahasa di tinjau dari kaidah Bahasa Indonesia yang baku				
4.	Waktu				

	a. Kejelasan alokasi waktu setiap kegiatan/fase pembelajaran				
	b. Rasionalitas alokasi waktu untuk setiap kegiatan/fase pembelajaran				
5.	Metode Sajian				
	a. Dukungan pendekatan pembelajaran dalam pencapaian indicator				
	b. Dukungan metode dan kegiatan pembelajaran terhadap proses berpikir kreatif siswa				
6.	Sarana dan Alat Bantu Pembelajaran				
	a. Kesesuaian alat bantu dengan materi pembelajaran				
7.	Penilaian (validasi) umum				
	a. Penilaian umum terhadap RPP				

$$\text{Penilaian} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100 \%$$

Keterangan :

A = 80 - 100

B = 70 – 79

C = 60 – 69

D = 50 – 59

Keterangan :

A = Dapat digunakan tanpa revisi

B = Dapat digunakan revisi kecil

C = Dapat digunakan dengan revisi besar

D = Belum dapat digunakan

**Catatan :**

.....

.....

.....

.....

.....

Padangsidempuan, Mei 2022

Dwi Maulida Sari, M.Pd.

NIP: 19930807 201903 2 007

**LEMBAR VALIDASI MODEL PEMBELAJARAN *CONTEXTUAL*  
*TEACHING AND LEARNING (CTL)***

**LEMBAR SOAL SISWA**

Satuan Pendidikan : MTs. Negeri 4 Mandailing Natal

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII / II (dua)

Pokok Bahasan : Kubus dan Balok

Nama Validator : Dwi Maulida Sari, M.Pd

Pekerjaan : Dosen Matematika

**A. Petunjuk**

1. Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu berilah nilai pada kolom yang telah disediakan dengan ketentuan:

1 = Tidak Baik

2 = Kurang Baik

3 = Baik

4 = Sangat Baik

2. Jika terdapat komentar, maka tulislah pada lembar saran yang telah disediakan

3. Isilah kolom validasi berikut ini :

No	Aspek Yang Dinilai	Nilai Yang Diberikan
----	--------------------	----------------------

1	<p>Format Soal</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kejelasan Pembagian Materi</li> <li>2. Kemenarikan</li> </ol>	1	2	3	4
2.	<p>Isi Soal Tes</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Isi sesuai dengan kurikulum dan RPP</li> <li>2. Kebenaran konsep/materi</li> <li>3. Kesesuaian urutan materi</li> </ol>				
3.	<p>Bahasa dan Penulisan</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Soal dirumuskan dengan bahasa yang sederhana dan tidak menimbulkan penafsiran ganda</li> <li>2. Menggunakan istilah-istilah yang mudah dipahami</li> <li>3. Dirumuskan dengan mengikuti kaidah bahasa Indonesia yang baku</li> </ol>				

**B. Penilaian Secara Umum Berilah Tanda (X)**

Format Lembar Soal Siswa ini :

- a. Sangat Baik
- b. Baik
- c. Kurang Baik
- d. Tidak Baik

**C. Saran- Saran dan Komentari**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Padangsidimpuan, Mei 2022

Dwi Maulida Sari, M.Pd.

NIP: 19930807 201903 2 007

## SURAT VALIDASI

Menerangkan bahwa saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dwi Maulida Sari, M.Pd

Pekerjaan : Dosen Matematika

Telah memberikan pengamatan dan masukan terhadap Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) untuk kelengkapan penelitian yang berjudul:

**“Pengaruh Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) Terhadap Kemampuan Kognitif Siswa Pada Materi Kubus dan Balok di Kelas VIII MTs. Negeri 4 Mandailing Natal”**

Yang disusun oleh :

Nama : SANGKOT LIYANIDA

Nim : 18 202 00067

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu keguruan

Jurusan : Tadris Matematika (TMM-3)

Adapun masukan yang telah saya berikan adalah sebagai berikut :

- 1.
- 2.

Dengan harapan, masukan dan penilaian yang diberikan dapat digunakan untuk menyempurnakan dalam memperoleh kualitas instrumen tes yang baik.

Padangsidempuan, Mei 2022

Validator

Dwi Maulida Sari, M.Pd

NIP:19930807 201903 2 007

## SURAT VALIDASI

Menerangkan bahwa saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dwi Maulida Sari, M.Pd

Pekerjaan : Dosen Matematika

Telah memberikan pengamatan dan masukan terhadap Instrumen tes penelitian untuk kelengkapan penelitian yang berjudul:

**“Pengaruh Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) Terhadap Kemampuan Kognitif Siswa Pada Materi Kubus dan Balok di Kelas VIII MTs. Negeri 4 Mandailing Natal”**

Yang disusun oleh :

Nama : SANGKOT LIYANIDA

Nim : 18 202 00067

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu keguruan

Jurusan : Tadris Matematika (TMM-3)

Adapun masukan yang telah saya berikan adalah sebagai berikut :

- 1.
- 2.

Dengan harapan, masukan dan penilaian yang diberikan dapat digunakan untuk menyempurnakan dalam memperoleh kualitas instrumen tes yang baik.

Padangsidempuan, Mei 2022

Validator

Dwi Maulida Sari, M.Pd

NIP: 19930807 201903 2 007

## Lampiran 2

### Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

#### Kelas Kontrol

Sekolah : MTs. Negeri 4 Mandailing Natal

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/Dua

Materi Pokok : Kubus dan Balok

Alokasi Waktu : 4 × 40 Menit (2 Pertemuan)

#### A. Kompetensi Inti (KI)

KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.

KI 2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosialnya.

KI 3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

KI 4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar,

mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

## B. Kompetensi Dasar Dan Indikator

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR
3.11 Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume dari kubus dan balok	3.11.1. Menjelaskan pengertian, sifat-sifat, unsur-unsur, diagonal, dan jaring-jaring dari kubus dan balok
4.11 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume dari kubus dan balok dalam kehidupan sehari-hari	4.11.1 Menentukan rumus dari luas permukaan dan volume dari kubus dan balok 4.11.2 Menentukan penyelesaian dari masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume dari kubus dan balok dalam kehidupan sehari-hari.

## C. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat memahami sifat-sifat kubus dan balok, unsur-unsur kubus dan balok, diagonal kubus dan balok, dan jaring-jaring kubus dan balok
2. Siswa dapat mengetahui rumus untuk mencari luas permukaan dan volume dari kubus dan balok dengan benar.

- Siswa dapat menentukan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume dari kubus dan balok dalam kehidupan sehari-hari.

**D. Materi Pembelajaran**

- Kubus dan Balok

**E. Metode Pembelajaran**

- Metode : Tanya jawab, demonstrasi dan penugasan

**F. Alat dan Sumber Pembelajaran**

- Alat : Papan tulis, Spidol, dan Penghapus
- Sumber : Buku Paket Matematika Untuk Kelas VIII SMP/MTs

**G. Langkah Langkah Kegiatan Pembelajaran**

- Pertemuan Ke-1

Kegiatan	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
<b>Kegiatan Awal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Guru membukakelas dengan menyapaikan salam dan siswa diarahkan untuk membaca do'a</li> <li>Guru menanyakan tentang bagaimana kabarsiswa dan mengabsensiswa</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Siswa menjawab salam dari guru dan memulai pembelajaran dengan membaca do'a</li> <li>Siswa menjawab pertanyaan guru dan mendengarkan guru mengabsen</li> </ol>	15 Menit

	<p>3. Guru menyampaikan cakupan garis besar materi yang akan dipelajari dan menjelaskan tujuan pembelajaran</p>	<p>3. Siswa mendengarkan apa yang disampaikan oleh guru</p>	
<p><b>Kegiatan Inti</b></p>	<p>1. Guru menjelaskan materi mengenai sifat-sifat, unsur-unsur, diagonal, dan jaring-jaring dari kubus dan balok.</p> <p>2. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mencatat hal-hal penting mengenai materi yang disampaikan</p> <p>3. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya terkait materi yang kurang jelas/kurang dipahami</p> <p>4. Guru mengarahkan siswa mengerjakan latihan yang ada di dalam buku paket siswa</p>	<p>1. Siswa mendengarkan dan menyimak penjelasan dari guru</p> <p>2. Siswa mencatat hal-hal penting mengenai materi yang disampaikan oleh guru</p> <p>3. Siswa bertanya mengenai materi yang kurang jelas/kurang dipahami</p> <p>4. Siswa mengerjakan latihan yang ditugaskan oleh guru</p>	<p>60 Menit</p>

<p><b>Kegiatan Penutup</b></p>	<p>1. Guru menyampaikan kesimpulan materi yang dipelajari</p> <p>2. Guru memberikan PR untuk dikumpulkan pada pertemuan selanjutnya dan memberikan arahan kepada siswa untuk mempelajari materi pada pertemuan selanjutnya</p> <p>3. Guru menutup pembelajaran dengan mengarahkan siswa membaca do'a dan salam.</p>	<p>1. Siswa mendengarkan dan mencatat kesimpulan yang disampaikan oleh guru</p> <p>2. Siswa mencatat PR yang akan disampaikan oleh guru dan mendengarkan arahan guru untuk materi pertemuan selanjutnya</p> <p>3. Siswa membaca do'a dan menjawab salam dari guru</p>	<p>15Menit</p>
--------------------------------	---	---	----------------

• **Pertemuan Ke-2**

Kegiatan	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
<p>Kegiatan Awal</p>	<p>1. Guru membuka kelas dengan menyanyikan lagu kebangsaan Garuda Pancasila</p>	<p>1. Siswa menjawab salam dari guru dan memulai pelajaran</p>	<p>15Menit</p>

	<p>paikan salam dan siswa diarahkan untuk membaca do'a</p> <p>2. Guru menanyakan tentang bagaimana kabarmasing-masing siswa dan mengabsen siswa</p> <p>3. Guru menyampaikan cakupan garis besar materi yang akan dipelajari dan menjelaskan tujuan pembelajaran</p>	<p>pembelajaran dengan membaca do'a</p> <p>2. Siswa menjawab pertanyaan guru dan mendengarkan guru mengabsen</p> <p>3. Siswa mendengarkan apa yang disampaikan oleh guru</p>	
<p><b>Kegiatan Inti</b></p>	<p>1. Guru menjelaskan rumus untuk mencari luas permukaan dan volume dari kubus dan balok.</p> <p>2. Guru menjelaskan cara penyelesaian masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume dari kubus dan balok di dalam kehidupan sehari-hari</p> <p>3. Guru memberikan kesempatan kepada</p>	<p>1. Siswa mendengarkan dan menyimak materi yang disampaikan oleh guru</p> <p>2. Siswa mendengarkan dan menyimak materi yang disampaikan oleh guru</p> <p>3. Siswa mencatat hal-hal penting mengenai materi</p>	60 Menit

	<p>siswa untuk mencatat hal-hal penting mengenai materi yang disampaikan</p> <p>4. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya terkait materi yang kurang jelas/kurang dipahami</p> <p>5. Guru mengarahkan siswa mengerjakan latihan yang ada di dalam buku paket siswa</p>	<p>yang disampaikan oleh guru</p> <p>4. Siswa bertanya mengenai materi yang kurang jelas/kurang dipahami</p> <p>5. Siswa mengerjakan latihan yang ditugaskan oleh guru</p>	
<b>Penutup</b>	<p>1. Guru menyampaikan kesimpulan materi yang baru dipelajari</p> <p>2. Guru memberikan PR untuk dikumpulkan pada pertemuan selanjutnya dan memberikan arahan kepada siswa untuk mempelajari materi pada pertemuan selanjutnya</p> <p>3. Guru menutup pembelajaran dengan</p>	<p>1. Siswa mendengarkan dan mencatat kesimpulan yang disampaikan oleh guru</p> <p>2. Siswa mencatat PR yang akan disampaikan oleh guru dan mendengarkan arahan guru untuk materi pertemuan selanjutnya</p> <p>3. Siswa membaca do'a dan menjawab salam dari guru</p>	15 Menit

	mengarahkan siswa membacado'adansalam.		
--	---	--	--

## H. Penilaian

- Tes tertulis dalam bentuk essay (uraian).

Siabu, 2022

Mengetahui:

Guru Matematika

Mahasiswa Peneliti

**SRI WAHYUNI SITOMPUL, S.Pd**

**NIP.19860717 201903 2 014**

**SANGKOT LIYANIDA**

**NIM. 18 202 00067**

## Lampiran 1

### Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

#### Kelas Eksperimen

Sekolah : MTs. Negeri 4 Mandailing Natal

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/Dua

Materi Pokok : Kubus dan Balok

Alokasi Waktu : 4 × 40 Menit (2 Pertemuan)

#### A. Kompetensi Inti (KI)

KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.

KI 2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosialnya.

KI 3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

KI 4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah yang konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat

ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

## B. Kompetensi Dasar Dan Indikator

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR
3.11 Memahami sifat-sifat, unsur-unsur, diagonal dan jaring-jaring dari kubus dan balok	3.11.1. Menjelaskan sifat-sifat, unsur-unsur, diagonal, dan jaring-jaring dari kubus dan balok
4.11 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume dari kubus dan balok dalam kehidupan sehari-hari	4.11.1 Menentukan rumus dari luas permukaan dan volume dari kubus dan balok 4.11.2 Menentukan penyelesaian dari masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume dari kubus dan balok dalam kehidupan sehari-hari.

## C. Tujuan Pembelajaran

4. Siswa dapat memahami sifat-sifat kubus dan balok, unsur-unsur kubus dan balok, diagonal kubus dan balok, dan jaring-jaring kubus dan balok
5. Siswa dapat mengetahui rumus untuk mencari luas permukaan dan volume dari kubus dan balok dengan benar.

6. Siswa dapat menentukan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume dari kubus dan balok dalam kehidupan sehari-hari.

**D. Materi Pembelajaran**

- Kubus dan Balok

**E. Metodedan Model Pembelajaran**

- Metode : Tanya jawab, diskusidan Penugasan
- Model : *Contextual Teaching And Learning* (CTL)

**F. Alat dan Sumber Pembelajaran**

- Alat : Papan tulis, Spidol, dan Penghapus
- Sumber : Buku Paket Matematika Untuk Kelas VIII SMP/MTs

**G. Langkah Langkah Kegiatan Pembelajaran**

- **Pertemuan Ke-1**

Kegiatan	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
<b>Kegiatan Awal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru membukakelasdenganmenyam paikan salamdansiswa diarahkan untuk membacado'a</li> <li>2. Guru menanyakantentangbagaimana</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa menjawab salam dengan memulai pembelajaran dengan membaca do'a</li> <li>2. Siswa menjawab pertanyaan guru dan</li> </ol>	10Menit

	<p>kabarsiswa</p> <p>danmengabsensiswa</p> <p>3. Guru memotivasi siswa dengan dan menjelaskan tujuan pembelajaran</p>	<p>mendengarkan guru</p> <p>mengabsen</p> <p>3. Siswa mendengarkanapa yang disampaikan oleh guru</p>	
<b>Kegiatan Inti</b>	<b>Tahap Konstruktivisme dan Pemodelan</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai, dan mengaitkan materi tersebut dengan kehidupan sehari-hari berdasarkan pengetahuan awal siswa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa memperhatikan guru dan mengeluarkan pendapat masing-masing berdasarkan apa yang mereka ketahui</li> </ul>	10 menit
	<b>Tahap Inquiry</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru menyampaikan sekilas tentang cakupan materi pembelajaran mengenai model matematika dan kemudian memberikan kesempatan kepada siswa untuk lebih memahami dan menemukan sendiri materi model matematika</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa mendengarkan guru serta dengan semangat mencari tahu apa arti dari model matematika dengan cara membaca buku paket masing-masing</li> </ul>	10 Menit

<b>Tahap Bertanya</b>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru bertanya kepada siswa mengenai materi yang telah mereka dapatkan sendiri dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya terhadap materi yang belum dipahami</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa menjawab pertanyaan guru, kemudian memberikan pertanyaan terhadap materi yang belum dipahami tentang model matematika</li> </ul>	10 Menit
<b>Tahap Masyarakat Belajar</b>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membagi siswa menjadi 6 kelompok masing-masing terdiri dari 4-5 orang yang memiliki kemampuan yang homogen</li> <li>• Guru memberikan tes uji coba berbentuk uraian kepada masing-masing kelompok</li> <li>• Guru meminta masing-masing kelompok mendiskusikan hasil jawabannya</li> <li>• Guru memperhatikan diskusi tiap-tiap kelompok dan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mengambil tempat duduk sesuai dengan kelompoknya, kemudian mengerjakan tugas yang diberikan guru secara diskusi</li> <li>• Siswa bertanya tentang hal-hal yang kurang dipahami</li> <li>• Salah satu perwakilan kelompok mempersentasikan hasil diskusi</li> </ul>	25 Menit

	<p>memberikan bimbingan seperlunya bagi kelompok yang mengalami kesulitan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menunjuk secara acak beberapa siswa untuk mewakili kelompoknya</li> </ul> <p>mempersentasikan hasil diskusi kelompok di depan kelas dan ditanggapi oleh kelompok lain</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa dari kelompok lain memberikan tanggapan</li> <li>• Memberikan tanggapan pada saat presentase</li> </ul>	
<b>Tahap Penilaian Autentik</b>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan penilaian terhadap hasil yang telah dipresentasikan oleh siswa</li> <li>• Guru memberikan penegasan tentang jawaban yang benar</li> <li>• Guru memberikan motivasi bagi siswa yang masih belum dalam menyelesaikan soal dengan benar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mendengarkan dan bertanya jika ada materi yang kurang dipahami</li> </ul>	10 Menit
<b>Tahap Refleksi</b>			

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memberikan waktu kepada siswa melakukan refleksi, yaitu mengarahkan siswa untuk menarik kesimpulan tentang konsep atau prinsip yang termuat dalam masalah yang telah diselesaikan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa membuat kesimpulan tentang materi model matematika dan mengemukakan pendapat masing-masing</li> </ul>	5 Menit
<p><b>Kegiatan Penutup</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Guru menyampaikan kesimpulan materi yang dipelajari</li> <li>Guru memberikan PR dan arahan kepada siswa untuk mempelajari materi pada pertemuan selanjutnya</li> <li>Guru menutup proses pembelajaran dengan mengarahkan siswa membaca do'a dan salam.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Siswa mendengarkan dan mencatat kesimpulan yang disampaikan oleh guru</li> <li>Siswa mencatat PR dan mendengarkan arahan guru untuk materi pertemuan selanjutnya</li> <li>Siswa membaca do'a dan menjawab salam dari guru</li> </ol>	10 Menit

- **Pertemuan Ke-2**

<b>Kegiatan</b>	<b>Kegiatan Guru</b>	<b>Kegiatan Siswa</b>	<b>Alokasi Waktu</b>
<p><b>Kegiatan Awal</b></p>	<p>1. Guru membukakelas dengan menyapa dan menyapa siswa diarahkan untuk membaca do'a</p> <p>2. Guru menanyakan tentang bagaimana kabar siswa dan mengabsen siswa</p> <p>3. Guru memotivasi siswa dengan dan menjelaskan tujuan pembelajaran</p>	<p>1. Siswa menjawab salam dari guru dan memulai pembelajaran dengan membaca do'a</p> <p>2. Siswa menjawab pertanyaan guru dan mendengarkan guru mengabsen</p> <p>3. Siswa mendengarkan apa yang disampaikan oleh guru</p>	<p>10 Menit</p>
<p><b>Kegiatan Inti</b></p>	<p><b>Tahap Konstruktivisme dan Pemodelan</b></p>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai, dan mengaitkan materi tersebut dengan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa memperhatikan guru dan mengeluarkan pendapat masing-masing</li> </ul>	<p>10 menit</p>

	kehidupan sehari-hari berdasarkan pengetahuan awal siswa	berdasarkan apa yang mereka ketahui	
<b>Tahap Inquiry</b>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru menyampaikan sekilas tentang cakupan materi pembelajaran mengenai model matematika dan kemudian memberikan kesempatan kepada siswa untuk lebih memahami dan menemukan sendiri materi model matematika</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa mendengarkan guru serta dengan semangat mencari tahu apa arti dari model matematika dengan cara membaca buku paket masing-masing</li> </ul>	10 Menit
<b>Tahap Bertanya</b>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru bertanya kepada siswa mengenai materi yang telah mereka dapatkan sendiri dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya terhadap materi yang belum dipahami</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa menjawab pertanyaan guru, kemudian memberikan pertanyaan terhadap materi yang belum dipahami tentang model matematika</li> </ul>	10 Menit

<b>Tahap Masyarakat Belajar</b>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membagi siswa menjadi 6 kelompok masing-masing terdiri dari 4-5 orang yang memiliki kemampuan yang homogen</li> <li>• Memberikan tes uji coba berbentuk uraian kepada masing-masing kelompok</li> <li>• Guru meminta masing-masing kelompok mendiskusikan hasil jawabannya</li> <li>• Guru memperhatikan diskusi tiap-tiap kelompok dan memberikan bimbingan seperlunya bagi kelompok yang mengalami kesulitan</li> <li>• Guru menunjuk secara acak beberapa siswa untuk mewakili kelompoknya mempersentasikan hasil</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mengambil tempat duduk sesuai dengan kelompoknya, kemudian mengerjakan tugas yang diberikan guru secara diskusi</li> <li>• Siswa bertanya tentang hal-hal yang kurang dipahami</li> <li>• Salah satu perwakilan kelompok untuk mempersentasikan hasil diskusi</li> <li>• Siswa dari kelompok lain memberikan tanggapan</li> <li>• Memberikan tanggapan pada saat presentase</li> </ul>	25 Menit

	diskusi kelompok di depan kelas dan ditanggapi oleh kelompok lain		
<b>Tahap Penilaian Autentik</b>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan penilaian terhadap hasil yang telah dipresentasikan oleh siswa</li> <li>• Guru memberikan penegasan tentang jawaban yang benar</li> <li>• Guru memberikan motivasi bagi siswa yang masih belum dalam menyelesaikan soal dengan benar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mendengarkan dan bertanya jika ada materi yang kurang dipahami</li> </ul>	10 Menit
<b>Tahap Refleksi</b>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan waktu kepada siswa agar siswa melakukan refleksi, yaitu mengarahkan siswa untuk menarik kesimpulan tentang konsep atau prinsip yang termuat dalam masalah yang</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa membuat kesimpulan tentang materi model matematika dan mengemukakan pendapat masing-masing</li> </ul>	5 Menit

	telah diselesaikan yaitu, model matematika		
<b>Kegiatan Penutup</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru menyampaikan kesimpulan materi yang dipelajari</li> <li>2. Guru memberikan PR dan arahan kepada siswa untuk mempelajari materi pada pertemuan selanjutnya</li> <li>3. Guru menutup proses pembelajaran dengan mengarahkan siswa membacado'adansalam.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa mendengarkan dan mencatat kesimpulan yang disampaikan oleh guru</li> <li>2. Siswa mencatat PR dan mendengarkan arahan guru untuk materi pertemuan selanjutnya</li> <li>3. Siswa membaca do'a dan menjawab salam dari guru</li> </ol>	10 Menit

## H. Penilaian

- Tes tertulis dalam bentuk essay(uraian).

Siabu,

2022

Mengetahui:

Guru Matematika

Mahasiswa Peneliti

**SRI WAHYUNI SITOMPUL, S.Pd**

**SANGKOT LIYANIDA**

**NIP.19860717 201903 2 104**

**NIM. 18 202 00067**

### Lampiran 3

#### Pre-test

### TES KEMAMPUAN KOGNITIF SISWA

#### A. Responden

Nama :

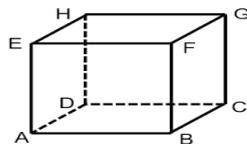
Kelas :

#### B. Petunjuk Tes

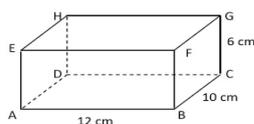
1. Mulailah dengan membaca do'a terlebih dahulu.
2. Tulislah nama dan kelas anda pada lembar jawaban yang telah disediakan.
3. Bacalah soal dengan secara seksama, Kemudian kerjakan soal dengan kemampuan anda sendiri tanpa mencontoh jawaban teman anda.

#### C. Soal

1. Tuliskan rumus dari luas permukaan kubus dan balok !
2. Gambarlah sebuah kubus beserta jaring-jaringnya !
3. Tentukan jaring-jaring untuk kubus ABCD.EFGH dibawah ini!



4. Diketahui sebuah kubus memiliki panjang rusuk 12cm. Berapakah luas permukaan kubus tersebut ?
5. Perhatikan gambar dibawah ini



Berapakah volume dari balok diatas

## Lampiran 4

### Post-test

## TES KEMAMPUAN KOGNITIF SISWA

### D. Responden

Nama :

Kelas :

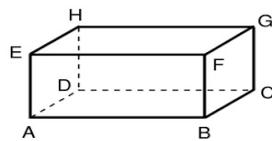
### E. Petunjuk Tes

1. Mulailah dengan membaca do'a terlebih dahulu.
2. Tulislah nama dan kelas anda pada lembar jawaban yang telah disediakan.
3. Bacalah soal dengan secara seksama, Kemudian kerjakan soal dengan kemampuan anda sendiri tanpa mencontoh jawaban teman anda.

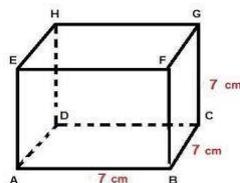
### F. Soal

1. Tuliskan rumus untuk volume kubus dan balok! (*Remembering/C1*)
2. Tentukan jaring-jaring dari balok ABCD.EFGH dibawah ini!

(*UnderstandingC2*)



3. Hitunglah luas permukaan dari balok dengan ukuran panjang 8cm, lebar 4cm, dan tinggi 2cm ! (*Applying/C3*)
4. Perhatikan gambar dibawah ini !



Tentukan volume dari kubus diatas ! (*UnderstandingC2*)

5. Susi memiliki sebuah kotak pensil berbentuk balok. Kotak pensil tersebut memiliki panjang 20cm, lebar 6cm, dan tinggi 3cm. Berapakah volume kotak pensil susi ? (*Applying/C3*)

## Lampiran 5

### Pre-test

#### KUNCI JAWABAN TES

#### KEMAMPUAN KOGNITIF SISWA

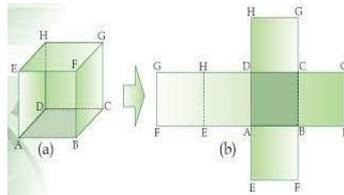
1. Rumus untuk permukaan kubus adalah:

$$L = 6s^2$$

Rumus untuk permukaan balok adalah:

$$L = 2 \times (p \times l) + (p \times t) + (l \times t)$$

2. Gambar sebuah kubus beserta jaring-jaringnya:



3. Jaring-jaring dari kubus ABCD.EFGH diatas adalah: AE, DH, FG, CG, GH, dan BF.
4. Diketahui: Panjang rusuk kubus = 12cm

Ditanya: Luas permukaan kubus...?

Penyelesaian:

$$\begin{aligned} L &= 6 \times s^2 \\ &= 6 \times 12 \times 12 \\ &= 864 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

Jadi, luas permukaan kubusnya adalah 864 cm<sup>2</sup>.

5. Diketahui: Panjang = 12 cm

$$\text{Lebar} = 10 \text{ cm}$$

$$\text{Tinggi} = 6 \text{ cm}$$

Ditanya: Volume balok ...?

Penyelesaian:

$$V = p \times l \times t$$

$$V = 12 \times 10 \times 6$$

$$V = 720 \text{ cm}^3$$

Jadi, volume dari balok tersebut adalah  $720 \text{ cm}^3$ .

## Lampiran 6

### Post-test

#### KUNCI JAWABAN TES

#### KEMAMPUAN KOGNITIF SISWA

1. Rumus untuk volume kubus adalah: (C1)

$$V = s^3$$

Rumus untuk volume balok adalah:

$$V = p \times l \times t$$

2. Jaring-jaring dari balok ABCD.EFGH diatas adalah: HE, GF, DH, CG, AE, BF, dan CD. (C2)
3. Diketahui: Panjang = 8 cm

$$\text{Lebar} = 4 \text{ cm}$$

$$\text{Tinggi} = 2 \text{ cm}$$

Ditanya: Luas permukaan dari balok?

Penyelesaian:

$$\begin{aligned} L &= 2 \times (p \times l) + (p \times t) + (l \times t) \\ &= 2 \times (8 \times 4) + (8 \times 2) + (4 \times 2) \\ &= 2 \times (32) + (16) + (8) \\ &= 2 \times (56) \\ &= 112 \text{ cm}^2. \end{aligned}$$

Jadi, luas dari permukaan balok tersebut adalah  $112 \text{ cm}^2$ . (C3)

4. Diketahui:  $S = 7 \text{ cm}$

Ditanya: volume kubus...?

Penyelesaian:

$$\begin{aligned}V &= S^3 \\ &= 7 \times 7 \times 7 \\ &= 343^3\end{aligned}$$

Jadi, volume dari kubus tersebut adalah  $343 \text{ cm}^3$ . (C2)

5. Diketahui: Panjang = 20 cm

$$\text{Lebar} = 6 \text{ cm}$$

$$\text{Tinggi} = 3 \text{ cm}$$

Ditanya: volume kubus...?

Penyelesaian:

$$\begin{aligned}V &= p \times l \times t \\ &= 20 \times 6 \times 3 \\ &= 360^3\end{aligned}$$

Jadi, volume dari kubus tersebut adalah  $360 \text{ cm}^3$ . (C3)

**Lampiran 7****NILAI SISWA SOAL *PRE-TEST***

<b>No</b>	<b>Nama Siswa</b>	<b>X1</b>	<b>X2</b>	<b>X3</b>	<b>X4</b>	<b>X5</b>	<b>X6</b>	<b>X7</b>	<b>X8</b>	<b>Jumlah</b>
1	Amanda Putri	4	3	3	1	2	3	2	3	21
2	Ahmad Suheri	3	2	3	4	2	4	3	4	25
3	Ainun mardiah	3	1	2	3	3	3	2	3	20
4	Aisyah Fitri	4	3	4	3	1	3	3	2	23
5	Desi Wahyuni	4	1	3	2	3	2	4	4	23
6	Dina Mawaddah	2	2	2	4	2	4	4	2	22
7	Eka Fitriani Lubis	4	3	2	4	2	4	3	3	25
8	Fitri Ananur	3	4	2	4	4	4	2	3	26
9	Fitri Rahmadani	3	2	3	3	1	3	3	3	21
10	Haikal Azhar Lubis	3	3	4	3	4	3	2	2	24
11	Habib Anwar	4	2	3	3	3	3	2	4	24
12	Julaikha Putri	4	3	2	3	3	3	4	2	24
13	Miftahul Riski	4	3	2	4	3	4	3	3	26
14	Misbah hairani	3	4	2	2	2	2	4	3	22
15	Mhd. Hidayat	2	1	3	3	3	3	3	3	21
16	Mhd. Fauzi Hsb	3	3	2	4	4	4	2	2	24
17	Mhd. Rifky	4	1	3	2	3	4	2	4	23
18	Mhd Ridwan Nst	4	2	4	3	1	3	4	2	23
19	Nadia amanda	3	3	3	3	2	3	2	2	21
20	Nanda Rizky	3	4	2	1	2	1	2	4	19

21	Nisa Hayani Nst	4	2	3	4	3	4	3	3	26
22	Nur Anisah	3	4	2	3	4	3	4	4	27
23	Putri Amanda Gea	4	2	4	3	2	3	3	3	24
24	Rani Anjelika	4	1	3	2	4	4	2	3	23
25	Rahmi Andini Lubis	3	2	4	2	3	2	1	4	23
26	Ririn Tribuana	1	3	3	2	3	4	3	4	23
27	Suaibah Nasution	2	2	3	3	3	2	4	3	22
28	Saima Putri	3	3	3	3	2	2	3	2	21
29	Wahyudi Ansah	2	4	3	3	4	3	1	4	24
	<b>Jumlah</b>	<b>93</b>	<b>73</b>	<b>82</b>	<b>84</b>	<b>78</b>	<b>90</b>	<b>80</b>	<b>88</b>	<b>688</b>







**Lampiran 9****NILAI SISWA SOAL *POST-TEST***

<b>No</b>	<b>Nama Siswa</b>	<b>X1</b>	<b>X2</b>	<b>X3</b>	<b>X4</b>	<b>X5</b>	<b>X6</b>	<b>X7</b>	<b>X8</b>	<b>Jumlah</b>
1	Amanda Putri	3	4	4	2	2	4	3	4	26
2	Ahmad Suheri	4	3	3	4	3	3	3	4	27
3	Ainun mardiah	3	4	3	3	4	2	4	4	27
4	Aisyah Fitri	4	3	2	4	4	3	2	3	25
5	Desi Wahyuni	3	4	4	3	3	4	3	1	25
6	Dina Mawaddah	2	3	2	2	2	4	4	4	23
7	Eka Fitriani Lubis	4	3	3	2	3	3	2	2	22
8	Fitri Ananur	2	4	3	0	4	2	2	2	19
9	Fitri Rahmadani	3	4	3	4	2	3	4	2	25
10	Haikal Azhar Lubis	4	4	2	4	3	3	4	3	27
11	Habib Anwar	3	1	4	3	2	0	3	4	20
12	Julaikha Putri	4	4	4	3	3	4	1	2	25
13	Miftahul Riski	2	3	3	3	3	3	4	3	24
14	Misbah hairani	2	2	3	2	4	3	2	1	19
15	Mhd. Hidayat	3	4	3	3	4	2	3	2	24
16	Mhd. Fauzi Hsb	3	3	2	4	2	3	4	2	25
17	Mhd. Rifky	3	4	2	3	2	2	2	3	23
18	Mhd Ridwan Nst	4	3	2	1	1	3	3	2	19
19	Nadia amanda	3	2	2	4	4	1	2	3	24
20	Nanda Rizky	2	3	3	2	4	4	3	2	25

21	Nisa Hayani Nst	3	4	3	3	3	3	2	4	25
22	Nur Anisah	2	2	4	2	2	4	3	2	21
23	Putri Amanda Gea	4	3	3	4	3	2	4	2	26
24	Rani Anjelika	3	4	3	3	3	4	2	4	26
25	Rahmi Andini Lubis	4	3	4	2	4	1	4	3	28
26	Ririn Tribuana	3	2	3	1	2	3	3	4	26
27	Suaibah Nasution	3	4	3	2	3	2	4	3	25
28	Saima Putri	4	3	2	2	3	3	4	4	25
29	Wahyudi Ansah	4	2	4	4	4	3	3	1	27
	<b>Jumlah</b>	<b>91</b>	<b>92</b>	<b>86</b>	<b>79</b>	<b>86</b>	<b>81</b>	<b>87</b>	<b>80</b>	<b>703</b>

## Lampiran 11

### UJI REABILITAS SOAL *PRE-TEST*

#### Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,492	8

### UJI REABILITAS SOAL *POST-TEST*

#### Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,554	8

**Lampiran 12**

<b>No</b>	<b>Nama Siswa</b>	<b>X1</b>	<b>X2</b>	<b>X3</b>	<b>X4</b>	<b>X5</b>	<b>X6</b>	<b>X7</b>	<b>X8</b>	<b>Jumlah</b>
1	Amanda Putri	4	3	3	1	2	3	2	3	21
2	Ahmad Suheri	3	2	3	4	2	4	3	4	25
3	Ainun mardiah	3	1	2	3	3	3	2	3	20
4	Aisyah Fitri	4	3	4	3	1	3	3	2	23
5	Desi Wahyuni	4	1	3	2	3	2	4	4	23
6	Dina Mawaddah	2	2	2	4	2	4	4	2	22
7	Eka Fitriani Lubis	4	3	2	4	2	4	3	3	25
8	Fitri Ananur	3	4	2	4	4	4	2	3	26
9	Fitri Rahmadani	3	2	3	3	1	3	3	3	21
10	Haikal Azhar Lubis	3	3	4	3	4	3	2	2	24
11	Habib Anwar	4	2	3	3	3	3	2	4	24
12	Julaikha Putri	4	3	2	3	3	3	4	2	24
13	Miftahul Riski	4	3	2	4	3	4	3	3	26
14	Misbah hairani	3	4	2	2	2	2	4	3	22
15	Mhd. Hidayat	2	1	3	3	3	3	3	3	21
16	Mhd. Fauzi Hsb	3	3	2	4	4	4	2	2	24
17	Mhd. Rifky	4	1	3	2	3	4	2	4	23
18	Mhd Ridwan Nst	4	2	4	3	1	3	4	2	23
19	Nadia amanda	3	3	3	3	2	3	2	2	21
20	Nanda Rizky	3	4	2	1	2	1	2	4	19
21	Nisa Hayani Nst	4	2	3	4	3	4	3	3	26
22	Nur Anisah	3	4	2	3	4	3	4	4	27

**UJI**

23	Putri Amanda Gea	4	2	4	3	2	3	3	3	24
24	Rani Anjelika	4	1	3	2	4	4	2	3	23
25	Rahmi Andini Lubis	3	2	4	2	3	2	1	4	23
26	Ririn Tribuana	1	3	3	2	3	4	3	4	23
27	Suaibah Nasution	2	2	3	3	3	2	4	3	22
28	Saima Putri	3	3	3	3	2	2	3	2	21
29	Wahyudi Ansah	2	4	3	3	4	3	1	4	24
<b>Jumlah</b>		<b>93</b>	<b>73</b>	<b>82</b>	<b>84</b>	<b>78</b>	<b>90</b>	<b>80</b>	<b>88</b>	<b>688</b>
<b>Rata-rata</b>		<b>3,21</b>	<b>2,52</b>	<b>2,83</b>	<b>2,90</b>	<b>2,69</b>	<b>3,10</b>	<b>2,76</b>	<b>3,03</b>	
<b>Tingkat kesukaran</b>		<b>0,80</b>	<b>0,63</b>	<b>0,71</b>	<b>0,72</b>	<b>0,67</b>	<b>0,78</b>	<b>0,69</b>	<b>0,76</b>	
<b>Kriteria</b>		<b>Mudah</b>	<b>Sedang</b>	<b>Mudah</b>	<b>Mudah</b>	<b>Sedang</b>	<b>Mudah</b>	<b>Sedang</b>	<b>Mudah</b>	

**TARAF KESUKARAN SOAL *PRETEST***

**Lampiran 14**

No	Nama Siswa	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	Jumlah	
8	Nur Anisah	3	4	2	3	4	3	4	4	27	<b>K E L O M P O K  A T A S</b>
9	Nisa Hayani Nst	4	2	3	4	3	4	3	3	26	
13	Miftahul Riski	4	3	2	4	3	4	3	3	26	
22	Fitri Ananur	3	4	2	4	4	4	2	3	26	
23	Eka Fitriani Lubis	4	3	2	4	2	4	3	3	25	
29	Ahmad Suheri	3	2	3	4	2	4	3	4	25	
1	Wahyudi Ansah	2	4	3	3	4	3	1	4	24	
7	Putri Amanda Gea	4	2	4	3	2	3	3	3	24	
16	Mhd. Fauzi Hsb	3	3	2	4	4	4	2	2	24	
18	Julaikha Putri	4	3	2	3	3	3	4	2	24	
19	Haikal Azhar Lubis	3	3	4	3	4	3	2	2	24	
20	Habib Anwar	4	2	3	3	3	3	2	4	24	
4	Ririn Tribuana	1	3	3	2	3	4	3	4	23	
5	Rani Anjelika	4	1	3	2	4	4	2	3	23	
14	Mhd. Rifky	4	1	3	2	3	4	2	4	23	
17	Mhd Ridwan Nst	4	2	4	3	1	3	4	2	23	<b>K E L O M P</b>
25	Desi Wahyuni	4	1	3	2	3	2	4	4	23	
27	Aisyah Fitri	4	3	4	3	1	3	3	2	23	
2	Suaibah Nasution	2	2	3	3	3	2	4	3	22	
12	Misbah hairani	3	4	2	2	2	2	4	3	22	
24	Dina Mawaddah	2	2	2	4	2	4	4	2	22	
3	Saima Putri	3	3	3	3	2	2	3	2	21	

6	Rahmi Andini Lubis	3	2	4	2	3	2	1	4	21	<b>O K</b>
11	Nadia amanda	3	3	3	3	2	3	2	2	21	
15	Mhd. Hidayat	2	1	3	3	3	3	3	3	21	<b>B A W A H</b>
21	Fitri Rahmadani	3	2	3	3	1	3	3	3	21	
26	Amanda Putri	4	3	3	1	2	3	2	3	21	
28	Ainun mardiah	3	1	2	3	3	3	2	3	20	
10	Nanda Rizky	3	4	2	1	2	1	2	4	19	
	<b>Jumlah</b>	<b>93</b>	<b>73</b>	<b>82</b>	<b>84</b>	<b>78</b>	<b>90</b>	<b>80</b>	<b>88</b>	<b>668</b>	
	<b>B<sub>a</sub></b>	<b>50</b>	<b>40</b>	<b>41</b>	<b>48</b>	<b>48</b>	<b>54</b>	<b>39</b>	<b>48</b>		
	<b>B<sub>b</sub></b>	<b>43</b>	<b>33</b>	<b>41</b>	<b>36</b>	<b>30</b>	<b>36</b>	<b>41</b>	<b>40</b>		
	<b>J<sub>a</sub></b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>15</b>		
	<b>J<sub>b</sub></b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>14</b>		
	<b>Daya pembeda</b>	<b>0,26</b>	<b>0,31</b>	<b>-0,20</b>	<b>0,63</b>	<b>1,06</b>	<b>1,03</b>	<b>-0,33</b>	<b>0,34</b>		
	<b>Kriteria</b>	<b>Cukup</b>	<b>Cukup</b>	<b>Jelek</b>	<b>Baik</b>	<b>Baik sekali</b>	<b>Baik Sekali</b>	<b>Jelek</b>	<b>Cukup</b>		

**UJI DAYA PEMBEDA SOAL *PRETEST***

**Lampiran 15**

No	Nama Siswa	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	Jumlah	K E L O M P O K  A T A S  K E L O M P
25	Rahmi Andini Lubis	4	3	4	2	4	1	4	3	28	
2	Ahmad Suheri	4	3	3	4	3	3	3	4	27	
3	Ainun mardiah	3	4	3	3	4	2	4	4	27	
10	Haikal Azhar Lubis	4	4	2	4	3	3	4	3	27	
29	Wahyudi Ansah	4	2	4	4	4	3	3	1	27	
1	Amanda Putri	3	4	4	2	2	4	3	4	26	
23	Putri Amanda Gea	4	3	3	4	3	2	4	2	26	
24	Rani Anjelika	3	4	3	3	3	4	2	4	26	
26	Ririn Tribuana	3	2	3	1	2	3	3	4	26	
4	Aisyah Fitri	4	3	2	4	4	3	2	3	25	
5	Desi Wahyuni	3	4	4	3	3	4	3	1	25	
9	Fitri Rahmadani	3	4	3	4	2	3	4	2	25	
12	Julaikha Putri	4	4	4	3	3	4	1	2	25	
16	Mhd. Fauzi Hsb	3	3	2	4	2	3	4	2	25	
20	Nanda Rizky	2	3	3	2	4	4	3	2	25	
21	Nisa Hayani Nst	3	4	3	3	3	3	2	4	25	
27	Suaibah Nasution	3	4	3	2	3	2	4	3	25	
28	Saima Putri	4	3	2	2	3	3	4	4	25	
13	Miftahul Riski	2	3	3	3	3	3	4	3	24	
15	Mhd. Hidayat	3	4	3	3	4	2	3	2	24	
19	Nadia amanda	3	2	2	4	4	1	2	3	24	
6	Dina Mawaddah	2	3	2	2	2	4	4	4	23	

17	Mhd. Rifky	3	4	2	3	2	2	2	3	23	<b>O K B A W A H</b>
7	Eka Fitriani Lubis	4	3	3	2	3	3	2	2	22	
22	Nur Anisah	2	2	4	2	2	4	3	2	21	
11	Habib Anwar	3	1	4	3	2	0	3	4	20	
8	Fitri Ananur	2	4	3	0	4	2	2	2	19	
14	Misbah hairani	2	2	3	2	4	3	2	1	19	
18	Mhd Ridwan Nst	4	3	2	1	1	3	3	2	19	
	<b>Jumlah</b>	<b>91</b>	<b>92</b>	<b>86</b>	<b>79</b>	<b>86</b>	<b>81</b>	<b>87</b>	<b>80</b>	<b>703</b>	
	<b>Ba</b>	<b>51</b>	<b>50</b>	<b>47</b>	<b>47</b>	<b>46</b>	<b>46</b>	<b>47</b>	<b>41</b>		
	<b>Bb</b>	<b>40</b>	<b>42</b>	<b>39</b>	<b>32</b>	<b>40</b>	<b>35</b>	<b>40</b>	<b>39</b>		
	<b>Ja</b>	<b>15</b>									
	<b>Jb</b>	<b>14</b>									
	<b>DP</b>	<b>0,35</b>	<b>0,26</b>	<b>0,26</b>	<b>0,45</b>	<b>0,20</b>	<b>0,34</b>	<b>0,23</b>	<b>0,09</b>		
	<b>Kriteria</b>	<b>Cukup</b>	<b>Cukup</b>	<b>Cukup</b>	<b>Cukup</b>	<b>Jelek</b>	<b>Cukup</b>	<b>Cukup</b>	<b>Jelek</b>		

**UJI DAYA PEMBEDA SOAL *POST-TEST***

Lampiran 24

**HASIL UJI KESAMAAN RATA-RATA**

**Independent Samples Test**

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	T	df	Sig. (2- tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Kemampuan	Equal variances assumed	,435	,512	-1,219	58	,228	-4,500	3,691	-11,888	2,888
_Kognitif_Sis										
wa	Equal variances not assumed			-1,219	56,854	,228	-4,500	3,691	-11,891	2,891

Lampiran 25

**HASIL UJI PERBEDAAN RATA-RATA**

**Independent Samples Test**

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means					95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	T	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
Kemampuan_Kognitif_Siswa	Equal variances assumed	,043	,957	3.152	58	,004	8.415	2,958	8,421	12,421
	Equal variances not assumed			3.152	57,265	,004	8.415	2,958	8,422	12,422

Lampiran 27

**DOKUMENTASI PENELITIAN**

**Kelas Eksperimen**



Peneliti Memberikan Materi Pembelajaran di Kelas Eksperimen Dengan Menggunakan Model *Contextual Teaching and Learning* (CTL)



Kegiatan Learning Community (Masyarakat Belajar)



Kegiatan Pemodelan



Siswa Menampilkan Hasil Diskusi Kelompoknya



Siswa Mengerjakan Tes Yang Dibeikan Oleh Peneliti

## Kelas Kontrol



Peneliti Memberikan Penjelasan Materi di Kelas Kontrol Tanpa Menggunakan Model *Contextual Teaching and Learning* (CTL)



Siswa Mengerjakan Tes Yang Dibeikan Oleh Peneliti

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

### A. Identitas Pribadi

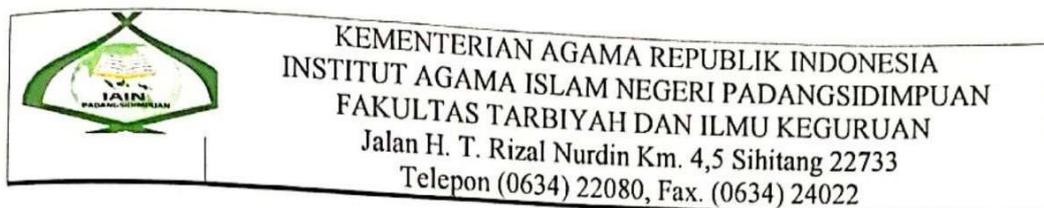
Nama : Sangkot Liyanida  
NIM : 18 202 00067  
Tempat/tanggal lahir : Lumban Dolok, 14 Juli 2000  
e-mail/No.HP : liyanidahasiswa@gmail.com/0822-6208-3773  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Jumlah Saudara : 4 (Empat)  
Alamat : Jl. Karya Usaha, Lumban Dolok, Mandailing Natal, Sumatera Utara

### B. Identitas Orang Tua

Nama Ayah : H. Syah Gumul  
Pekerjaan : Wiraswasta  
Nama Ibu : Hj. Leli Sari  
Pekerjaan : Wiraswasta  
Alamat : Jl. Karya Usaha, Lumban Dolok, Mandailing Natal, Sumatera Utara

### C. Riwayat Pendidikan

Tahun 2006-2012 : SD Negeri 030 Lumban Dolok  
Tahun 2012-2015 : MTs. Negeri 4 Mandailing Natal  
Tahun 2015-2018 : MAN 3 Mandailing Natal



Nomor: B/46/In.14/E.1/PP.00.9/09/2021

Padangsidimpuan, 22 September 2021

Lamp : -

Perihal: Pengesahan Judul dan Pembimbing Skripsi

- Kepada Yth. 1. **Dr. Suparni, S.Si, M.Pd.** (Pembimbing I)  
2. **Nur Fauziah Siregar, M.Pd.** (Pembimbing II)

*Assalamu'alaikumWr. Wb.*

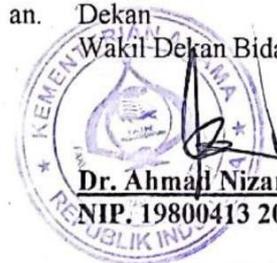
Dengan hormat, disampaikan kepada Bapak/Ibu bahwa berdasarkan usulan dosen pembimbing, telah ditetapkan Judul Skripsi Mahasiswa di bawah ini sebagai berikut:

Nama : **Sangkot Liyanida**  
Nim : **18 202 000 67**  
Program Studi : **Tadris/Pendidikan Matematika**  
Judul Skripsi : **Pengaruh Model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) Terhadap Kemampuan Kognitif Siswa Pada Materi Kubus dan Balok di Kelas VIII MTs Negeri 4 Mandailing Natal**

Seiring dengan hal tersebut, kami akan mengharapkan kesediaan Bapak/Ibu menjadi Pembimbing I dan Pembimbing II penelitian penulisan skripsi yang dimaksud.

Demikian kami sampaikan, atas kesediaan dan kerjasama yang baik dari Bapak/Ibu kami ucapkan terimakasih.

Mengetahui  
an. Dekan  
Wakil-Dekan Bidang Akademik



**Dr. Ahmad Nizar Rangkuti, S.Si., M.Pd.**  
NIP. 19800413 200604 1 002

Ketua Prodi Tadris/Pendidikan  
Matematika

**Dr. Suparni, S.Si, M.Pd.**  
NIP. 19700708 200501 1 004

**PERNYATAAN KESEDIAAN SEBAGAI PEMBIMBING**

~~BERSEDIA/TIDAK BERSEDIA~~  
Pembimbing I

**Dr. Suparni, S.Si, M.Pd.**  
NIP. 19700708 200501 1 004

~~BERSEDIA/TIDAK BERSEDIA~~  
Pembimbing II

**Nur Fauziah Siregar, M.Pd.**  
NIP. 19840011 201503 2 004



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PADANGSIDEMPUN  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
Jalan T. Rizal Nurdin Km. 4,5 Sihitang 22733 Telepon (0634) 22080 Faximile (0634) 24022  
Website: <http://tik.iaain.padangsidempuan.ac.id> E-mail: [tik@iaain.padangsidempuan.ac.id](mailto:tik@iaain.padangsidempuan.ac.id)

Nomor : B - 1007 /ln.14/E.1/TL.00/06/2022  
Hal : Izin Penelitian  
Penyelesaian Skripsi

07 Juni 2022

Yth. Kepala MTs. Negeri 4 Mandailing Natal  
Kabupaten Mandailing Natal

Dengan hormat, bersama ini kami sampaikan bahwa :

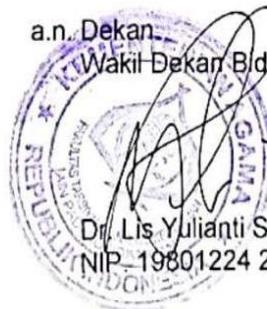
Nama : Sangkot Liyanida  
NIM : 1820200067  
Program Studi : Tadris/Pendidikan Matematika  
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

adalah Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Padangsidempuan yang sedang menyelesaikan Skripsi dengan Judul "**Pengaruh Model *Contextual Teaching and Learning* (CTL) terhadap Kemampuan Kognitif Siswa pada Materi Kubus dan Balok di Kelas VIII MTs. Negeri 4 Mandailing Natal**".

Sehubungan dengan itu, kami mohon bantuan Bapak/Ibu untuk memberikan izin penelitian sesuai dengan maksud judul diatas.

Demikian disampaikan, atas kerja sama yang baik diucapkan terimakasih.

a.n. Dekan  
Wakil Dekan Bidang Akademik



Dr. Lis Yulianti Syafrida Siregar, S.Psi, M.A.  
NIP-19801224 200604 2 001



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KABUPATEN MANDAILING NATAL**  
**MADRASAH TSANAWIYAH NEGERI ( MTsN ) 4 MANDAILING NATAL**  
Jalan Medan Padang Km.53 Huraba Telp. (0636) 7324015 Kode pos. 22976  
email : mtsnsiabu@kemenag.go.id, mtsnsiabu@gmail.com

Nomor : B-121/MTs.02.42/KP.01.1/07/2022  
Sifat : Biasa  
Lampiran : -  
Perihal : Izin Penyelesaian Skripsi

Siabu, 02 Juli 2022

Kepada Yth :  
Bapak Dekan Bidang Akademik IAIN Padangsidimpuan  
di -  
Padangsidimpuan

Assalamu Alaikum Wr, Wb

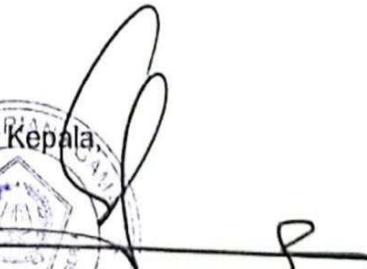
Sesuai surat Nomor : B – 1887/In.14/E.1/TL.00/06/2022 Tanggal 07 Juni 2022 dengan hal di pokok surat, maka dengan ini kami sampaikan kepada Bapak/Ibu bahwa :

Nama : **SANGKOT LIYANIDA**  
NIM : 1820200067  
Jenjang Program : Strata Satu (S1)  
Program Study : Tadris/Pendidikan Matematika  
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Telah melaksanakan Penelitian di MTs Negeri 4 Mandailing Natal untuk Menyusun Skripsi yang berjudul : **“Pengaruh Model Contextual Teaching and Learning ( CTL ) terhadap Kemampuan Kognitif Siswa pada Materi Kubus dan Balok di Kelas VIII MTsN 4 Mandailing Natal ”.**

Demikian surat ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana perlunya.

Kepala



**H. Sabaruddin, S.Pd, MM**  
NIP. 19660831 199704 1 001