



**PENGARUH METODE PEMBELAJARAN *CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING* TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP SISWA  
PADA POKOK BAHASANA BANGUN RUANG DIKELAS IV  
SD NEGERI 200211 PADANGMATINGGI**

**SKRIPSI**

*Diajukan untuk Melengkapi Tugas-Tugas dan Syarat-syarat  
Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan Islam (S.Pd.I)  
dalam Ilmu Tadris/Pendidikan Matematika*

**Oleh:**

**ELVINA SARI NASUTION**  
**NIM. 11 330 0096**

**JURUSAN TADRIS/PENDIDIKAN MATEMATIKA**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI  
PADANGSIDIMPUAN**

**2015**



**PENGARUH METODE PEMBELAJARAN *CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING* TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP SISWA PADA POKOK BAHASAN BANGUN RUANG DI KELAS IV SD NEGERI 200211 PADANGMATINGGI**

**SKRIPSI**

*Diajukan untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Syarat-syarat  
Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan Islam (S.Pd.I)  
dalam Ilmu Tadris/Pendidikan Matematika*

**OLEH:**

**ELVINA SARI NASUTION**  
**NIM: 11 330 0096**

**JURUSAN TADRIS/PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI  
PADANGSIDIMPUAN  
2015**





**PENGARUH METODE PEMBELAJARAN CONTEXTUAL TEACHING  
AND LEARNING TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP SISWA  
PADA POKOK BAHASAN BANGUN RUANG DI KELAS IV  
SD NEGERI 200211 PADANGMATINGGI**

**SKRIPSI**

*Diajukan untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Syarat-syarat  
Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan Islam (S.Pd.I)  
dalam Ilmu Tadris/Pendidikan Matematika*

**OLEH:**

**ELVINA SARI NASUTION**  
**NIM: 11 330 0096**



**JURUSAN TADRIS/PENDIDIKAN MATEMATIKA**

**PEMBIMBING I**

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

**PEMBIMBING II**

  
**Dr. Lelya Hilda, M. Si**  
**NIP. 19720920 200003 2 002**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI  
PADANGSIDIMPUAN  
2015**

Hal : Skripsi  
a.n **Elvina Sari Nasution**  
Lampiran : 7 (tujuh) Eksemplar

Padangsidempuan, Juni 2015  
Kepada Yth.  
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu  
Keguruan  
di-

Padangsidempuan

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Setelah membaca, menelaah dan memberikan saran-saran perbaikan seperlunya terhadap skripsi a.n **ELVINA SARI NASUTION** yang berjudul **Pengaruh Metode Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* terhadap Pemahaman Konsep Siswa pada Pokok Bahasan Bangun Ruang di Kelas IV SD Negeri 200211 Padangmatinggi**, maka kami berpendapat bahwa skripsi ini telah dapat diterima untuk melengkapi tugas dan syarat-syarat mencapai gelar Sarjana Pendidikan Islam (S.Pd.I) dalam bidang Ilmu Tadris Matematika pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Padangsidempuan.

Untuk itu, dalam waktu yang tidak berapa lama kami harapkan saudara tersebut dapat dipanggil untuk mempertanggung jawabkan skripsinya dalam sidang munaqosyah.

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

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

**PEMBIMBING I**



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

**PEMBIMBING II**



**Dr. Lelya Hilda, M.Si**  
**NIP. 19720920 200003 2 002**



## SURAT PERNYATAAN MENYUSUN SKRIPSI SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : **ELVINA SARI NASUTION**

NIM : 11 330 0096

Fakultas/Jurusan : **TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN/TMM-3**

Judul : **Pengaruh Metode Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* terhadap Pemahaman Konsep Siswa pada Pokok Bahasan Bangun Ruang di Kelas IV SD Negeri 200211 Padangmatinggi**

Dengan ini menyatakan bahwa saya menyusun skripsi sendiri tanpa ada bantuan yang tidak sah dari pihak lain. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang telah lazim.

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, 16 Juni 2015  
Yang menyatakan,



**ELVINA SARI NASUTION**  
**NIM. 11 330 0096**

## HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK

---

Sebagai civitas akademik Institut Agama Islam Negeri Padangsidempuan, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

NAMA : ELVINA SARI NASUTION  
NIM : 11 330 0096  
Jurusan : Tadris Matematika  
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Institut Agama Islam Negeri Padangsidempuan **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-Exklusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**“Pengaruh Metode Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* terhadap Pemahaman Konsep Siswa pada Pokok Bahasan Bangun Ruang di Kelas IV SD Negeri 200211 Padangmatinggi”**, beserta perangkat ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Institut Agama Islam Negeri Padangsidempuan berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), 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.

Dibuat di : Padangsidempuan

Pada tanggal : Juni 2015

Yang menyatakan



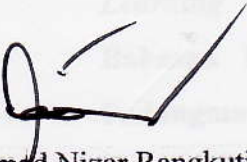
(ELVINA SARI NASUTION)

**DEWAN PENGUJI**  
**SIDANG MUNAQOSYAH SKRIPSI**

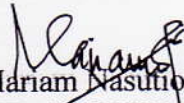
Nama : ELVINA SARI NASUTION  
NIM : 11 330 0096  
Judul : Pengaruh Metode Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning*  
terhadap Pemahaman Konsep Siswa pada Pokok Bahasan Bangun  
Ruang di Kelas IV SD Negeri 200211 Padangmatinggi

Ketua,

Sekretaris,



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

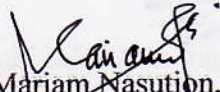


Mariam Nasution, M.Pd  
NIP. 19700224 200312 2 001

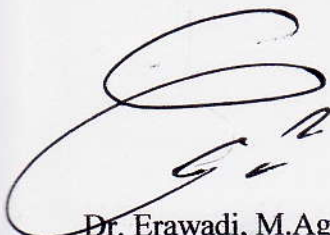
Anggota



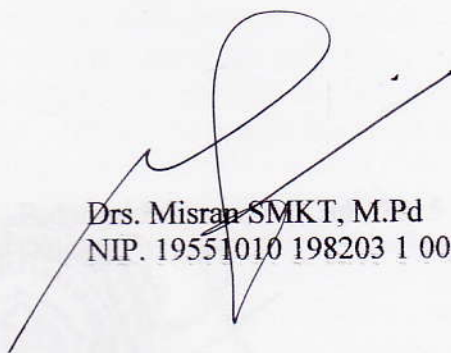
Dr. Ahmad Nizar Rangkuti, S.Si, M.Pd  
NIP. 19800413 200604 1 002



Mariam Nasution, M.Pd  
NIP. 19700224 200312 2 001



Dr. Erawadi, M.Ag.  
Nip.19720326 199803 1 002



Drs. Misran SMKT, M.Pd  
NIP. 19551010 198203 1 008

Pelaksana Sidang Munaqosyah

Di	: Padangsidimpuan
Tanggal	: 26 Juni 2015
Pukul	: 09.30 WIB s.d selesai
Hasil/Nilai	: 73,87 (B)
Indeks Prestasi Kumulatif	: 3,22
Predikat	: Cukup/ Baik/ Amat Baik/ Cumlaude





**KEMENTERIAN AGAMA**  
**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PADANGSIDIMPUAN**  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

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

**PENGESAHAN**

**Judul Skripsi : Pengaruh Metode Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* terhadap Pemahaman Konsep Siswa pada Pokok Bahasan Bangun Ruang di Kelas IV SD Negeri 200211 Padangmatinggi**

**Ditulis Oleh : Elvina Sari Nasution**

**NIM : 11 330 0096**

Telah dapat diterima untuk memenuhi salah satu tugas  
dan syarat-syarat dalam memperoleh gelar  
Sarjana Pendidikan Islam (S.Pd.I)

Padangsidimpuan, 10 Juli 2015

Dekan



**Hj. Zulhimma, S.Ag., M.Pd**

**NIP. 19720702 199703 2 003**



## ABSTRAK

Latar belakang masalah penelitian ini adalah adanya kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal-soal pada pokok bahasan bangun ruang khususnya kubus dan balok dan siswa kurang aktif dalam pembelajaran sehingga hasil belajar matematika ditinjau dari pemahaman konsep siswa masih rendah. Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah ada pengaruh yang signifikan antara metode pembelajaran *contextual teaching and learning* terhadap pemahaman konsep siswa pada pokok bahasan bangun ruang di kelas IV SD Negeri 200211 Padangmatinggi. Dari rumusan masalah tersebut yang menjadi tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui ada pengaruh yang signifikan antara metode pembelajaran *contextual teaching and learning* terhadap pemahaman konsep siswa pada pokok bahasan bangun ruang di kelas IV SD Negeri 200211 Padangmatinggi.

Salah satu upaya yang dilakukan untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa adalah dengan menggunakan metode pembelajaran *contextual teaching and learning* (CTL). Metode pembelajaran *contextual teaching and learning* merupakan metode pembelajaran yang menuntut siswa aktif dalam pembelajaran dengan menugaskan siswa untuk menjelaskan kembali materi yang telah dijelaskan guru sebelumnya dan membantu siswa dalam menetapkan sikap maupun perbuatan dalam kehidupan sehari-hari, karena hakikat proses belajar di sekolah adalah pengaplikasian dalam kehidupan sehari-hari.

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IV SD Negeri 200211 Padangmatinggi yaitu kelas IV-A sebanyak 38 siswa dan kelas IV-B sebanyak 38 siswa dan sampel penelitian ini adalah seluruh anggota populasi yaitu berjumlah 76 siswa. Instrumen yang digunakan dalam pengumpulan data dalam penelitian ini adalah dengan tes berbentuk uraian (*essay test*).

Berdasarkan hasil uji normalitas dan homogenitas, kedua kelas sampel berdistribusi normal dan homogen. Hasil uji-t yang diperoleh yaitu  $t_{hitung} = 2,79 > t_{tabel} = 1,9992$ , dari perhitungan tersebut jelas terlihat penerimaan  $H_a$  dan penolakan  $H_o$ . Dengan demikian  $H_a : \mu_1 > \mu_2$  diterima, artinya rata-rata hasil belajar siswa pada pokok bahasan bangun ruang yang menggunakan metode *contextual teaching and learning* lebih baik dari hasil belajar siswa yang tidak menggunakan metode *contextual teaching and learning*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa hipotesis diterima yaitu ada pengaruh signifikan (menyakinkan) antara penggunaan metode pembelajaran *contextual teaching and learning* terhadap pemahaman konsep siswa pada pokok bahasan bangun ruang di kelas IV SD Negeri 200211 Padangmatinggi.

## KATA PENGANTAR

*Bismillaahirrahmaanirrahiim.*

Puji dan syukur penulis ucapkan kehadirat Allah SWT yang berkat rahmat, hidayah dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul: "Pengaruh Metode Pembelajaran *Contextual Teaching And Learning* Terhadap Pemahaman Konsep Siswa Pada Pokok Bahasan Bangun Di Kelas IV SD Negeri 200211 Padangmatinggi" dengan baik, serta shalawat dan salam kepada Nabi Muhammad SAW yang telah membawa kita dari alam kebodohan menuju alam yang penuh ilmu pengetahuan seperti sekarang ini. Semoga kita mendapat syafaatnya di yaumul akhir kelak. Amin Ya Rabbal Alamin.

Selama penulisan skripsi ini penulis banyak mengalami kesulitan dan hambatan yang disebabkan keterbatasan referensi yang relevan dengan pembahasan dalam penelitian ini, minimnya waktu yang tersedia dan kurangnya ilmu penulis. Namun atas bantuan, bimbingan, dukungan moril/materil dari berbagai pihak sehingga skripsi ini dapat penulis selesaikan. Pada kesempatan ini dengan sepenuh hati penulis mengucapkan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. H. Ibrahim Siregar, MCL selaku Rektor IAIN Padangsidempuan, Wakil-Wakil Rektor, Bapak dan Ibu Dosen, serta seluruh civitas akademika IAIN Padangsidempuan yang telah memberikan dukungan moril kepada penulis selama dalam perkuliahan.



2. Bapak Dr. Ahmad Nizar Rangkuti, S. Si., M.Pd, selaku pembimbing I dan Ibu Dr. Lelya Hilda, M.Si, selaku pembimbing II penulis, yang dengan ikhlas memberikan ilmunya dan membimbing penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
3. Ibu Hj. Zulhimma, S. Ag, M. Pd, selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Padangsidimpuan.
4. Ibu Rukiah, M. Si, selaku penasehat akademik penulis yang membimbing penulis selama perkuliahan.
5. Para Dosen/Staf dilingkungan IAIN Padangsidimpuan yang telah memberikan ilmu pengetahuan yang bermanfaat dan dukungan moril kepada penulis selama dalam perkuliahan.
6. Ibu Hj. Masriani Siregar, S. Pd. SD, selaku Kepala Sekolah SD Negeri 200211 Padangmatinggi yang telah memberikan izin sehingga penulis bisa meneliti di sekolah tersebut.
7. Teristimewa untuk Ayahanda (Hamonangan Nasution {alm}) dan Ibunda (Mas Tulen Harahap) tercinta, yang tak pernah lelah untuk menyemangati, memberikan dorongan dan do'a serta nasehat agar penulis dapat menyelesaikan skripsi ini tepat waktu.

8. Abanganda (Jufri Hamdani Nasution), adinda (Nur Hasanah Nasution) dan adinda (Asrul Azis Nasution) yang senantiasa memberikan dukungan yang tiada terhingga demi keberhasilan penulis.

9. Teman-teman di IAIN Padangsidempuan, khususnya TMM-3 angkatan 2011. Dan juga sahabat-sahabatku: Ramadani Nasution, Evita Sari Rizki, Devi Permata Sari, dan Ainul Marhamah yang telah memotivasi penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.

Atas segala bantuan dan bimbingan yang telah diberikan kepada penulis, kiranya tiada kata yang paling indah selain berdoa dan berserah diri kepada Allah SWT. Semoga kebaikan dari semua pihak mendapat imbalan dari Allah SWT.

Selanjutnya, penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu penulis senantiasa mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun kepada penulis demi penyempurnaan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan para pembaca umumnya.

Padangsidempuan, 09 Juni 2015

Penulis,



**ELVINA SARI NASUTION**

**NIM.11 330 0096**



## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING .....</b>	<b>iii</b>
<b>SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI .....</b>	<b>iv</b>
<b>BERITA ACARA UJIAN SIDANG MUNAQASYAH .....</b>	<b>v</b>
<b>PENGESAHAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN .....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xv</b>
<b>BAB I      PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	5
C. Batasan Masalah .....	6
D. Defenisi Operasionanal Variabel .....	6
E. Rumusan Masalah .....	8
F. Tujuan Penelitian .....	8
G. Kegunaan Penelitian .....	9
H. Sistematika Pebbahasan .....	10
<b>BAB II      LANDASAN TEORI</b>	
A. Kerangka Teori .....	11
1. Hakikat Belajar Pembelajaran .....	11
2. Pembelajaran Matematika .....	13
3. Metode Pembelajaran Pendekatan <i>Contextual Teaching and Learning</i> .....	14
4. Pemahaman Konsep .....	18
5. Materi Bangun Ruang .....	22
B. Penelitian Terdahulu .....	27
C. Kerangka Berpikir .....	28

	D. Hipotesis .....	29
<b>BAB III</b>	<b>METODOLOGI PENELITIAN</b>	
	A. Lokasi dan Waktu Penelitian .....	30
	B. Jenis Metode Penelitian .....	30
	C. Populasi dan Sampel .....	33
	D. Instrumen Pengumpulan Data .....	34
	E. Uji Validitas dan Reabilitas Instrumen .....	37
	F. Analisis Data .....	41
	1. Analisis Data Awal ( <i>Pretest</i> ) .....	41
	2. Analisis Data Akhir ( <i>Prosttest</i> ) .....	45
	3. Uji Hipotesis .....	48
<b>BAB IV</b>	<b>HASIL PENELITIAN</b>	
	A. Hasil Uji Coba Instrumen Penelitian .....	51
	1. Uji Validitas Instrumen Tes Penelitian .....	51
	2. Uji Reliabilitas Instrumen Tes Penelitian .....	53
	3. Uji Tingkat Kesukaran Soal .....	53
	4. Daya Pembeda Soal .....	54
	B. Deskripsi Data Penelitian .....	55
	1. Deskripsi Data <i>Pretest</i> .....	55
	2. Deskripsi Data <i>Prosttest</i> .....	61
	3. Uji Hipotesis .....	65
	C. Pembahasan Hasil Penelitian .....	64
	D. Keterbatasan Penelitian .....	66
<b>BAB V</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
	A. Kesimpulan .....	67
	B. Saran-Saran .....	68

#### DAFTAR PUSTAKA

#### LAMPIRAN-LAMPIRAN



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	Kubus .....	24
Gambar 2	Balok .....	26
Gambar 3	Histogram Pemahaman Konsep Siswa <i>Pretest</i> Kelas Kontrol .....	59
Gambar 4	Histogram Pemahaman Konsep <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen .....	59
Gambar 5	Histogram Pemahaman Konsep Siswa <i>Prosttest</i> Kelas Kontrol .....	63
Gambar 6	Histogram Pemahaman Konsep Siswa <i>Prosttest</i> Kelas Eksperimen .....	64

## DAFTAR TABEL

Tabel	1	Keadaan Populasi Penelitian .....	33
Tabel	2	Indikator Pencapaian Soal <i>Pretest</i> .....	35
Tabel	3	Indikator Pencapaian Soal <i>Prosttest</i> .....	36
Tabel	4	Pedoman Penskoran .....	37
Tabel	5	Validitas Tes .....	52
Tabel	6	Uji Tingkat Kesukaran Soal .....	54
Tabel	7	Daya Pembeda Soal .....	55
Tabel	8	Nilai <i>Pretest</i> Kelas Kontrol dan Eksperimen .....	56
Tabel	9	Nilai <i>Prosttest</i> Kelas Kontrol dan Eksperimen .....	60

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 : Instrumen *Pretest* dan *Posttest*
- Lampiran 2 : Kunci Jawaban *Pretest* dan *Posttest*
- Lampiran 3 : Validitas *Pretest* dan *Posttest*
- Lampiran 4 : Pehitungan Validitas *Pretest* dan *Posttest*
- Lampiran 5 : Reabilitas
- Lampiran 6 : Perhitungan Reabilitas Tes
- Lampiran 7 : Daya Pembeda Soal
- Lampiran 8 : Taraf Kesukaran Soal
- Lampiran 9 : Uji Normalitas Tes *Pretest*
- Lampiran 10 : Uji Homogenitas Tes *Pretest*
- Lampiran 11 : Uji Kesamaan Dua Rata-Rata *Pretest*
- Lampiran 12 : Uji Normalitas Tes *Prosttest*
- Lampiran 13 : Uji Homogenitas Tes *Prosttest*
- Lampiran 14 : Uji Kesamaan Dua Rata-Rata *Prosttest*
- Lampiran 15 : Uji Hipotesis
- Lampiran 16 : Nilai-nilai dalam Distribusi *r Product moment*,



## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

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

Pendidikan merupakan dasar utama terbentuknya pengetahuan, wawasan, keterampilan dan keahlian tertentu untuk semua individu guna mengembangkan bakat, sehingga bisa mengembangkan diri dari perubahan menuju kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Untuk mendukung ini maka perlu diadakannya suatu peningkatan yang berhubungan dengan pendidikan, terutama dalam bidang pembelajaran. Pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Dalam jenjang pendidikan tidak terlepas dari beberapa mata pelajaran yang harus dikuasai oleh setiap peserta didik. Salah satu mata pelajaran yang dipelajari di jenjang pendidikan dasar dan menengah adalah pelajaran matematika.

Sejalan dengan perkembangan masyarakat dewasa ini, pendidikan banyak menghadapi masalah yang sulit diatasi. Salah satu masalah yang dihadapi adalah masalah lemahnya proses pembelajaran. Dalam proses pembelajaran peserta didik kurang termotivasi untuk mengembangkan kemampuan berpikir untuk memahami konsep dan lebih diarahkan kepada proses hapalan. Akibatnya ketika peserta didik lulus hanya menang pada tujuan akhir tetapi dalam prosesnya peserta didik kalah.

Sehubungan dengan hal di atas, guru merupakan salah satu faktor komponen yang penting dalam kegiatan pembelajaran. Guru dituntut memiliki model pembelajaran yang baik, untuk meningkatkan prestasi peserta didik. Menurut Purwanto, banyak faktor yang mendorong terjadinya keberhasilan dalam proses pembelajaran dan salah satu faktor tersebut adalah guru dan cara mengajarnya.<sup>1</sup> Ukuran keberhasilan seorang guru dalam melaksanakan proses pembelajaran, apalagi sebagai tenaga profesional sangat dituntut oleh kemampuan dalam menggunakan model pembelajaran.

Dalam Permendiknas Nomor 20 tahun 2006 tentang Standar Isi, disebutkan bahwa pelajaran matematika bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut:

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah.
2. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
3. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.

---

<sup>1</sup>M. Ngilim Purwanto, *Psikologi Pendidika* (Bandung: Remaja Rosda Karya, 2007), hlm. 104.

4. Mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
5. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.<sup>2</sup>

Dari tujuan pembelajaran matematika tersebut, menunjukkan bahwa pendidikan matematika di Indonesia telah memperhatikan pengembangan kemampuan berpikir matematis. Penarikan kesimpulan merupakan suatu cara untuk melatih cara berpikir dan memahami konsep yang merupakan bentuk pengembangan kemampuan pemahaman. Begitu juga pengembangan kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*) dan komunikasi matematika (*communicating*) serta memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan yang biasa disebut dengan disposisi matematika (*mathematical disposition*).

Berkaitan dengan masalah di atas, observasi penelitian awal tanggal 11 Desember 2014 di SD Negeri 200211 Padangmatinggi di kelas IV dengan salah satu guru matematika mengatakan, bahwa siswa masih kesulitan dalam mempelajari matematika dalam menyelesaikan soal-soal cerita dan memahami bangun ruang terutama pada kubus serta balok. Meningkatkan pemahaman

---

<sup>2</sup>Ariyadi Wijaya, *Pendekatan Matematika Realistik* (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2012), hlm. 16.



konsep siswa dapat dilakukan dengan mengubah model pembelajaran. Salah satu model atau metode pembelajaran yang tepat adalah *Contextual Teaching And Learning (CTL)*. Metode pembelajaran *Contextual Teaching And Learning (CTL)* merupakan konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sebagai anggota keluarga dan masyarakat.<sup>3</sup> Metode pembelajaran ini juga sebagai alat interaksi di dalam proses pembelajaran yang berlangsung alamiah dalam bentuk kegiatan pengetahuan siswa bekerja dan mengalami, bukan mentransfer dari guru ke siswa.

Ketika guru mengajarkan bangun ruang pada kubus dan balok, guru dapat menggunakan metode pembelajaran *Contextual Teaching And Learning (CTL)* sehingga peserta didik lebih mudah memahami konsep bangun ruang matematika karena metode pembelajaran *Contextual Teaching And Learning (CTL)* ini adalah metode pembelajaran yang berusaha untuk memasuki dunia peserta didik. Metode pembelajaran ini merupakan gabungan dari strategi, teknik dan model. Penerapan metode pembelajaran ini dapat mempermudah peserta didik memahami materi dasar bangun ruang matematika khususnya pada bahasan bangun ruang yang dominan dijelaskan secara menerangkan.

---

<sup>3</sup>Zainal Aqib, *Model-Model Media dan Strategi Pembelajaran Kontekstual* (Bandung: Yrama Widya, 2014), hlm. 1.

Melihat permasalahan di atas, maka peneliti memfokuskan penelitian ini pada metode pembelajaran *Contextual Teaching And Learning (CTL)*. Metode ini menyampaikan mata pembelajaran secara terperinci dengan harapan materi pembelajaran yang disampaikan dapat dikuasai dan dipahami peserta didik dengan baik.

Berdasarkan dari penjelasan dan permasalahan di atas, penulis tertarik untuk menelusuri lebih jauh mengenai persoalan metode pembelajaran matematika guru. Namun untuk terfokusnya terhadap penelitian ini, penulis membatasinya dalam sebuah judul penelitian “Pengaruh Metode Pembelajaran *Contextual Teaching And Learning* Terhadap Pemahaman Konsep Siswa pada Pokok Bahasan Bangun Ruang di Kelas IV SD Negeri 200211 Padangmatinggi”.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas penulis mengidentifikasikan beberapa masalah sebagai berikut :

1. Adanya anggapan bahwa matematika itu pelajaran yang sulit dan kurang disenangi peserta didik.
2. Rendahnya pemahaman konsep siswa pada saat materi yang diajarkan.
3. Pembelajaran matematika yang masih monoton, karena guru tidak meningkatkan pemahaman konsep matematika dalam kehidupan nyata peserta didik.

### C. Batasan Masalah

Berdasarkan beberapa masalah yang teridentifikasi di atas maka penulis membatasi masalahnya pada “Pengaruh Metode Pembelajaran *Contextual Teaching And Learning* Terhadap Pemahaman Konsep Siswa pada Pokok Bahasan Bangun Ruang di Kelas IV SD Negeri 200211 Padangmatinggi”.

### D. Defenisi Operasional Variabel

Untuk menghindari terjadinya kesalahan dalam memahami istilah-istilah yang mencakup dalam penelitian ini, maka penulis terlebih dahulu menjelaskan defenisi operasional variabel dari judul penelitian: Pengaruh Metode Pembelajaran *Contextual Teaching And Learning* terhadap Pemahaman Konsep Siswa pada Pokok Bahasan Bangun Ruang di Kelas IV SD Negeri 200211 Padangmatinggi.

#### 1. Metode Pembelajaran CTL (*Contextual Teaching And Learning*)

Metode adalah istilah yang digunakan untuk mengungkapkan pengertian “cara yang paling tepat dan cepat dalam melakukan sesuatu”.<sup>4</sup> Sedangkan pembelajaran adalah suatu kombinasi yang tersusun meliputi unsur-unsur manusiawi, material, fasilitas, perlengkapan dan prosedur yang saling mempengaruhi mencapai tujuan pembelajaran.<sup>5</sup>

Pendekatan *contextual teaching and learning* merupakan konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkannya dengan

---

<sup>4</sup>Ahmad Tafsir, *Metodologi Pengajaran Agama Islam* (Bandung: PT. Remaja Rosdakarsa, 2007), hlm. 9.

<sup>5</sup>Oemar Hamalik, *Kurikulum dan Pembelajaran* (Jakarta: Bumi Aksara, 2008), hlm. 57.



situasi dunia nyata siswa dan mendorong antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sehari-hari dengan melibatkan tujuh komponen utama pembelajaran efektif, yakni : konstruktivisme (*konstruktivisme*), bertanya (*questioning*), menemukan (*inquiry*), masyarakat belajar (*learning community*), pemodelan (*modeling*), refleksi (*reflection*), dan penilaian sebenarnya (*authentic assessment*).<sup>6</sup>

Pembelajaran *CTL (Contextual Teaching And Learning)* merupakan konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sebagai anggota keluarga dan masyarakat.<sup>7</sup>

Jadi, dengan menggunakan metode pembelajaran *Contextual* pembelajaran lebih bermakna bagi siswa karena siswa bekerja dan mengalami, bukan mentrasfer pengetahuan dari guru semata.

## 2. Pemahaman Konsep

Pemahaman merupakan terjemahan dari istilah *understanding* yang diartikan sebagai penyerapan arti suatu materi yang dipelajari. Sedangkan dalam konsep matematika adalah suatu ide abstrak yang memungkinkan

---

<sup>6</sup>Yatim Riyanto, *Paradigma Baru Pembelajaran* (Jakarta: Kencana, 2009), hlm. 165.

<sup>7</sup>Zainal Aqib, *Model-Model Media dan Starategi Pembelajaran Kontekstual* (Bandung: Yrama Widya, 2014), hlm. 1.

seseorang untuk menggolongkan suatu objek atau kejadian.<sup>8</sup> Jadi pemahaman konsep adalah pengertian yang benar tentang suatu rancangan atau ide abstrak.

Pemahaman konsep dapat diartikan sebagai adalah kemampuan siswa dalam memahami makna pembelajaran secara ilmiah baik teori maupun teori penerapan dalam kehidupan sehari-hari.

#### **E. Rumusan Masalah**

Berdasarkan batasan masalah di atas maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: Apakah ada pengaruh yang signifikan antara metode pembelajaran *Contextual Teaching And Learning (CTL)* terhadap pemahaman konsep siswa pada pokok bahasan bangun ruang di kelas IV SD Negeri 200211 Padangmatinggi ?

#### **F. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh yang signifikan antara metode pembelajaran *Contextual Teaching And Learning* Terhadap Pemahaman Konsep Siswa Pada Pokok Bahasan Bangun Ruang Di Kelas IV SD Negeri 200211 Padangmatinggi.

---

<sup>8</sup>Jhon W. Santrock, *Psikologi Pendidikan* (Jakarta : kencana Prenada Media Group, 2007), hlm. 352.

### **G. Kegunaan Penelitian**

Adapun kegunaan yang diharapkan oleh penulis dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi siswa, dengan penerapan metode pembelajaran *Contextual Teaching And Learning (CTL)* diharapkan siswa dapat berinteraksi lebih aktif serta pemahaman konsep siswa bertambah.
2. Bagi guru, penerapan metode pembelajaran *Contextual Teaching And Learning (CTL)* dapat dijadikan salah satu alternatif pembelajaran matematika.
3. Bagi sekolah, diharapkan dapat menjadi salah satu masukan dalam bahan kontribusi untuk peningkatan kualitas sekolah kelas IV SD Negeri 200211 Padangmatinggi.
4. Bagi penulis, peneliti ini diharapkan mampu menambah pengetahuan dan wawasan penulis serta dijadikan sebagai landasan berpijak untuk penelitian selanjutnya.

## H. Sistematika Pembahasan

Untuk mempermudah skripsi ini dimengerti, maka penulis membagi sistematika pembahasan menjadi lima bab, masing-masing bab terdiri dari sub bab (pasal) dengan rincian sebagai berikut:

Bab satu berisikan pendahuluan yang menguraikan tentang latar belakang masalah, identifikasi masalah, batasan masalah, definisi operasional variabel, rumusan masalah, tujuan penelitian, kegunaan penelitian dan sistematika pembahasan.

Bab dua memuat kajian teori, dan hipotesis. Dimana kajian teori terdiri dari variabel X yaitu metode pembelajaran *Contextual Teaching And Learning*, dan variabel Y yaitu pemahaman konsep.

Bab tiga mengemukakan metodologi penelitian yang terdiri dari lokasi dan waktu penelitian, jenis penelitian, populasi dan sampel, instrumen penelitian, uji validitas dan reabilitas instrumen, dan teknik analisis data.

Bab empat merupakan hasil penelitian dan analisis data yang terdiri dari deskripsi data, pengujian hipotesis, pembahasan hasil penelitian, dan keterbatasan penelitian.

Bab lima merupakan penutup yang memuat kesimpulan dan saran-saran.



## **BAB II**

### **KERANGKA TEORITIS**

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

##### **1. Hakikat Belajar Pembelajaran**

Belajar merupakan suatu kegiatan yang berproses dan merupakan suatu unsur yang sangat fundamental dalam penyelenggaraan setiap jenis dan jenjang pendidikan. Dengan demikian keberhasilan dan kegagalan dalam mencapai tujuan pendidikan itu sangat tergantung pada proses belajar yang dialami siswa tersebut ketika ia berada di sekolah. Sebagai tindakan, maka belajar hanya dialami oleh siswa sendiri. Siswa adalah penentu terjadinya atau tidak terjadinya proses belajar. Proses belajar terjadi berkat siswa memperoleh sesuatu yang ada dilingkungan sekitar.

Menurut Sardiman belajar merupakan perubahan tingkah laku atau penampilan, dengan serangkaian kegiatan misalnya dengan membaca, mengamati, mendengarkan meniru dan lain sebagainya.<sup>1</sup> Sedangkan menurut Wasty Soemanto belajar merupakan proses dasar dari perkembangan hidup manusia. Dengan belajar, manusia melakukan perubahan-perubahan kualitatif individu sehingga tingkah lakunya berkembang. Semua aktivitas dan prestasi hidup manusia tidak lain adalah hasil dalam belajar.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup>Sardiman A.M, *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar* (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2005), hlm. 20.

<sup>2</sup>Wasty Soemanto, *Psikologi Pendidikan* (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2006), hlm. 104.

Dari beberapa definisi di atas maka dapat disimpulkan bahwa belajar adalah suatu proses perubahan tingkah laku manusia yang menjadi hasil dari pengalaman hidup dan lingkungan.

Proses belajar mengajar adalah proses komunikasi. Menurut Sardiman, belajar mengacu pada kegiatan siswa dan mengajar mengacu pada kegiatan guru.<sup>3</sup> Mengajar-belajar adalah dua istilah yang memiliki satu makna yang tidak dapat dipisahkan. Mengajar adalah suatu aktivitas yang dapat membuat siswa belajar. Dengan demikian, dalam istilah mengajar juga terkandung proses belajar siswa. Inilah makna pembelajaran.<sup>4</sup>

Pembelajaran adalah proses interaksi antara peserta didik dengan lingkungannya sehingga terjadi perubahan tingkah laku kearah yang lebih baik. Dalam pembelajaran tugas guru yang paling utama adalah mengkondisikan lingkungan agar menunjang terjadinya perubahan perilaku bagi siswa.<sup>5</sup> Sedangkan menurut Wina Sanjaya, pembelajaran adalah sebuah interaksi yang bernilai pendidikan, dimana pembelajaran adalah keterkaitan antara belajar dan mengajar, dalam proses pendidikan di sekolah, tugas utama guru adalah mengajar sedangkan tugas utama siswa adalah belajar.<sup>6</sup>

---

<sup>3</sup>Sardiman A.M, *Op Cit.*, hlm. 47.

<sup>4</sup>Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan* (Jakarta: Kencana, 2010), hlm. 104.

<sup>5</sup>Kunandar, *Guru Profesional Implementasi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) Sukses Dalam Sertifikasi Guru* (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2007), hlm. 287.

<sup>6</sup>Wina Sanjaya, *Pembelajaran Dalam Implementasi Kurikulum Berbasis Kompetensi* (Jakarta: Kencana, 2005), hlm. 87.

## 2. Pembelajaran Matematika

Pembelajaran matematika adalah upaya mendorong siswa dalam mengkonstruksi pemahamannya akan matematika. James dan James yang dikutip oleh Suherman mendefinisikan bahwa matematika adalah “ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran, dan konsep-konsep yang berhubungan satu dengan yang lainnya dengan jumlah yang banyak terbagi kedalam tiga bidang, yaitu: aljabar, analisis, dan geometri”. sejalan dengan itu Kline juga mendefinisikan bahwa matematika bukanlah pengetahuan menyendiri yang dapat sempurna karena dirinya sendiri, tetapi adanya matematika itu terutama untuk membantu manusia dalam memahami dan menguasai permasalahan sosial, ekonomi dan alam.<sup>7</sup>

Pembelajaran matematika adalah suatu proses belajar mengajar yang dibangun oleh guru untuk mengembangkan kreativitas berpikir siswa yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa, serta dapat meningkatkan kemampuan mengkontruksi pengetahuan baru sebagai upaya meningkatkan penguasaan yang baik terhadap matematika.<sup>8</sup>

Dari defenisi di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika adalah suatu proses pendidikan yang melibatkan interaksi antara guru dengan siswa dan siswa dengan siswa dengan tujuan untuk membentuk

---

<sup>7</sup>Erman Suherman, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer* (Bandung: JICA-UPI, 2001), hlm. 26.

<sup>8</sup>Ahmad Susanto, *Teori Belajar & Pembelajaran di Sekolah Dasar* (Jakarta: Kencana, 2003), hlm. 186.

suatu pola pikir kritis, logis, dan aktif dari pemikiran siswa dalam memecahkan masalah kehidupan sehari-hari.

### **3. Metode Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning***

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

Pembelajaran *contextual teaching and learning* merupakan konsep yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkannya dengan situasi dunia nyata dan mendorong peserta didik membuat hubungan mereka sebagai anggota keluarga dan anggota masyarakat. Pembelajaran kontekstual merupakan prosedur pendidikan yang bertujuan membantu peserta didik memahami makna bahan pelajaran yang mereka pelajari dengan cara menghubungkan dengan konteks kehidupan mereka sendiri dalam lingkungan sosial dan budaya masyarakat.<sup>9</sup>

*Contextual teaching and learning (CTL)* adalah suatu strategi pembelajaran yang menekankan kepada proses keterlibatan siswa secara penuh untuk dapat menemukan materi yang dipelajari dan menghubungkannya dengan situasi kehidupan nyata sehingga mendorong siswa untuk dapat menerapkannya dalam kehidupan mereka.<sup>10</sup>

*“contextual teaching and learning enables students to connect the content of academic subject with the immediate context of their daily lives to discover meaning. It enlarges their personal context*

---

<sup>9</sup>Agus Suprijono, *Cooperative Learning* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2012), hlm. 80.

<sup>10</sup>Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan* (Jakarta: Kencana, 2010), hlm. 255.

*furthermore, by providing students with fresh experience that stimulate the brain to make new connection and consequently, to discover new meaning”*

*(contextual teaching and learning* memungkinkan siswa menghubungkan isi mata pelajaran akademik dengan konteks kehidupan sehari-hari untuk menemukan makna. *contextual teaching and learning* memperluas konteks pribadi siswa lebih lanjut melalui pemberian pengalaman segar yang akan merangsang otak guna menjalin hubungan baru untuk menemukan makna yang baru).<sup>11</sup>

Untuk memperkuat dimilikinya belajar yang aplikatif bagi siswa, tentu saja diperlukan pembelajaran yang lebih banyak memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan, mencoba, dan mengalami sendiri (*learning to do*), dan bahkan sekedar pendengar yang pasif sebagaimana penerima terhadap semua informasi yang disampaikan guru. Oleh sebab itu, melalui pembelajaran kontekstual, mengajar bukan transformasi pengetahuan dari guru kepada siswa dengan menghafal sejumlah konsep-konsep yang sepertinya terlepas dari kehidupan nyata, akan tetapi lebih ditekankan pada upaya memfasilitasi siswa untuk mencari kemampuan untuk bisa hidup (*life skill*) dari apa yang dipelajarinya. Dengan demikian, pembelajaran akan lebih bermakna, sekolah lebih dekat dengan lingkungan masyarakat (bukan dekat dari segi fisik), akan tetapi secara fungsional apa yang dipelajari di sekolah senantiasa bersentuhan dengan situasi dan permasalahan kehidupan yang terjadi di lingkungannya.

---

<sup>11</sup>Rusman, *Model-Model Pembelajaran* (Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2012), hlm. 189.



**b. Komponen Metode Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL)**

Pembelajaran kontekstual sebagai suatu pendekatan pembelajaran memiliki tujuh asas (komponen). Asas-asas inilah yang melandasi pelaksanaan pembelajaran kontekstual (CTL), yaitu :

1) Konstruktivisme

Konstruktivisme adalah proses membangun atau menyusun pengetahuan baru dalam struktur kognitif siswa berdasarkan pengalaman. Dalam proses pembelajaran guru dapat mengingatkan kembali hal-hal yang berkaitan dengan materi yang akan disampaikan, sehingga informasi yang tersimpan dalam ingatan siswa mulai berkembang.

2) Menemukan (*Inquiri*)

*Inquiri* berarti proses pembelajaran didasarkan pada pencarian dan penemuan melalui proses berpikir secara sistematis. Dalam proses perencanaan guru tidak mempersiapkan sejumlah materi yang harus dihafal tetapi menemukan sendiri materi yang harus dipahaminya. Siswa akan menemukan materi yang akan dibahas dengan pengalaman belajar yang diciptakannya sendiri.

3) Bertanya (*Questioning*)

Belajar pada hakikatnya adalah bertanya dan menjawab pertanyaan. Dalam pembelajaran kontekstual, guru tidak menyampaikan informasi

begitu saja, tetapi memancing agar siswa dapat menemukan sendiri. Karena itu peran bertanya sangat penting sebab melalui pertanyaan-pertanyaan guru dapat membimbing dan mengarahkan siswa untuk menemukan setiap materi yang dipelajarinya.

4) Masyarakat Belajar ( *Learning Community*)

Konsep masyarakat belajar (*learning community*) dalam pembelajaran kontekstual menyarankan agar hasil pembelajaran diperoleh melalui kerja sama dengan orang lain. Kerja sama itu dapat dilakukan dalam berbagai bentuk baik dalam lingkungan yang terjadi secara formal maupun dalam lingkungan yang terjadi secara alamiah. Dalam aktivitas belajar siswa dapat dibagi dalam beberapa kelompok sehingga informasi dan daya nalarnya berkembang.

5) Pemodelan (*Modeling*)

Modeling adalah proses pembelajaran dengan memperagakan sesuatu sebagai contoh yang dapat ditiru oleh setiap siswa. Modeling merupakan asas yang cukup penting dalam pembelajaran kontekstual, sebab melalui modeling siswa dapat terhindar dari pembelajaran yang teoretik-abstrak. Siswa dapat menjelaskan yang diketahui dengan memperagakannya dibantu oleh benda-benda tertentu sebagai alat peraga.

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

Refleksi adalah proses pengendapan pengalaman yang telah dipelajari yang dilakukan dengan cara mengurutkan kembali kejadian-kejadian atau peristiwa pembelajaran yang telah dilaluinya. Melalui proses refleksi, pengalaman belajar itu akan dimasukkan dalam struktur kognitif siswa yang pada akhirnya akan menjadi bagian dari pengetahuan yang dimilikinya.

#### 7) Penilaian Nyata (*Authentic Assessment*)

Penilaian nyata adalah proses yang dilakukan guru untuk mengumpulkan informasi tentang perkembangan belajar yang dilakukan siswa. Penilaian yang autentik dilakukan secara terus menerus selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Oleh sebab itu, tekanannya diarahkan kepada proses belajar bukan hasil belajar.<sup>12</sup>

Setelah diskusi materi selesai dibahas maka guru dapat memberikan soal latihan yang kemudian akan di nilai secara langsung oleh guru.

### 4. Pemahaman Konsep

Pemahaman konsep merupakan salah satu tujuan dari kemampuan matematis (*mathematical powder*) seperti yang dijelaskan oleh NCTM (1999) sebagai berikut :

---

<sup>12</sup>Hamruni, *Strategi Pembelajaran* (Yogyakarta :Insan Madani, 2012), hlm. 141-147.

*“Mathematical power includes the ability to explore, conjecture and reason logically to solve non-routine problems, to communicate about and through mathematics and ideas within mathematics and between mathematics and other intellectual activity.* Kemampuan matematis adalah kemampuan untuk menghadapi permasalahan, baik dalam matematika maupun kehidupan nyata. Kemampuan matematis terdiri dari: penalaran matematis, komunikasi matematis, pemecahan masalah matematis, pemahaman konsep, penalaran matematis, berpikir kreatif dan berfikir kritis.”<sup>13</sup>

Pemahaman merupakan terjemahan dari istilah *understanding* yang diartikan sebagai penyerapan arti dari suatu materi yang dipelajari. Sedangkan dalam matematika konsep adalah suatu ide abstrak yang memungkinkan seseorang untuk menggolongkan suatu objek atau kejadian. Jadi pemahaman konsep adalah pengertian yang benar tentang suatu rancangan atau ide abstrak.

Pemahaman konsep tersebut adalah merupakan salah satu dari aspek yang dinilai dari hasil belajar matematika. Sebagaimana yang penulis kutip dari Zulaiha:

“Hasil belajar yang dinilai dalam mata pelajaran matematika ada tiga aspek. Ketiga aspek itu adalah pemahaman konsep, penalaran dan komunikasi, serta pemecahan masalah. Ketiga aspek tersebut bisa dinilai dengan menggunakan penilaian tertulis, penilaian kinerja, penilaian produk, penilaian proyek, maupun penilaian portofolio”.<sup>14</sup>

Disamping itu, Jhon W. Santrock juga mendefinisikan bahwa pemahaman konseptual adalah aspek kunci dari pembelajaran. Salah satu

---

<sup>13</sup>Afala Tafakkarun, “*Analisis Kemampuan Matematika*” (<http://febriana-farrahtan.blogspot.com/2012/04/blog-post.html>, diakses 02 Maret 2015 pukul 15.23 WIB), hlm. 1.

<sup>14</sup>Zulaiha, “Pemahaman Konsep” (<http://ahli-defenisi.blogspot.com/2011/03/defenisi-pemahaman-konsep.html>, diakses 06 Desember 2014 pukul 20.00 WIB).

tujuan pengajaran yang penting adalah membantu murid memahami konsep utama dalam suatu subjek, bukan sekedar mengingat fakta yang terpisah-pisah. Dalam banyak kasus, pemahaman konsep akan berkembang apabila guru dapat membantu murid mengeksplorasi topik secara mendalam dan memberi mereka contoh yang tepat dan menarik dari suatu konsep.<sup>15</sup>

Dari definisi di atas dapat diambil kesimpulan bahwa pemahaman konsep adalah suatu ide yang dapat membantu siswa dalam memahami konsep pembelajaran.

Kemampuan pemahaman matematis adalah salah satu tujuan penting dalam pembelajaran, memberikan pengertian bahwa materi-materi yang diajarkan kepada siswa bukan hanya sebagai hafalan, namun lebih dari itu. Dengan pemahaman siswa dapat lebih mengerti akan konsep materi pelajaran itu sendiri. Pemahaman matematis juga merupakan salah satu tujuan dari setiap materi yang disampaikan oleh guru, sebab guru merupakan pembimbing siswa untuk mencapai konsep yang diharapkan.

Jika pemecahan soal merupakan fokus dari matematika maka pemahaman merupakan cara berpikir logis yang membantu dalam memutuskan apakah dan mengapa jawaban tersebut logis. Para siswa perlu mengembangkan kebiasaan memberikan argumen atau penjelasan sebagai bagian utuh dari setiap penyelesaian. Menyelidiki jawaban merupakan proses yang dapat meningkatkan pemahaman konsep. Kebiasaan memberi

---

<sup>15</sup>Jhon W. Santrock, *Psikologi Pendidikan* (Jakarta: Kencana, 2010), hlm. 351



alasan dapat dimulai dari tingkat TK. Tetapi tidak ada kata terlambat bagi siswa untuk belajar mempertahankan ide melalui memberi alasan yang logis.<sup>16</sup>

Pemahaman terhadap sebuah ide merupakan persoalan yang lain. Pemahaman dapat didefinisikan sebagai ukuran kualitas dan kuantitas hubungan suatu ide dengan ide yang telah ada. Pemahaman tergantung pada ide yang sesuai yang telah dimiliki dan tergantung pada pembuatan hubungan baru antara ide.

Jadi, dapat dikatakan bahwa diketahui atau tidak diketahui sesuatu jika diberikan sebuah ide, maka ide tersebut mungkin telah dimiliki atau tidak dimiliki.

a. Mempelajari Ciri-ciri Konsep

Aspek penting dari pembentukan atau formasi konsep adalah mempelajari ciri utamanya, atributnya, atau karakteristiknya. Ini merupakan elemen pendefinisi suatu konsep, dimensi yang membuatnya berbeda dengan konsep lain. Misalnya, dalam contoh konsep buku, ciri utamanya adalah lembaran, kertas, dijilid menjadi satu, dan berisi huruf cetak dan gambar dalam urutan yang mengandung arti. Karakteristik lain seperti ukuran, warna dan panjang. Ini bukanlah termasuk ciri utama yang mendefinisikan konsep buku.

---

<sup>16</sup>Jhon A. Van De Walle, *Matematika Sekolah Dasar dan Menengah* (Jakarta: PT. Gelora Aksara Pratama, 2006), hlm. 4.

b. Mendefinisikan Konsep dan Memberi Contoh

Salah satu aspek penting juga dari pengajaran konsep adalah mendefinisikan secara jelas dan memberi contoh yang cermat. Strategi contoh aturan adalah salah satu cara yang efektif. Strategi ini terdiri dari empat langkah yaitu:<sup>17</sup>

- 1) Mendefinisikan konsep
- 2) Jelaskan istilah-istilah dalam definisi konsep
- 3) Beri contoh untuk mengilustrasikan ciri utamanya
- 4) Memberi contoh tambahan

c. Kriteria Pemahaman Konsep

Adapun yang menjadi kriteria pemahaman konsep adalah sebagai berikut:<sup>18</sup>

- 1) Menyatakan ulang sebuah konsep
- 2) Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu
- 3) Memberikan contoh dan non-contoh dari konsep
- 4) Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis
- 5) Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep

## 5. Materi Bangun Ruang

Bangun ruang adalah bangun matematika berdimensi tiga yang mempunyai isi ataupun volume. Bagian-bagian bangun ruang :

---

<sup>17</sup>Jhon W. Santrock, *Op. Cit.*, hlm. 353.

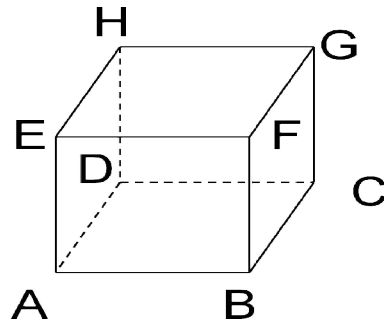
<sup>18</sup>Zuhaila, *Loc. Cit.*

- 1) Sisi : bidang pada bangun ruang yang membatasi antara bangun ruang dengan ruang sekitarnya.
- 2) Rusuk : pertemuan dua sisi yang berupa ruas garis pada bangun ruang.
- 3) Titik sudut : titik hasil pertemuan rusuk yang berjumlah tiga atau lebih.
- 4) Diagonal Sisi : ruas garis yang menghubungkan dua titik sudut yang terletak pada rusuk-rusuk berbeda pada satu bidang sisi.
- 5) Diagonal ruang : ruas garis yang menghubungkan dua titik sudut yang masing-masing terletak pada sisi atas dan sisi alas yang tidak terletak pada satu sisi.
- 6) Bidang diagonal : daerah yang dibatasi oleh dua buah diagonal sisi dan dua buah sisi dari suatu bangun ruang.

Bangun ruang terbagi menjadi dua yaitu, bangun ruang sisi datar dan bangun ruang sisi lengkung. Bangun ruang sisi datar adalah bangun ruang yang sisi-sisi pembentuknya berupa garis datar, contohnya : kubus, balok, prisma, dan limas. Sedangkan bangun ruang sisi lengkung adalah bangun ruang yang sisi-sisi pembentuknya berupa garis lengkung. Contohnya: kerucut, tabung dan bola.

Berikut jenis-jenis bangun ruang sisi datar :

a) **Kubus**



Gambar 1. Kubus

Panjang, lebar, dan tinggi kubus disebut sebagai rusuk. Panjang rusuk-rusuk pada sebuah kubus adalah sama, dan dilambangkan dengan  $s$ .

Berdasarkan gambar di atas dapat dilihat sifat-sifat kubus, antara lain:

1. Kubus memiliki 6 sisi yang sama dan berbentuk persegi, disebut dengan sama sisi, yaitu  $ABCD = EFGH$ ,  $ABFE = DCGH$ , dan  $BCGF = ADHE$
2. Sisi-sisi kubus saling tegak lurus, yaitu  $ABCD \perp ABFE$  dan  $ABCD \perp DCGH$
3. Kubus memiliki 8 buah titik sudut, yaitu A, B, C, D, E, F, G, H
4. Kubus memiliki 12 rusuk yang sama panjang, yaitu AB, CD, EF, GH, AE, BF, CG, DH, AD, BC, EH, FG
5. Semua sudut kubus siku-siku

6. Mempunyai 4 diagonal ruang dan 12 diagonal bidang (4 diagonal ruang = garis AG, BH, CE, DF dan 12 diagonal bidang = garis AC, BD, EG, FH, AH, DE, BG, CF, AF, BE, CH, DG)

Kubus merupakan prima yang alasnya berbentuk persegi, maka untuk mencari volume kubus dapat digunakan rumus volume prima secara umum, yaitu:

$$\begin{aligned}\text{Volume kubus} &= \text{luas alas} \times \text{tinggi} \\ &= \text{luas persegi} \times s \\ &= s \times s \times s \\ &= s^3\end{aligned}$$

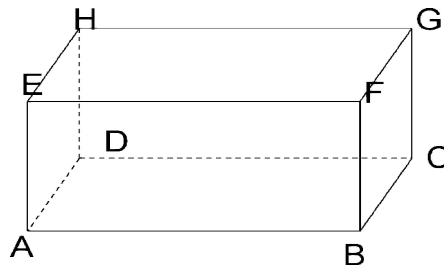
Kubus memiliki beberapa rumus yang dapat digunakan untuk beberapa penyelesaian bentuk kubus, yaitu :

- Diagonal Bidang =  $a\sqrt{2}$
- Diagonal Ruang =  $a\sqrt{3}$
- Luas permukaan =  $6a^2$
- Volume =  $a^3$
- Jarak C terhadap BDG =  $\frac{1}{3}a\sqrt{3}$
- Jarak ACH terhadap BEG =  $\frac{1}{3}a\sqrt{3}$
- Jarak E terhadap BDG =  $\frac{2}{3}a\sqrt{3}$



**b) Balok**

Balok merupakan bangun ruang yang dibatasi oleh enam sisi berbentuk persegi panjang yang saling tegak lurus. Dimana panjang, lebar dan tingginya berbeda.



Gambar 2. Balok

a. Ciri-ciri Balok :

1. Alasnya berbentuk segi empat
2. Terdiri dari 12 rusuk
3. Mempunyai 6 bidang sisi
4. Memiliki 8 titik sudut
5. Seluruh sudutnya siku-siku
6. Mempunyai 4 diagonal ruang dan 12 diagonal bidang

b. Rumus pada balok :

- Panjang semua rusuk balok :  $4(p + l + t)$
- Panjang diagonal sisi balok  $d_1, d_2, d_3$  :  $d_1 = \sqrt{p^2 + l^2}, d_2 = \sqrt{p^2 + t^2}, d_3 = \sqrt{l^2 + t^2}$
- Panjang diagonal ruang balok :  $d = \sqrt{p^2 + l^2 + t^2}$  cm

➤ Luas sisi balok =  $2pl + 2pt + 2lt$

➤ Luas bidang diagonal

$$L_1 = t\sqrt{p^2 + l^2}, L_2 = p\sqrt{l^2 + t^2} L_2 = l\sqrt{p^2 + t^2}$$

➤ Volume  $p \times l \times t$

## B. Penelitian Terdahulu

Sebelumnya telah ada penelitian tentang pendekatan kontekstual yang dilakukan oleh mahasiswa IAIN Padangsidimpuan dalam skripsinya yaitu, penelitian yang dilakukan oleh Eka Pramono dalam judul “Penerapan Pendekatan *Contekstual Teaching and Learning* (CTL) Dalam Upaya Meningkatkan Kreativitas dan Berpikir Siswa Kelas X di SMA Negeri 3 Padangsidimpuan Pokok Bahasan Bangun Ruang. Dari hasil penelitian tersebut adanya peningkatan kreativitas dan berpikir kritis siswa yang signifikan setelah pembelajaran matematika dilakukan dengan menggunakan pendekatan kontekstual.<sup>19</sup>

Kemudian penelitian dilakukan oleh Ida Wahidah dalam judul skripsinya “Pengaruh Pendekatan Kontekstual Dalam Pembelajaran Matematika Pokok Bahasan sistem Persamaan Linear Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas X Mas Darul Ikhlas Penyabungan Tahun Ajaran 2011/ 2012. Berdasarkan hasil penelitian yang dilaksanakan dapat disimpulkan bahwa siswa lebih

---

<sup>19</sup>Eka Pramono, “*Penerapan Pendekatan Contextual Teaching and Learning (CTL) Dalam Upaya Meningkatkan Kreativitas dan Berpikir Siswa Kelas X di SMA Negeri 3 Padangsidimpuan Pokok Bahasan Bangun Ruang*” (Skripsi, IAIN Padangsidimpuan, 2014), hlm. 137.

memahami pelajaran dengan memakai metode inkuiri melalui pendekatan kontekstual.<sup>20</sup>

### C. Kerangka Berpikir

Proses pembelajaran matematika yang dikatakan berhasil dilihat dari pemahaman siswa pada materi. Kemampuan matematika dapat diukur dari kemampuan siswa dalam memahami dan menerapkan beberapa konsep untuk memecahkan masalah. Oleh sebab itu, guru harus dapat mengorganisasi suatu kondisi yang dapat dilakukan yaitu merencanakan dan menggunakan metode pembelajaran yang dapat mengkondisikan siswa agar lebih mudah dalam pemahaman konsep siswa.

Siswa dikatakan paham matematika semakin meningkat apabila indikator-indikator pemahaman matematika tercapai. Adapun indikator yang dijadikan sebagai tolak ukur siswa dikatakan paham yaitu siswa dapat menjelaskan, mendefinisikan melalui pertanyaan, soal dan tes tugas. Mengacu pada indikator-indikator di atas berarti apabila siswa dapat mengerjakan soal-soal yang diberikan dengan baik dan benar maka siswa dikatakan paham.

Metode pembelajaran *Contextual Teaching and Learning (CTL)* lebih menekankan pada keterkaitan materi pembelajaran dengan kehidupan nyata yang dialami siswa, yang dapat menambah keaktifan siswa untuk peningkatan pemahaman konsep. Oleh karena itu, dengan menggunakan model ini diharapkan

---

<sup>20</sup>Ida Wahidah, “Pengaruh Pendekatan Kontekstual dalam Pembelajaran Matematika Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linear terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa kelas X Mas darul Ikhlas Panyabungan Tahun Ajaran 2011/2012” (Skripsi, STAIN Padangsidimpuan, 2008), hlm. 33.

terdapat pengaruh yang signifikan antara penggunaan metode pembelajaran *Contextual Teaching and Learning (CTL)* terhadap pemahaman konsep siswa pada pokok bahasan bangun ruang kelas IV SD Negeri 200211 Padangmatinggi.

#### **D. Hipotesis**

Hipotesis adalah pernyataan atau dugaan yang bersifat sementara terhadap suatu masalah yang kebenarannya masih lemah sehingga harus diuji secara empiris. Hipotesis penelitian adalah hipotesis yang dibuat atau digunakan dalam suatu penelitian.

Dalam suatu penelitian, hipotesis merupakan pedoman karena data yang dikumpulkan adalah data yang berhubungan dengan variabel-variabel yang dinyatakan dalam hipotesis tersebut.<sup>21</sup>

Berdasarkan kerangka teori dan kerangka pikir yang telah diuraikan dan sesuai dengan rumusan masalah sebelumnya, maka hipotesis yang dirumuskan dalam penelitian ini adalah:

**“Ada pengaruh yang signifikan antara Penggunaan Metode Pembelajaran *CTL (Contextual Teaching and Learning)* terhadap Pemahaman Konsep Siswa pada Pokok Bahasan Bangun Ruang di Kelas IV SD Negeri 200211 Padangmatinggi”.**

---

<sup>21</sup>Iqbal Hasan, *Analisis Data Penelitian Statistik* (Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2004), hlm. 31.

### **BAB III**

#### **METODOLOGI PENELITIAN**

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

Penelitian ini dilaksanakan di SD Negeri 200211 Padangmatinggi Jl. Perintis Kemerdekaan Gg. Amal Padangsidempuan. Penulis menjadikan SD Negeri 200211 Padangmatinggi sebagai lokasi penelitian, karena pemahaman konsep siswa di sekolah ini masih kurang dilihat dari kemampuan siswa-siswinya dalam memecahkan masalah matematika khususnya pada pokok bahasan kubus dan balok, dan menurut guru kelas IV yang bersangkutan model *contextual teaching and learning* belum pernah diterapkan di sekolah tersebut, karena model pembelajaran konvensional dianggap lebih mudah digunakan, sehingga penulis termotivasi untuk melakukan penelitian di sekolah ini.

Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan September 2014 sampai 29 Mei 2015. Waktu yang ditetapkan ini dipergunakan dalam rangka pengambilan data, pengolahan data dan untuk mendapatkan hasil penelitian yang akan dicantumkan pada laporan hasil penelitian.

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

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan menggunakan metode eksperimen. Tes yang dilakukan sebelum eksperimen ( $T_1$ ) disebut *pre-test* dan tes yang dilakukan sesudah eksperimen ( $T_2$ ) disebut *post-test*.

Bentuk rancangan yang digunakan dapat dilihat pada tabel berikut ini :

T <sub>1</sub>	x	T <sub>2</sub>
T <sub>3</sub>	-	T <sub>4</sub>

Keterangan :

T<sub>1</sub> : *Pre-test* matematika siswa sebelum kelas eksperimen diberikan perlakuan (*treatment*)

X : Perlakuan (*treatment*) yang diberikan (pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran CTL)

- : tidak diberikan perlakuan, pembelajaran berjalan seperti biasanya

T<sub>2</sub> : *Post-test* setelah kelas eksperimen diberikan perlakuan (*treatment*)

T<sub>3</sub> : *Pre-test* untuk kelas kontrol

T<sub>4</sub> : *Post-test* untuk kelas kontrol

Dalam desain ini, ada dua kelompok subjek, satu kelompok sebagai kelompok eksperimen (mendapat perlakuan) dan satu kelompok lagi sebagai kelompok kontrol. *Pretest* untuk mengetahui keadaan awal, hasil *pretest* baik bila nilai kelompok eksperimen tidak berbeda secara signifikan. Sedangkan *posttest* untuk mengetahui keadaan akhir adakah perbedaan kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol, hasil *posttest* baik bila nilai kelompok eksperimen berbeda dengan kelompok kontrol secara signifikan.



### C. Populasi dan Sampel

#### 1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan subyek penelitian yang akan diteliti baik berupa manusia, benda, peristiwa maupun gejala yang terjadi. Hal ini sejalan dengan pendapat Suharsimi Arikunto yang menyatakan bahwa: “Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian. Apabila seseorang ingin meneliti semua elemen yang ada dalam wilayah penelitian”.<sup>1</sup>

Populasi dalam penelitian ini adalah populasi target dan terjangkau. Yang menjadi populasi target adalah seluruh siswa kelas IV SD Negeri 200211 Padangmatinggi. Sedangkan yang menjadi populasi terjangkau yaitu seluruh siswa kelas IV SD Negeri 200212 Padangmatinggi pada semester genap tahun ajaran 2014/2015.

Tabel 1  
Keadaan populasi Penelitian di SD Negeri 200211 Padangmatinggi

No.	Kelas	Jumlah Siswa
1	IV <sub>A</sub>	38 siswa
2	IV <sub>B</sub>	38 siswa
Total Siswa		76 siswa

Sumber : Buku Induk Siswa Kelas IV SD Negeri 200211 Padangmatinggi

#### 2. Sampel

Sampel adalah cuplikan atau bagian dari populasi.<sup>2</sup> Hal yang sama juga diungkapkan oleh Suharsimi Arikunto, bahwa sampel adalah sebagian

<sup>1</sup>Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian* (Jakarta: PT Rieneka Cipta, 2002), hlm. 108.

<sup>2</sup>Endang Mulyatiningsih, *Metode Penelitian Bidang Pendidikan* (Bandung: Alfabeta, 2012), hlm. 96.

atau wakil populasi yang diteliti.<sup>3</sup> Jadi, telah jelas bahwa sampel adalah sebagian atau perwakilan dari populasi yang dipilih untuk diteliti.

Mengingat populasi yang sedikit maka penulis mengambil sampel dari seluruh populasi tersebut. Menurut Suharsimi Ariananto dalam pengambilan sampel, apabila subjeknya kurang dari 100 lebih baik diambil semua sehingga penelitiannya merupakan penelitian populasi.<sup>4</sup> Sesuai dengan tanggapan tersebut dan jumlah populasi siswa kelas IV di SD Negeri 200211 Padangmatinggi kurang dari seratus, jadi sampel dalam penelitian ini adalah kelas IV<sub>A</sub> dan kelas IV<sub>B</sub> sebanyak 76 siswa yang selanjutnya akan diuji homogenitas dan normalitasnya.

#### **D. Instrumen Pengumpulan Data**

Adapun instrumen atau alat pengumpulan data yang digunakan untuk mengetahui pemahaman konsep siswa dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan tes.

Suharsimi Ariananto menjelaskan: “Tes merupakan alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana, dengan cara dan aturan-aturan yang sudah ditentukan”.<sup>5</sup> Tes pemahaman konsep yang disusun dalam penelitian ini adalah berbentuk *essay test*. Tes ini digunakan untuk melihat daya serap siswa terhadap materi yang telah

---

<sup>3</sup>Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik* (Jakarta: PT. Asdi Mahastya, Cet. Ke- 13, 2006), hlm. 130.

<sup>4</sup>*Ibid.*, hlm. 131.

<sup>5</sup>*Ibid.*, hlm. 223.

diajarkan. Lembar tes ini digunakan untuk mengukur pemahaman konsep siswa setelah mengikuti kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *CTL (Contextual Teaching And Learning)* untuk setiap akhir pertemuan. Tes pemahaman konsep siswa yang disusun adalah berbentuk *essay test*.

Tabel. 2

Tabel Kisi-Kisi *Pre-test* Pemahaman Konsep Siswa Pokok Bahasan Bangun Ruang Kelas IV SD Negeri 200211 Padangmatinggi

No	Indikator	Jumlah Soal	Alokasi Waktu
1	Mampu menyatakan ulang sebuah konsep (kubus dan balok)	3a, 3b, 3c, 3d	4 menit
2	Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu (sisi, rusuk, titik sudut, dan diagonal)	2	5 menit
3	Mampu memberikan contoh dan non contoh dari konsep (kubus dan balok)	1	7 menit
4	Mampu menyajikan konsep dalam dalam berbagai bentuk representasi matematika	5	9 menit
5	Mampu mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep	4	10 menit
	<b>Jumlah Soal</b>	<b>5 butir</b>	<b>35 menit</b>

Tabel. 3  
Tabel Kisi-Kisi *Post-tes* Pemahaman Konsep Siswa Pokok Bahasan Bangun Ruang Kelas IV SD Negeri 200211 Padangmatinggi

No	Indikator	Jumlah Soal	Alokasi Waktu
1	Mampu menyatakan ulang sebuah konsep dan menggunakan metode pembelajaran <i>Contextual Teaching and Learning</i> (kubus dan balok)	3a, 3b, 3c, 3d	4 menit
2	Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu (sisi, rusuk, titik sudut, dan diagonal) dengan menggunakan metode pembelajaran <i>Contextual Teaching and Learning</i>	2	5 menit
3	Mampu memberikan contoh dan non contoh dari konsep dengan menggunakan metode pembelajaran <i>Contextual Teaching and Learning</i> (kubus dan balok)	1	7 menit
4	Mampu menyajikan konsep dalam dalam berbagai bentuk representasi matematika dengan menggunakan metode pembelajaran <i>Contextual Teaching and Learning</i>	5	9 menit
5	Mampu mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep dan menggunakan metode pembelajaran <i>Contextual Teaching and Learning</i>	4	10 menit
<b>Jumlah Soal</b>		<b>5 butir</b>	<b>35 menit</b>

Tabel 4  
Pedoman Penskoran

Skor	Keterangan
4	Siswa menjawab pertanyaan dengan benar, menuliskan proses pengerjaan dengan benar, dan memberikan kesimpulan.
3	Siswa menjawab pertanyaan dengan benar, menuliskan proses pengerjaan dengan benar, tidak memberi kesimpulan.
2	Siswa menjawab pertanyaan dengan benar, menuliskan proses pengerjaan yang salah dan tidak memberikan kesimpulan.
1	Siswa menjawab pertanyaan dengan yang diketahuinya atau salah, tidak menuliskan proses pengerjaan dengan benar, dan tidak memberikan kesimpulan

#### E. Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen

Untuk mengetahui tes tersebut layak diujikan atau tidak, maka perlu dilakukan uji validitas tes dan uji reliabilitas tes.

##### 1. Validitas Instrumen

Validitas adalah ketepatan alat ukur yang dapat digunakan untuk mengukur apa yang hendak diukur. Tes yang digunakan sebagai alat pengumpulan data terlebih dahulu diujicobakan kepada kelas lain yang bukan sampel penelitian yaitu kelas IV-A SD Negeri 200212 Padangmatinggi. Sebelum diuji soal yang dibentuk dari kisi-kisi tersebut terlebih dahulu diuji validitasnya, meliputi uji validitas tes rasional. Validitas rasional adalah validitas yang diperoleh atas dasar hasil pemikiran,

validitas yang diperoleh dengan cara berpikir logis.<sup>6</sup> Untuk dapat menentukan apakah tes pemahaman konsep siswa sudah memiliki validitas rasional ataukah belum, dilakukan dengan cara validitas kontruksi. Validitas kontruksi dilakukan dengan menganalisis dengan jalan melakukan pencocokan antara aspek-aspek berpikir yang terkandung dalam tes pemahaman konsep tersebut. Proses validitas instrumen tersebut peneliti serahkan kepada ahli yang bersangkutan, untuk menilai kecocokan isi tes yang disusun oleh peneliti.

Untuk mengetahui validitas butir soal subjectif digunakan rumus korelasi *product moment*.

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

Dimana :

$r_{xy}$  = koefisien korelasi

$N$  = jumlah sampel

$X$  = skor butir

$Y$  = skor total

Dengan kriteria pengujian item dikatakan valid jika  $r_{xy} > r_{tabel}$  ( $\alpha = 0,05$ )

---

<sup>6</sup>Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2012), hlm. 166.

## 2. Reliabilitas

Reliabilitas yang digunakan peneliti adalah instrument skor non diskrit. Instrument skor non diskrit merupakan instrument pengukuran sistem skoringnya bukan 1 dan 0, tetapi bersifat gradual, yaitu ada penjenjangan skor mulai dari skor yang tertinggi sampai skor terendah.<sup>7</sup>

Dalam rangka menentukan apakah tes pemahaman konsep siswa bentuk uraian telah memiliki reliabilitas yang tinggi ataukah belum, pada umumnya digunakan rumus alpha,<sup>8</sup> yaitu:

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

Keterangan :

$r_{11}$  = koefisien reabilitas tes

$n$  = banyaknya butir item yang dikeluarkan dalam tes

1 = bilangan konstan

$s_i^2$  = varian total

$\sum s_i^2$  = jumlah varian skor dari tiap-tiap butir item

Dimana,

$$S_{i\ n}^2 = \frac{\sum x_{i\ n}^2 - \frac{(\sum x_{i\ n})^2}{N}}{N} \quad \text{dan} \quad S_t^2 = \frac{\sum x_t^2 - \frac{(\sum x_t)^2}{N}}{N}$$

---

<sup>7</sup>Eko Putro Widoyoko, *Evaluasi Program Pembelajaran* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2009), hlm. 151.

<sup>8</sup>*Ibid.*, hlm. 208.

Dengan  $x_i$  = jumlah skor tiap soal yang diperoleh peserta didik

$x_t$  = jumlah skor yang diperoleh tiap siswa

### 3. Taraf Kesukaran

Uji taraf kesukaran bertujuan untuk mengetahui soal-soal yang mudah, sedang dan sukar. Untuk menentukan tingkat kesukaran untuk tes uraian (*essay*) yang diungkapkan oleh Suherman dalam jurnal Mustafidah masing-masing butir soal digunakan rumus:

$$TK = \frac{A+B-(2NS_{min})}{2N(S_{mak}-S_{min})}$$

Keterangan:

TK = koefisien tingkat kesukaran

A = jumlah skor kelompok atas

B = jumlah skor kelompok bawah

N = jumlah mahasiswa kelas atas atau bawah

$S_{mak}$  = skor tertinggi tiap soal

$S_{min}$  = skor terendah tiap soal

Kriteria yang digunakan untuk menentukan jenis tingkat kesukaran butir soal adalah:

$TK \leq 0,00$  adalah soal terlalu sukar

$0,00 \leq TK \leq 0,30$  adalah soal sukar

$0,30 \leq TK \leq 0,70$  adalah soal sedang



$0,70 \leq TK \leq 1,00$  adalah soal mudah<sup>9</sup>

#### 4. Daya pembeda

Untuk menghitung daya Pembeda soal digunakan rumus :

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

Keterangan :

$D$  = Daya pembeda butir soal

$P_A$  = Proporti testee kelompok atas yang menjawab dengan betul

$P_B$  = Proporti testee kelompok bawah yang menjawab dengan betul

Dengan  $P_A = \frac{B_A}{J_A}$  dan  $P_B = \frac{B_B}{J_B}$

Dimana,

$B_A$  = Banyaknya testee kelompok atas yang menjawab dengan betul

$J_A$  = Jumlah testee yang termasuk kelompok atas

$B_B$  = Banyaknya testee kelompok bawah yang menjawab dengan betul

$J_B$  = Jumlah testee yang termasuk kelompok bawah

---

<sup>9</sup>Hindayanti Mustafidah, "Pengembangan Perangkat Lunak Komputer Untuk Mengevaluasi Soal Tes", dalam *Jurnal Paedagogia*, volume 12, No.1, Februari 2009, hlm. 4.

Klasifikasi daya pembeda :

$D < 0,00$  : semuanya tidak baik

$0,00 \leq D < 0,20$  : jelek

$0,20 \leq D < 0,40$  : cukup

$0,40 \leq D < 0,70$  : baik

$0,70 \leq D < 1,00$  : baik sekali

## F. Analisi Data

Analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis inferensial yang akan diuraikan sebagai berikut:

### 1. Analisis Data Awal (*Pre-Test*)

Untuk analisis awal digunakan uji normalitas, homogenitas dan kesamaan rata-rata.

#### a) Uji Normalitas

Uji kenormalan ini digunakan untuk mengetahui kenormalan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Perhitungan dilakukan dengan data yang diperoleh dari nilai *pretest*.

$H_0$  : data berdistribusi normal

$H_a$  : data tidak berdistribusi normal

Adapun rumus yang digunakan adalah rumus chi- kuadrat, yaitu:<sup>10</sup>

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

---

<sup>10</sup>Sudjana, *Metode Statistika* (Jakarta: Tarsito, 2001), hlm. 273.

Keterangan :

$\chi^2$  : harga chi- kuadrat

$f_0$  : frekuensi yang diperoleh dari sampel/ hasil observasi  
(kuesioner)

$f_h$  : frekuensi yang diperoleh/ diharapkan dalam sampel sebagai  
cerminan dari frekuensi yang diharapkan dalam populasi.

Untuk harga *chi-kuadrat* digunakan taraf signifikan 5% (0,05) dan derajat kebebasan sebesar jumlah frekuensi dikurangi 3 ( $dk = k - 3$ ) apabila harga  $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$  maka data berdistribusi normal.

#### b) Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui keadaan varians antara kelompok kontrol dengan kelompok eksperimen, sama atau berbeda. Pengujian homogenitas ini menggunakan uji varians dua peubah bebas yang disebut uji- F. Dengan uji hipotesis yang akan diuji adalah:

$$H_0 : \sigma^2_1 = \sigma^2_2$$

$$H_a : \sigma^2_1 \neq \sigma^2_2$$

Keterangan:

$\sigma^2_1$  = varians kelompok eksperimen

$\sigma^2_2$  = varians kelompok kontrol

$H_0$  = hipotesis pembanding, kedua varians sama

$H_a$  = hipotesis kerja, kedua varians tidak sama.

Untuk menguji kesamaan varians tersebut, rumus yang digunakan adalah:<sup>11</sup>

$$F = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

Kriteria pengujian adalah  $H_0$  terima jika  $F < \frac{1}{2} a(n_1 - 1)(n_2 - 1)$  dengan taraf nyata 5% dan dk pembilang =  $(n_1 - 1)$ , dan dk penyebut =  $(n_2 - 1)$ .

keterangan :

$n_1$  = banyaknya data yang variansnya lebih besar

$n_2$  = banyaknya data yang variansnya lebih kecil

setelah sampel diberi perlakuan (*treatment*), maka untuk mengetahui pemahaman konsep siswa, dilaksanakan tes pemahaman konsep. Dari hasil tes tersebut diperoleh data yang digunakan sebagai dasar menguji hipotesis penelitian. Hasil tes yang diperoleh siswa (skor mentah) diubah (dikonversikan) menjadi nilai yang berdasarkan kriteria mutlak (rasional) seperti pada tahap awal.

c) Uji Kesamaan Rata-rata

---

<sup>11</sup>*Ibid.*, hlm. 250

Analisi data yang dilakukan dalam pengujian hipotesis adalah uji- t:

$$H_0 = \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a = \mu_1 \neq \mu_2$$

Keterangan:

$\mu_1$  = rata-rata kelompok eksperimen

$\mu_2$  = rata-rata kelompok kontrol

Untuk menguji hipotesis kesamaan rata-rata kedua kelas digunakan rumus :

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

$$\text{Dengan } S^2 = \frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Keterangan:

$\bar{x}_1$  = skor rata-rata kelas eksperimen

$\bar{x}_2$  = skor rata-rata kelas kontrol

S = standar gabungan dari kedua kelas sampel

$n_1$  = banyaknya sampel eksperimen

$n_2$  = banyaknya sampel kontrol

Kriteria pengujian  $H_0$  diterima apabila  $t_{\text{tabel}} < t_{\text{hitung}} < t_{\text{tabel}}$ .

Dengan peluang  $1 - \frac{1}{2}\alpha$  dan  $dk = (n_1 + n_2 - 2)$  dan tolak  $H_0$  jika  $t$  mempunyai harga-harga lain.<sup>12</sup>

## 2. Analisis Data Akhir (*Post-Test*)

Setelah sampel diberi perlakuan (*treatment*), maka untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep siswa pada pokok bahasan bangun ruang kelas IV, dilaksanakan tes. Dari hasil tes tersebut diperoleh data yang digunakan sebagai dasar menguji hipotesis penelitian. Hasil tes yang diperoleh siswa (skor mentah) diubah (dikonversikan) menjadi nilai yang berdasarkan kriteria mutlak (rasional) seperti tahap awal.

### a) Uji Normalitas

Uji kenormalan ini digunakan untuk mengetahui kenormalan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Perhitungan dilakukan dengan data yang diperoleh dari nilai *pretest*.

$H_0$  : data berdistribusi normal

$H_a$  : data tidak berdistribusi normal

Adapun rumus yang digunakan adalah rumus chi-kuadrat, yaitu:<sup>13</sup>

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

---

<sup>12</sup>Ahmad Nijar Rangkuti, *Metode Penelitian Pendidikan* (Bandung: Cita Pustaka Media, 2014), hlm. 74.

<sup>13</sup>Sudjana, *Metode Statistika* (Jakarta: Tarsito, 2001), hlm. 273.

Keterangan :

$\chi^2$  : harga chi- kuadrat

$f_0$  : frekuensi yang diperoleh dari sampel/ hasil observasi

(kuesioner)

$f_h$  : frekuensi yang diperoleh/ diharapkan dalam sampel sebagai

cerminan dari frekuensi yang diharapkan dalam populasi.

Untuk harga *chi-kuadrat* digunakan taraf signifikan 5% (0,05) dan derajat kebebasan sebesar jumlah frekuensi dikurangi 3 ( $dk = k - 3$ ) apabila harga  $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$  maka data berdistribusi normal.

b) Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui keadaan varians antara kelompok kontrol dengan kelompok eksperimen, sama atau barbeda. Pengujian homogenitas ini menggunakan uji varians dua peubah bebas yang disebut uji- F. Dengan uji hipotesis yang akan diuji adalah:

$$H_0 : \sigma^2_1 = \sigma^2_2$$

$$H_a : \sigma^2_1 \neq \sigma^2_2$$

Keterangan:

$\sigma^2_1$  = varians kelompok eksperimen

$\sigma^2_2$  = varians kelompok kontrol

$H_0$  = hipotesis pembanding, kedua varians sama

$H_a$  = hipotesis kerja, kedua varians tidak sama.

Untuk menguji kesamaan varians tersebut, rumus yang digunakan adalah:<sup>14</sup>

$$F = \frac{\text{variens terbesar}}{\text{variens terkecil}}$$

Kriteria pengujian adalah  $H_0$  terima jika  $F < \frac{1}{2} a (n_1 - 1)(n_2 - 1)$  dengan taraf nyata 5% dan dk pembilang =  $(n_1 - 1)$ , dan dk penyebut =  $(n_2 - 1)$ .

keterangan :

$n_1$  = banyaknya data yang variansnya lebih besar

$n_2$  = banyaknya data yang variansnya lebih kecil

setelah sampel diberi perlakuan (*treatment*), maka untuk mengetahui pemahaman konsep siswa, dilaksanakan tes pemahanan konsep. Dari hasil tes tersebut diperoleh data yang digunakan sebagai dasar menguji hipotesis penelitian. Hasil tes yang diperoleh siswa (skor mentah) diubah (dikonversikan) menjadi nilai yang berdasarkan kriteria mutlak (rasional) seperti pada tahap awal.

#### c) Uji Perbedaan Rata-rata

Jika data kedua kelas berdistribusi normal dan kedua variansnya homogen, rumus Uji-t yang digunakan ialah:

---

<sup>14</sup>*Ibid.*, hlm. 250



$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

$$\text{Dengan } S = \sqrt{\frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1+n_2-2}}$$

Keterangan:

$\bar{x}_1$  = mean sampel kelompok eksperimen

$\bar{x}_2$  = mean sampel kelompok kontrol

$s_1^2$  = variansi kelompok eksperimen

$s_2^2$  = variansi kelompok kontrol

$n_1$  = banyaknya sampel kelompok eksperimen

$n_2$  = banyaknya sampel kelompok kontrol

Kriteria pengujian  $H_0$  diterima apabila  $t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$ . Dengan peluang  $1 - \frac{1}{2}\alpha$  dan  $dk = (n_1 + n_2 - 2)$  dan tolak  $H_0$  jika  $t$  mempunyai harga-harga lain.

### 3. Uji Hipotesis

Dari analisis data akhir (*post-test*) dapat dilihat bahwa kedua kelas setelah perlakuan normal dan memiliki varians yang homogen. Maka untuk menguji hipotesis digunakan rumus uji-t, yaitu uji perbedaan dua rata-rata yang akan menentukan pengaruh metode kerja kelompok hipotesis yang akan diuji adalah :

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$ , artinya

Rata-rata hasil belajar siswa pada pokok bahasan bangun ruang yang menggunakan metode *contextual teaching and learning* tidak lebih baik dari hasil belajar siswa tanpa menggunakan *contextual teaching and learning*.

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$ , artinya

Rata-rata hasil belajar siswa pada pokok bahasan bangun ruang yang menggunakan metode *contextual teaching and learning* lebih baik dari hasil belajar siswa tanpa menggunakan *contextual teaching and learning*.

Dimana :

$\mu_1$  = rata-rata hasil belajar kelas eksperimen

$\mu_2$  = rata-rata hasil belajar kelas control

Uji -t dipengaruhi oleh hasil uji kesamaan varians antar kelompok.

Karena variansi homogen maka dapat digunakan uji-t sebagai berikut :

$\mu_1$  = rata-rata hasil belajar pada pemahaman konsep matematika

siswa kelas eksperimen.

$\mu_2$  = rata-rata hasil belajar pada pemahaman konsep matematika

siswa kelas kontrol.

Uji-t dipengaruhi oleh hasil homogenitas antar kelompok. Karena variansi homogenitas maka dapat digunakan rumus uji-t sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

Keterangan:

$x_1$  = mean sampel kelompok eksperimen

$x_2$  = mean sampel kelompok kontrol

$s_1^2$  = variansi kelompok eksperimen

$s_2^2$  = variansi kelompok kontrol

$n_1$  = banyaknya sampel kelompok eksperimen

$n_2$  = banyaknya sampel kelompok kontrol

Kriteria pengujian  $H_0$  diterima apabila  $t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$ . Dengan peluang  $1 - \frac{1}{2}\alpha$  dan  $dk = (n_1 + n_2 - 2)$  dan tolak  $H_0$  jika  $t$  mempunyai harga-harga lain.

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN

Hasil penelitian ini merupakan hasil uji coba instrumen penelitian, dan pembahasan data hasil penelitian tentang metode pembelajaran *contextual teaching and learning* terhadap pemahaman konsep siswa pada pokok bahasan bangun ruang di kelas IV SD Negeri 200211 Padangmatinggi.

#### A. Hasil Uji Coba Instrumen Penelitian

Uji coba instrumen dilakukan sebelum instrumen digunakan dalam pengumpulan data. Jenis instrumen yang dilakukan adalah tes bentuk uraian. Uji coba instrumen dilakukan di SD Negeri 200212 Padangmatinggi kelas IV sebanyak 34 orang. Uji coba instrumen tes bentuk uraian bertujuan untuk memeriksa validitas dengan menggunakan rumus *korelasi product moment*.

##### 1. Uji Validitas Instrumen Tes Penelitian

Suatu item dikatakan valid jika nilai  $r_{hitung}$  lebih besar daripada  $r_{tabel}$  dan jika  $r_{hitung}$  lebih kecil dari  $r_{tabel}$  maka itemnya tidak valid.

Untuk  $N = 34$  dan  $\alpha = 0,05$  maka  $r_{tabel}$  sebesar 0,339.

Berdasarkan hasil perhitungan yang penulis lakukan, dari 5 soal yang telah diujikan dan telah dibandingkan dengan  $r_{tabel}$ , dinyatakan valid seperti dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 5  
Validitas Tes

No. Item Pertanyaan	Koefisien Korelasi $r_{hitung}$	Harga $r_{tabel}$	keputusan
1	0,494	0,339	Valid
2	0,424		Valid
3	0,692		Valid
4	0,890		Valid
5	0,542		Valid

Dari tabel di atas, diketahui soal tidak ada yang tidak valid karena menggunakan validasi ahli selanjutnya dapat digunakan dalam soal *pretest* dan *posttest*. Berikut perhitungannya soal pada validitas tes yaitu:

**Soal no. 1**

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

$$r_{xy} = \frac{34.1541 - (105)(489)}{\sqrt{[34.343 - (105)^2][34.7241 - (489)^2]}}$$

$$r_{xy} = \frac{52394 - 51345}{\sqrt{[11662 - 11025][246194 - 239121]}}$$

$$r_{xy} = \frac{1049}{\sqrt{[637][7073]}}$$

$$r_{xy} = \frac{1049}{\sqrt{4505501}}$$

$$r_{xy} = \frac{1049}{2122,61}$$

$$r_{xy} = 0,494$$

Perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran 3 dan 4.

## 2. Uji Reliabilitas Instrumen Tes Penelitian

Kriteria reliabilitas soal adalah jika koefisien reliabilitas tes ( $r_{11}$ )  $\geq 0,349$  berarti tes pemahaman konsep siswa yang sedang diuji reliabilitasnya dinyatakan telah memiliki reliabilitas yang tinggi. Begitu juga sebaliknya, jika  $(r_{11}) \leq 0,349$  maka tes hasil pemahaman konsep siswa dinyatakan belum memiliki reliabilitas yang tinggi.

Berdasarkan hasil perhitungan yang penulis lakukan, bahwa 5 soal yang diuji cobakan memiliki reliabilitas sebesar  $0,459 > 0,349$ . Sehingga tes hasil belajar dinyatakan memiliki reliabilitas yang tinggi. Perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran 5 dan 6.

## 3. Uji Tingkat Kesukaran Soal

Kriteria dalam menguji tingkat kesukaran soal ini ada tiga yaitu  $0,00 \leq p < 0,30$  merupakan soal sukar,  $0,30 \leq p < 0,70$  merupakan soal yang sedang dan  $0,70 \leq p < 1,00$  merupakan soal mudah. Berdasarkan hasil perhitungan, terdapat satu soal mudah dan empat soal sedang, yang dapat di lihat pada tabel berikut. Dan perhitungan selengkapnya terdapat pada 8.

Tabel 6  
Uji Tingkat Kesukaran Soal

No Item	A	B	S <sub>Maks</sub>	S <sub>Min</sub>	N	Indeks Kesukaran	Interpretasi
1	55	50	4	2	17	0,54	Sedang
2	57	41	4	1	17	0,62	Sedang
3	51	36	4	1	17	0,51	Sedang
4	45	33	4	1	17	0,43	Sedang
5	58	51	4	1	17	0,73	mudah

Untuk soal n0 1:

$$TK = \frac{55+50-(2 \times 17 \times 2)}{2 \times 17(4-2)}$$

$$= \frac{105-68}{68}$$

$$= \frac{37}{68}$$

$$= 0,54 \text{ (sedang)}$$

#### 4. Daya Pembeda Soal

Daya pembeda soal yang diperoleh pada perhitungan yang dilakukan penulis yaitu ada dua soal kategori cukup, dua soal kategori baik dan satu soal kategori baik sekali. Dan perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran 7.

Tabel 7  
Daya Pembeda Soal

Nomor Item	$D = P_A - P_B$	Kreteria
1	$D = \frac{55}{17} - \frac{50}{17} = 0,29$	Cukup
2	$D = \frac{57}{17} - \frac{41}{17} = 0,94$	Baik Sekali
3	$D = \frac{51}{17} - \frac{36}{17} = 0,88$	Baik
4	$D = \frac{45}{17} - \frac{33}{17} = 0,70$	Baik
5	$D = \frac{58}{17} - \frac{51}{17} = 0,41$	Cukup

## B. Deskripsi Data Penelitian

### 1. Deskripsi Data *Pretest*

Data yang dideskripsikan adalah data hasil *Pretest* siswa kelas IV SD Negeri 200211 Padangmatinggi pada kelompok eksperimen dan juga kelompok kontrol. Data *Pretest* diperoleh sebelum dilakukan perlakuan di kelas tersebut. Deskripsi data nilai hasil belajar *Pretest* dapat dilihat pada tabel berikut ini dan uraian skor siswa pada lampiran 10 :



Tabel 8  
 Nilai *Pretest* Pokok Bahasan Kubus dan Balok  
 Kelas Eksperimen dan kelas Kontrol

Kelas Eksprimen			Kelas Kontrol		
No	Kode Siswa	Nilai	No	Kode Siswa	Nilai
1	1	50	1	1	50
2	2	80	2	2	60
3	3	60	3	3	40
4	4	20	4	4	80
5	5	70	5	5	50
6	6	80	6	6	20
7	7	40	7	7	40
8	8	80	8	8	80
9	9	90	9	9	40
10	10	30	10	10	50
11	11	100	11	11	80
12	12	90	12	12	50
13	13	50	13	13	50
14	14	40	14	14	70
15	15	80	15	15	40
16	16	40	16	16	50
17	17	50	17	17	70
18	18	80	18	18	60
19	19	40	19	19	20
20	20	80	20	20	50
21	21	40	21	21	40
22	22	100	22	22	70
23	23	40	23	23	90
24	24	80	24	24	80
25	25	50	25	25	50
26	26	80	26	26	40
27	27	50	27	27	80
28	28	80	28	28	100
29	29	50	29	29	70

<b>30</b>	30	90	<b>30</b>	30	40
<b>31</b>	31	80	<b>31</b>	31	60
<b>32</b>	32	90	<b>32</b>	32	80
<b>33</b>	33	40	<b>33</b>	33	70
<b>34</b>	34	50	<b>34</b>	34	100
<b>35</b>	35	90	<b>35</b>	35	50
<b>36</b>	36	50	<b>36</b>	36	80
<b>37</b>	37	90	<b>37</b>	37	50
<b>38</b>	38	80	<b>38</b>	38	60
$\Sigma X_1$		2480	$\Sigma X_2$		2260
$n_1$		38	$n_2$		38
$\bar{x}_1$		64,3	$\bar{x}_2$		60,13
$S_1^2$		490,469	$S_2^2$		388,904
$M_e$		74,1	$M_e$		30,5
$M_o$		83,7	$M_o$		55

Dari data di atas maka diperoleh uji persyaratan analisis data sebagai berikut:

a. Uji Normalitas

Perhitungan ini dilakukan dengan menggunakan uji chi-kuadrat  $\chi^2 =$

$$\sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h} \text{ dengan kriteria } X^2_{\text{hitung}} < X^2_{\text{tabel.}} \text{ Berdasarkan hasil}$$

perhitungan untuk kelas kontrol diperoleh nilai maksimal = 100, nilai minimal 20, rentang = 80, banyak kelas = 6, panjang kelas = 14, rata-rata = 56, simpangan baku = 19 dan harga chi-kuadrat  $X^2 = 1,243$ .

Sementara hasil perhitungan eksperimen diperoleh nilai maksimal = 100, nilai minimal 20, rentang = 80, banyak kelas = 6, panjang kelas = 14, rata-rata = 64, simpangan baku = 22 dan harga chi-kuadrat  $X^2 = 7,74$ .

Nilai  $X^2_{\text{tabel}} = 7,81$  dengan derajat kebebasan ( $dk$ ) = 3, taraf signifikan  $\alpha = 5\%$  (0,05). Sehingga data kelas berdistribusi normal, dan perhitungan selengkapnya dilampiran 9.

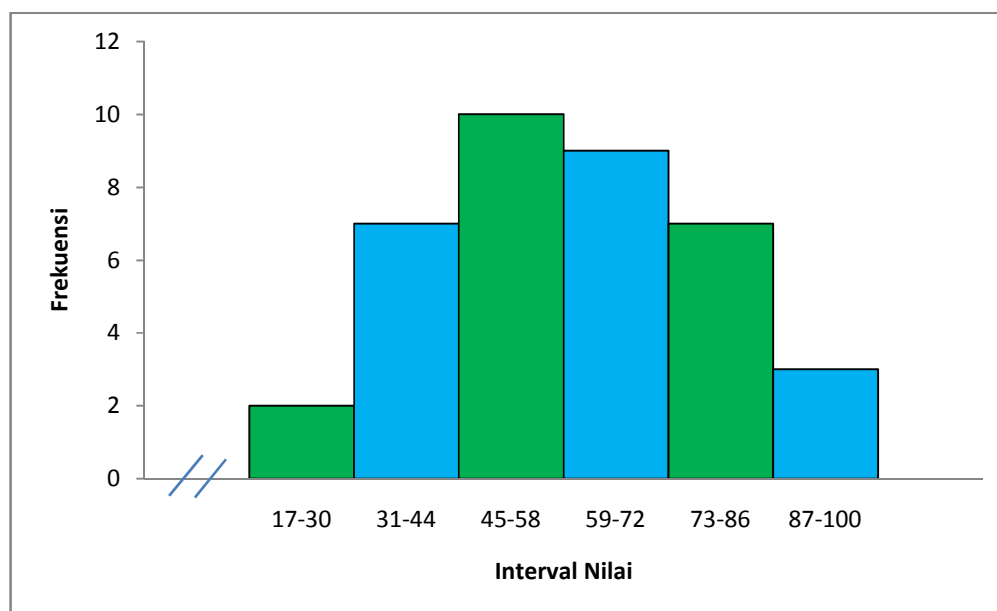
b. Uji Homogenitas

Berdasarkan data di atas  $n_1 = 38$ ,  $n_2 = 38$ ,  $S_1^2 = 490,469$  dan  $S_2^2 = 388,904$ . Maka diperoleh  $F_{\text{hitung}} = 1,26$  dengan taraf signifikan  $\alpha 5\%$  dan  $dk = 38$  dan  $38$ , dan dari daftar distribusi F diperoleh  $F_{\text{tabel}} = 1,68$ . Sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa  $F_{\text{hitung}} 1,26 < F_{\text{tabel}} = 1,68$ , maka tidak ada perbedaan varians antara kedua kelas tersebut (homogen). Perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran 10.

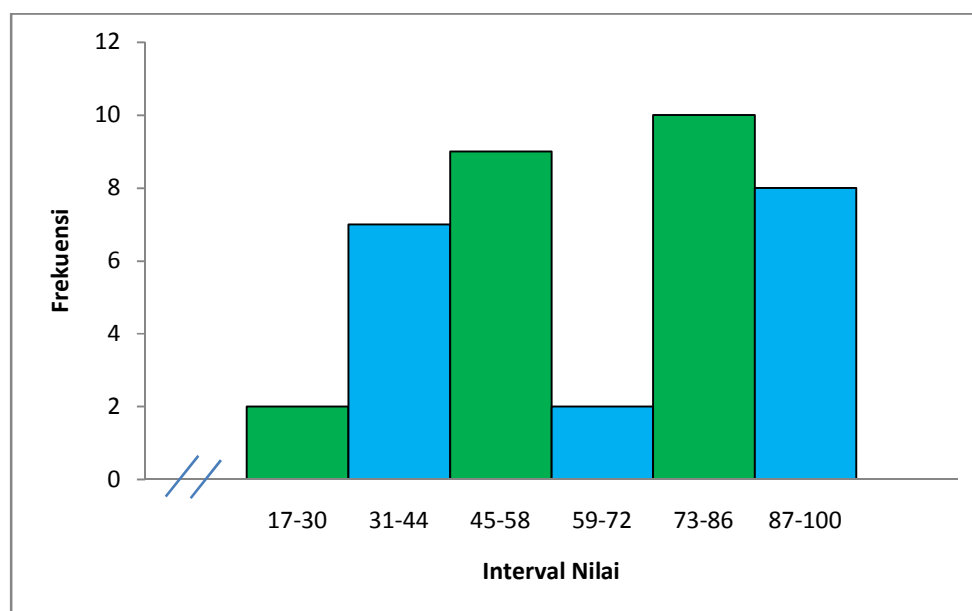
c. Uji Kesamaan Rata-rata

Uji kesamaan dua rata-rata dihitung dengan menggunakan rumus uji t. dengan  $\bar{X}_1 = 65,2$ ,  $\bar{X}_2 = 59,4$ ,  $S = 20,96$  maka perhitungan uji kesamaan dua rata-rata diperoleh  $t_{\text{hitung}} = 1,21$  dengan  $dk = 74$  dan taraf kesetaraan  $5\%$ , sehingga  $t_{\text{tabel}} = 1,992$ . Maka  $t_{\text{hitung}} = 1,21 < t_{\text{tabel}} = 1,992$ , sehingga  $H_0$  diterima artinya tidak ada perbedaan rata-rata kelas eksperimen dan kelas kontrol, hal ini berarti kedua kelas pada penelitian ini berangkat dari situasi awal yang sama. Perhitungan selengkapnya ada pada lampiran 11.

Dari hasil analisis data *pretest* untuk kelas kontrol, diperoleh nilai tertinggi 100 dan terendah 20, begitu juga untuk kelas eksperimen nilai tertinggi 100 dan nilai terendah 20, berikut grafik nilai *pretest* kelas kontrol dan kelas eksperimen :



Gambar 3  
Histogram Pemahaman Konsep Siswa pada *Pretest* Kelas Kontrol



Gambar 4  
Histogram Pemahaman Konsep Siswa pada *Pretest* Kelas Eksperimen

## 2. Deskripsi Data *Posttest*

Data yang dideskripsikan adalah data hasil *posttest* siswa kelas IV SD Negeri 200211 Padangmatinggi pada kelompok eksperimen dan juga kelompok kontrol. Data *posttest* diperoleh sesudah diberikan perlakuan di kelas tersebut. Deskripsi data nilai hasil pemahaman *posttest* dapat dilihat pada tabel berikut ini dan uraian skor siswa ada pada lampiran 13 dan 14 :

Tabel 9  
Nilai *Posttest* Pokok Bahasan Kubus dan Balok  
Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas Eksprimen			Kelas Kontrol		
No	Kode Siswa	Nilai	No	Kode Siswa	Nilai
1	1	70	1	1	60
2	2	90	2	2	70
3	3	80	3	3	50
4	4	40	4	4	90
5	5	80	5	5	60
6	6	90	6	6	40
7	7	60	7	7	50
8	8	90	8	8	90
9	9	100	9	9	45
10	10	50	10	10	60
11	11	100	11	11	90
12	12	100	12	12	60
13	13	80	13	13	55
14	14	60	14	14	70
15	15	90	15	15	50
16	16	50	16	16	55
17	17	70	17	17	80
18	18	90	18	18	70

19	19	60	19	19	40
20	20	90	20	20	60
21	21	50	21	21	60
22	22	100	22	22	80
23	23	80	23	23	100
24	24	90	24	24	90
25	25	70	25	25	60
26	26	90	26	26	45
27	27	70	27	27	90
28	28	90	28	28	100
29	29	60	29	29	80
30	30	100	30	30	50
31	31	90	31	31	70
32	32	100	32	32	90
33	33	60	33	33	80
34	34	80	34	34	100
35	35	100	35	35	60
36	36	80	36	36	90
37	37	100	37	37	60
38	38	90	38	38	70
$\Sigma X_1$		3040	$\Sigma X_2$		2620
$n_1$		38	$n_2$		38
$\bar{x}_1$		75,4	$\bar{x}_2$		66
$S_1^2$		328,94	$S_2^2$		320,48
$M_e$		69,5	$M_e$		64,5
$M_o$		59,7	$M_o$		59,4

a. Uji Normalitas

Perhitungan ini dilakukan dengan menggunakan uji chi-kuadrat  $\chi^2 =$

$$\sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h} \text{ dengan kriteria } X_{hitung}^2 < X_{tabel}^2. \text{ Berdasarkan hasil}$$

perhitungan untuk kelas kontrol diperoleh nilai maksimal = 100, nilai

minimal 40, rentang = 60, banyak kelas = 6, panjang kelas = 10, rata-rata = 66, simpangan baku = 15 dan harga chi-kuadrat  $X^2 = 7,613$ .

Sementara hasil perhitungan untuk kelas eksperimen diperoleh nilai maksimal = 100, nilai minimal 40, rentang = 60, banyak kelas = 6, panjang kelas = 10, rata-rata = 75, simpangan baku = 15 dan harga chi-kuadrat  $X^2 = 9,35$ .

Nilai  $X^2_{\text{tabel}} = 9,48$  dengan derajat kebebasan (dk) = 4, taraf signifikan  $\alpha = 5\%$  (0,05). Pada kelas kontrol  $X^2_{\text{hitung}} = 7,613 < X^2_{\text{tabel}} = 9,48$ , begitu juga dengan kelas eksperimen  $X^2_{\text{hitung}} = 9,358 < X^2_{\text{tabel}} = 9,48$ . Sehingga data kelas berdistribusi normal, dan perhitungan selengkapnya dilampiran 12.

b. Uji Homogenitas

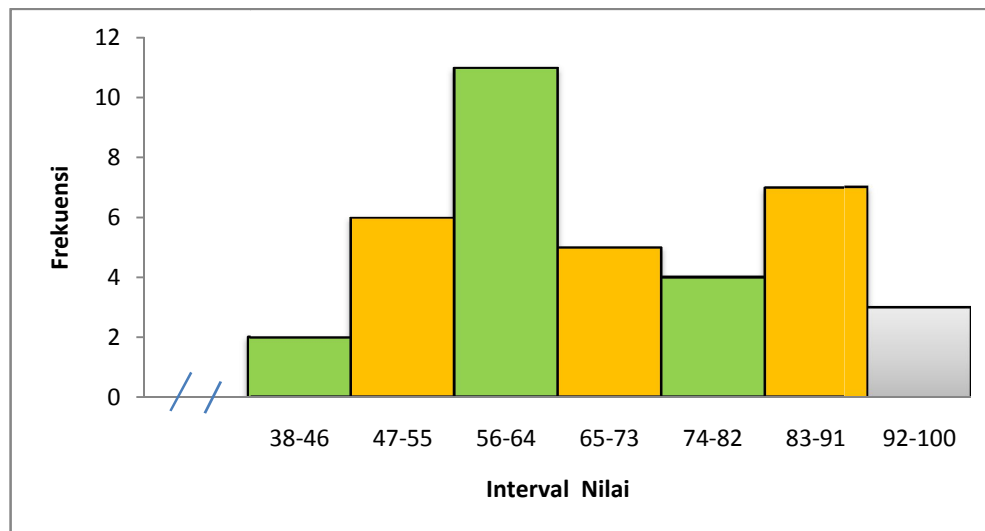
Berdasarkan data di atas  $n_1 = 38$ ,  $n_2 = 38$ ,  $S_1^2 = 328,94$  dan  $S_2^2 = 320,48$ . Maka diperoleh  $F_{\text{hitung}} = 1,02$  dengan taraf signifikan  $\alpha 5\%$  dan dk = 38 dan 38, dan dari daftar distribusi F diperoleh  $F_{\text{tabel}} = 1,68$ . Sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa  $F_{\text{hitung}} 1,02 < F_{\text{tabel}} = 1,68$ , maka tidak ada perbedaan varians antara kedua kelas tersebut (homogen). Perhitungan selengkapnya terdapat pada lampiran 13.

c. Uji Kesamaan Rata-rata

Uji kesamaan dua rata-rata dihitung dengan menggunakan rumus uji t. dengan  $\bar{X}_1 = 80$ ,  $\bar{X}_2 = 69$ ,  $S = 18,01$  maka perhitungan uji kesamaan dua

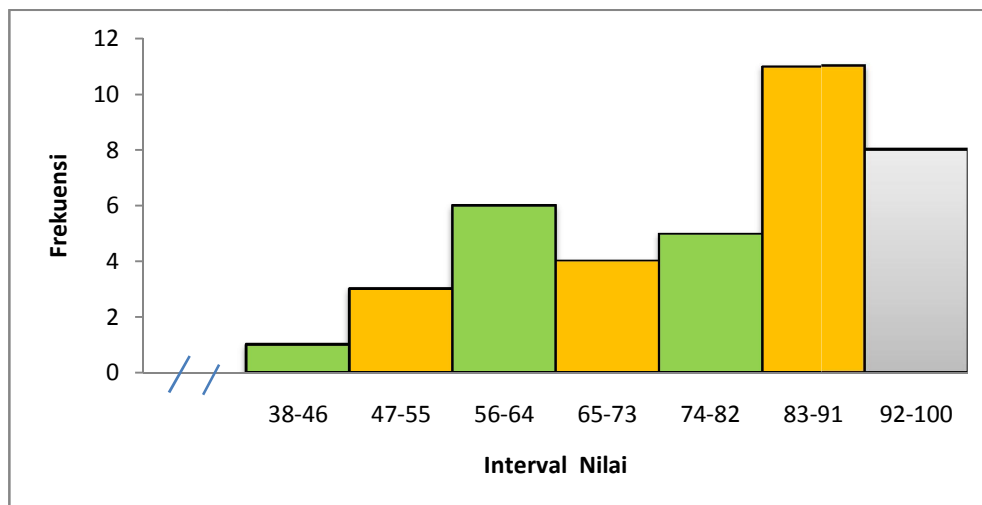
rata-rata diperoleh  $t_{hitung} = 2,78$  dengan  $dk = 74$  dan taraf kesetaraan 5%, sehingga  $t_{tabel} = 1,992$ . Maka  $t_{hitung} = 2,78 > t_{tabel} = 1,992$ . Perhitungan selengkapnya ada pada lampiran 14.

Berdasarkan hasil analisis data *prosttest* untuk kelas kontrol, diperoleh nilai tertinggi 100 dan terendah 40, begitu juga untuk kelas eksperimen nilai tertinggi 100 dan nilai terendah 40, berikut grafik nilai *prosttest* kelas kontrol dan kelas eksperimen:



Gambar 5  
Histogram Pemahaman Konsep Siswa pada *Posttest* Kelas Kontrol





Gambar 6  
Histogram Pemahaman Konsep Siswa pada *Posttest* Kelas Eksperimen

### 3. Uji Hipotesis

Dari hasil perhitungan uji hipotesis dengan rumus uji-t, diperoleh  $t_{hitung} = 2,79$ . Dengan  $\alpha = 0,05$  diperoleh  $t_{tabel} = 1,992$ , sehingga  $t_{hitung} = 2,79 > t_{tabel} = 1,992$ . Maka dapat diambil kesimpulan  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, berarti ada pengaruh yang signifikan antara metode pembelajaran *contextual teaching and learning* terhadap pemahaman konsep siswa pada pokok bahasan bangun ruang di kelas IV SD Negeri 200211 Padangmatinggi. Perhitungan selengkapnya ada pada lampiran 16.

### C. Pembahasan Hasil Penelitian

Penelitian yang dilakukan untuk mengetahui pengaruh penerapan metode pembelajaran *contextual teaching and learning* terhadap pemahaman konsep

siswa pada pokok bahasan bangun ruang kelas IV SD Negeri 200211 Padangmatinggi.

Dikelas eksperimen, guru menjelaskan tentang materi kubus dan balok. Dimana saat menjelaskan guru menggunakan metode *contextual teaching and learning* yang berkenaan dengan kubus dan balok. Sebelum diberikan metode tersebut, terlebih dahulu diberikan tes awal (pretes) untuk mengetahui kemampuan awal siswa pada materi bangun ruang.

Setelah kedua kelas memiliki kondisi awal yang sama kemudian peneliti melakukan pembelajaran di kelas eksperimen dengan menggunakan metode pembelajaran *contextual teaching and learning* dan kelas kontrol diajarkan dengan metode ceramah. Ketika melaksanakan metode pembelajaran *contextual teaching and learning* peneliti melihat siswa sangat semangat dalam belajar.

Peneliti menjelaskan bahwa setiap siswa mempunyai tanggung jawab yang sama dan kesempatan yang sama untuk berkontribusi dalam pembelajaran. Peneliti menjelaskan bahwa setiap siswa harus mengungkapkan atau menjelaskan pemikiran yang dimilikinya. Peneliti menjelaskan alur dari pembelajaran yang akan diterapkan.

Berdasarkan hasil penelitian yang diuraikan pada hasil perhitungan menunjukkan bahwa kedua kelas dimulai pada saat kondisi yang seimbang dan sama, hal ini terlihat dari uji kesamaan rata-rata yang menunjukkan bahwa kedua kelas mempunyai rata-rata yang sama. Pada hasil perhitungan *posttest* diperoleh bahwa kelas eksperimen memiliki rata-rata 75 dan kelas kontrol dengan rata-rata

66. Sedangkan hipotesis dengan uji-t *posttest* diperoleh  $t_{hitung} = 2,79 > t_{tabel} = 1,992$ .

Hasil perhitungan di atas menunjukkan bahwa menggunakan metode pembelajaran *contextual teaching and learning* terhadap pemahaman konsep lebih baik daripada tidak menggunakan metode tersebut.

#### **D. Keterbatasan Penelitian**

Pelaksanaan penelitian ini dilakukan seluruh rangkaian sesuai dengan langkah-langkah yang terdapat pada penelitian, hal ini dimaksudkan agar hasil yang diperoleh benar-benar objektif dan sistematis. Namun untuk mendapatkan hasil yang sempurna dari penelitian sangat sulit karena keterbatasan.

Keterbatasan tersebut antara lain, dalam hal data yang diolah peneliti kurang mampu mengukur aspek-aspek kejujuran siswa dalam menjawab soal-soal yang diberikan, sehingga tidak menutup kemungkinan siswa mencontoh jawaban temannya. Penelitian juga mempunyai keterbatasan dalam literature-literatur penelitian eksperimen, keterbatasan dalam membuat instrument penelitian yang valid serta keterbatasan dalam mengontrol faktor-faktor luar yang dapat mengganggu keabsahan eksperimen ini sendiri.

Selain itu keterbatasan yang dihadapi peneliti adalah masalah siswa antara dalam menjawab tes. Siswa tahu bahwa uji tes yang diberikan tidak mempengaruhi nilainya, sehingga siswa tidak terlalu serius dalam menjawab tes tersebut. Selanjutnya peneliti tidak mampu mengontrol semua siswa dalam menjawab tes yang telah diberikan.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan diperoleh rata-rata pada kelas eksperimen lebih baik dari pada rata-rata kelas kontrol. Dimana kelas eksperimen memiliki nilai rata-rata 75 dan kelas kontrol dengan nilai rata-rata 66, sedangkan hipotesis dengan uji-t diperoleh  $t_{hitung} = 2,79 > t_{tabel} = 1,992$ . Maka dapat diambil kesimpulan bahwa ada pengaruh yang signifikan antara metode pembelajaran *contextual teaching and learning* terhadap pemahaman konsep siswa pada pokok bahasan bangun ruang di kelas IV SD Negeri 200211 Padangmatinggi, sehingga hipotesis tersebut diterima.

#### **B. Saran**

Dari kesimpulan di atas dapat pula peneliti memberi saran-saran pada bagian akhir skripsi ini antara lain:

##### **1. Guru**

Disarankan sebagai bahan masukan dalam membimbing siswa terutama dalam meningkatkan hasil belajar agar menyesuaikan model pembelajaran dengan metode pembelajaran yang digunakan terhadap materi pembelajaran. Dalam hal ini, khusus untuk materi yang berkenaan dengan pemahaman dalam menyelesaikan soal matematika, disarankan agar guru menetapkan metode pembelajaran *contextual teaching and learning* untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa.

## 2. Siswa

Disarankan kepada siswa untuk aktif dalam proses belajar dan lebih sering berlatih membahas soal matematika dengan menggunakan metode *contextual teaching and learning* baik di rumah maupun disekolah.

## 3. Kepala Sekolah

Disarankan kepada kepala sekolah, hendaknya lebih sering memberikan pembinaan kepada para guru agar mengembangkan cara mengajarnya, terutama dalam menggunakan pembelajaran model dengan metode belajar. Terlebih khususnya pada pelajaran matemati disarankan agar menggunakan metode pembelajaran *contextual teaching and learning*.

## 4. Mahasiswa

Bagi rekan mahasiswa yang ingin meneliti dapat melakukan penelitian yang lebih mendalam tentang penerapan metode pembelajaran *contextual teaching and learning* terhadap pemahaman konsep siswa.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad Nijar Rangkuti, *Metode Penelitian Pendidikan*, Bandung: Cita Pustaka Media, 2014
- Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2012
- Agus Suprijono, *Cooperative Learning*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2012
- Ahmad Susanto, *Teori Belajar & Pembelajaran di Sekolah Dasar*, Jakarta: Kencana, 2003
- Ahmad Tafsir, *Metodologi Pengajaran Agama Islam*, Bandung: PT. Remaja Rosdakarsa, 2007
- Ariyadi Wijaya, *Pendekatan Matematika Realistik*, Yogyakarta: Graha Ilmu, 2012
- Eka Pramono, “Penerapan Pendekatan Contextual Teaching and Learning (CTL) Dalam Upaya Meningkatkan Kreativitas dan Berpikir Siswa Kelas X di SMA Negeri 3 Padangsidempuan Pokok Bahasan Bangun Ruang”, Skripsi, IAIN Padangsidempuan, 2014
- Endang Mulyatiningsih, *Metode Penelitian Bidang Pendidikan*, Bandung: Alfabeta, 2012
- Erman Suherman, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, Bandung: JICA-UPI, 2001
- Eko Putro Widoyoko, *Evaluasi Program Pembelajaran*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2009
- Hindayanti Mustafidah, “Pengembangan Perangkat Lunak Komputer Untuk Mengevaluasi Soal Tes”, dalam *Jurnal Paedagogia*, volume 12, No.1, Februari 2009
- Hamruni, *Strategi Pembelajaran*, Yogyakarta :Insan Madani, 2012
- Ida Wahidah, “Pengaruh Pendekatan Kontekstual dalam Pembelajaran Matematika Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linear terhadap Kemampuan Berpikir

- Kritis Siswa kelas X Mas darul Ikhlas Panyabungan Tahun Ajaran 2011/2012*”, Skripsi, STAIN Padangsidempuan, 2008
- Iqbal Hasan, *Analisis Data Penelitian Statistik*, Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2004
- Jhon A. Van De Walle, *Matematika Sekolah Dasar dan Menengah*, Jakarta: PT. Gelora Aksara Pratama, 2006
- Jhon W. Santrock, *Psikologi Pendidikan*, Jakarta: kencana Prenada Media Group, 2007
- Kunandar, *Guru Profesional Implementasi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) Sukses Dalam Sertifikasi Guru*, Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2007
- M. Ngalm Purwanto, *Psikologi Pendidikan*, Bandung: Remaja Rosda Karya, 2007
- Oemar Hamalik, *Kurikulum dan Pembelajaran*, Jakarta: Bumi Aksara, 2008
- Punaji Setyosari, *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*, Jakarta: Kencana, 2012
- Rusman, *Model-Model Pembelajaran*, Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2012
- Sudjana, *Metode Statistika*, Jakarta: Tarsito, 2001
- Sardiman A.M, *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*, Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2005
- Sigiyono, *Statistik Untuk Penelitian*, Bandung: Alfabeta, 2006
- Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian*, Jakarta :PT Rineka Cipta, 2002
- \_\_\_\_\_, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, Jakarta: PT. Asdi Mahastya, Cet. Ke- 13, 2006
- Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, Jakarta: Kencana, 2010
- \_\_\_\_\_, *Pembelajaran Dalam Implementasi Kurikulum Berbasis Kompetensi*, Jakarta: Kencana, 2005
- Wasty Soemanto, *Psikologi Pendidikan*, Jakarta: PT Rineka Cipta, 2006

Yatim Riyanto, *Paradigma Baru Pembelajaran*, Jakarta: Kencana, 2009

Zainal Aqib, *Model-Model Media dan Starategi Pembelajaran Kontekstual*, Bandung: Yrama Widya, 2014

Zulaiha, “Pemahaman Konsep”, (<http://ahli-defenisi.blogspot.com/2011/03/defenisi-pemahaman-konsep.html>, diakses 06 Desember 2014 pukul 20.00 WIB)



## **DAFTAR RIWAYAT HIDUP**

### **A. IDENTITAS PRIBADI**

1. Nama : ELVINA SARI NASUTION
2. NIM : 11 330 0096
3. Tempat/Tanggal Lahir : Padangsidempuan, 15 Oktober 1992
4. Alamat : Jl. Imam Bonjol Padangmatinggi

### **B. PENDIDIKAN**

1. Tahun 2005, tamat SDS Muhammadiyah 2 Padangsidempuan
2. Tahun 2008, tamat SMPN 5 Padangsidempuan
3. Tahun 2011, tamat SMAN 3 Padangsidempuan
4. Tahun 2015, tamat IAIN Padangsidempuan

### **C. ORANG TUA**

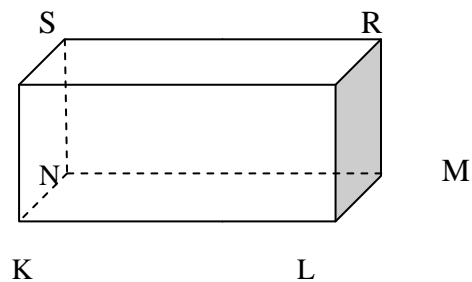
1. Ayah : Hamonangan Nasution (alm)
2. Ibu : Mas Tulen Harahap
3. Pekerjaan : Wiraswasta
5. Alamat : Jl. Imam Bonjol Padangmatinggi

## Lampiran 1

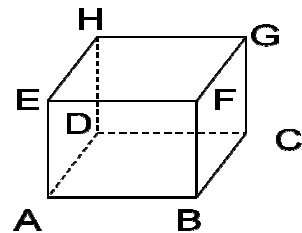
### INTRUMEN *PRETEST* DAN *POSTTEST*

1. Sebutkan benda-benda berbentuk kubus dan balok yang ada disekitar kita !
2. Jelaskan perbedaan antara balok dan kubus berdasarkan sifat-sifatnya?
3. Perhatikan gambar berikut ini:

Gambar 1.



Gambar 2.

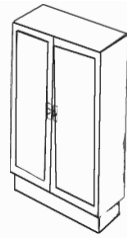


- a. Rusuk yang sejajar dengan AE pada gambar 2 adalah...
  - b. Pada gambar 1, bidang yang sejajar bidang KLMN pada balok?
  - c. Berapa banyak bidang sisi tegaknya pada balok?
  - d. Berapa banyak rusuk yang melalui titik E? sebutkan!
4. Pak Budi ingin membuat sebuah kolam, apa syarat yang harus dipenuhi Pak Budi agar kolam berbentuk balok dan kubus, gambarkanlah!

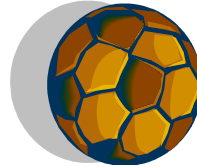
5. Perhatikan gambar berikut ini :



a. rautan



b. lemari



c. bola



d. tempat tisu



e. dadu



f. labu

Dari benda-benda di atas manakah yang termasuk kubus/ balok?

## Lampiran 2

### KUNCI JAWABAN *PRETEST* DAN *POSTTEST*

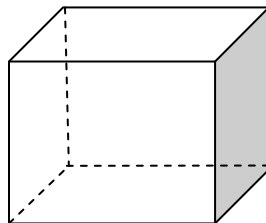
1. Benda yang berbentuk kubus dan balok adalah kotak susu, lemari, kotak pencil, kotak tisu, kotak kapur dan kulkas.
2. Sifat-sifat kubus ada 3 yaitu:
  - Mempunyai 6 buah sisi berbentuk persegi yang ukuran dan luasnya sama besar.
  - Mempunyai 12 rusuk yang sama panjang
  - Mempunyai 8 buah titik sudut

Sifat-sifat balok ada 3 yaitu :

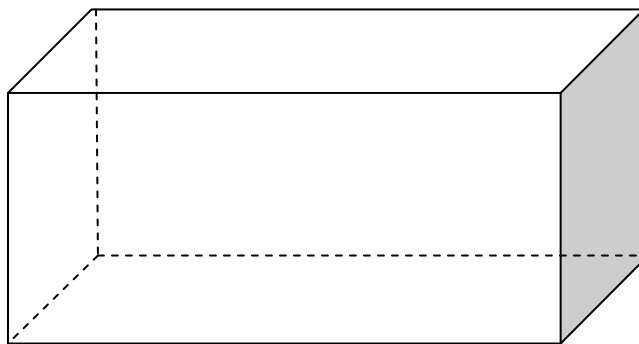
- Mempunyai 6 buah sisi berbentuk persegi panjang, dimana sisi-sisi yang berhadapan luasnya sama dan sejajar
  - Mempunyai 12 rusuk, dimana rusuk-rusuk yang sejajar sama panjang
  - Mempunyai 8 buah titik sudut
3. a. Rusuk yang sejajar dengan AE pada gambar kubus adalah :  
BF, DH, dan CG
  - b. Gambar 1, yang sejajar dengan KLMN pada balok yaitu : PQRS
  - c. Banyak sisi yegak pada bidang balok yaitu :  
KLMN, LMRQ, PQRS, MNSR, KNSP
  - d. Banyak rusuk yang melalui titi E yaitu: AE, FE, HE,AE

4. Syarat-syarat yang harus dipenuhi Pak Budi agar kolam berbentuk kubus dan balok yaitu:

- Syarat untuk membuat kolam berbentu kubus adalah:
  - . Pak Budi harus membentuk 6 buah sisi yang berbentuk persegi panjang, dimana sisi-sisi yang berhadapan luasnya sama dan sejajar
  - . Harus mempunyai 12 rusuk, dimana rusuk-rusuk yang sejajar sama panjang
  - . Mempunyai 8 buah titik sudut



- Syarat yang harus untuk membuat kolam bentuk balok adalah:
  - . Pak Budi harus membentuk 6 buah sisi berbentuk persegi panjang, dimana sisi-sisi yang berhadapan luasnya sama dan sejajar
  - . Membentuk 12 rusuk, dimana rusuk-rusuk yang sejajar sama panjang
  - . Memiliki 8 buah titik sudut



5. Benda-benda yang termasuk kubus dan balok adalah :

- |           |                |
|-----------|----------------|
| a. Rautan | c. Tempat tisu |
| b. Lemari | e. Dadu        |

### Lampiran 3

#### VALIDITAS *PRETEST* dan *POSTTEST*

Siswa/No	1	2	3	4	5	Y
1	3	2	2	3	4	14
2	2	3	3	1	4	13
3	3	2	2	3	3	13
4	2	4	1	1	2	10
5	3	2	4	4	4	17
6	4	1	3	2	3	13
7	3	3	2	3	4	15
8	3	4	3	3	4	17
9	4	1	4	1	3	13
10	2	4	4	2	4	16
11	4	4	3	4	3	18
12	3	1	2	2	2	10
13	4	2	1	3	4	14
14	3	4	3	1	3	14
15	2	3	2	2	2	11
16	3	2	1	3	4	13
17	4	3	2	2	3	14
18	4	3	4	3	4	18
19	4	4	2	3	3	16
20	3	4	4	4	4	19
21	3	4	2	2	3	14
22	4	2	3	4	4	17
23	2	3	2	1	2	10
24	3	4	3	2	4	16
25	4	3	1	2	3	13
26	3	4	2	4	1	14
27	4	3	4	3	3	17
28	2	2	2	2	3	11
29	3	3	1	3	4	14
30	2	1	3	2	3	11
31	3	2	3	4	2	14
32	2	4	2	4	3	15
33	3	4	3	3	4	17
34	4	3	4	4	3	18
	$\Sigma X_1 =$ 105	$\Sigma X_2 =$ 98	$\Sigma X_3 =$ 87	$\Sigma X_4 =$ 90	$\Sigma X_5 =$ 109	$\Sigma Y =$ 489



## Lampiran 4

### PERHITUNGAN VALIDITAS TES

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

Dimana :

$r_{xy}$  = koefisien korelasi

$N$  = jumlah sampel

$X$  = skor butir

$Y$  = skor total

Dengan kriteria pengujian item dikatakan valid jika  $r_{xy} > r_{tabel}$  ( $\alpha = 0,05$ )

Contoh :

#### Soal no. 1

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

$$r_{xy} = \frac{34.1541 - (105)(489)}{\sqrt{[34.343 - (105)^2][34.7241 - (489)^2]}}$$

$$r_{xy} = \frac{52394 - 51345}{\sqrt{[11662 - 11025][246194 - 239121]}}$$

$$r_{xy} = \frac{1049}{\sqrt{[637][7073]}}$$

$$r_{xy} = \frac{1049}{\sqrt{4505501}}$$

$$r_{xy} = \frac{1049}{2122,61}$$

$$r_{xy} = 0,494$$

#### Soal no. 2

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

$$r_{xy} = \frac{34.1446 - (98)(489)}{\sqrt{[34.318 - (98)^2][34.7241 - (489)^2]}}$$

$$r_{xy} = \frac{49164 - 47922}{\sqrt{[10812 - 9604][246194 - 239121]}}$$

$$r_{xy} = \frac{1242}{\sqrt{[1208][7073]}}$$

$$r_{xy} = \frac{1242}{\sqrt{8544184}}$$

$$r_{xy} = \frac{1242}{2923,04}$$

$$r_{xy} = 0,424$$



**Soal no. 3**

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

$$r_{xy} = \frac{34.1300 - (87)(489)}{\sqrt{[34.225 - (87)^2][34.7241 - (489)^2]}}$$

$$r_{xy} = \frac{44200 - 42543}{\sqrt{[7650 - 7569][246194 - 239121]}}$$

$$r_{xy} = \frac{1657}{\sqrt{[81][7073]}}$$

$$r_{xy} = \frac{1657}{\sqrt{572913}}$$

$$r_{xy} = \frac{1657}{2393,56}$$

$$r_{xy} = 0,692$$

**Soal no. 4**

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

$$r_{xy} = \frac{34.1350 - (90)(489)}{\sqrt{[34.272 - (90)^2][34.7241 - (489)^2]}}$$

$$r_{xy} = \frac{45900 - 44010}{\sqrt{[11662 - 11025][246194 - 239121]}}$$

$$r_{xy} = \frac{1890}{\sqrt{[637][7073]}}$$

$$r_{xy} = \frac{1890}{\sqrt{4505501}}$$

$$r_{xy} = \frac{1890}{2122,61}$$

$$r_{xy} = 0,890$$

**Soal no. 5**

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

$$r_{xy} = \frac{34.1604 - (109)(489)}{\sqrt{[34.371 - (109)^2][34.7241 - (489)^2]}}$$

$$r_{xy} = \frac{54536 - 53301}{\sqrt{[12614 - 11881][246194 - 239121]}}$$

$$r_{xy} = \frac{1235}{\sqrt{[733][7073]}}$$

$$r_{xy} = \frac{1235}{\sqrt{5184509}}$$

$$r_{xy} = \frac{1235}{2276,95}$$

$$r_{xy} = 0,542$$

Karena  $r_{hitung} = 0,494 > r_{tabel} = 0,339$  maka item tes nomor 1 dinyatakan valid

Dari uji coba instrumen penelitian diperoleh kesimpulan, yaitu :

No. Item Pertanyaan	Koefisien Korelasi $r_{hitung}$	Harga $r_{tabel}$	keputusan
1	0,494	0,339	Valid
2	0,424		Valid
3	0,692		Valid
4	0,890		Valid
5	0,542		Valid

## Lampiran 5

### RELIABILITAS *PRETEST* dan *POSTTEST*

Siswa/No	1	2	3	4	5	$X_t$	$X_t^2$
1	3	2	2	3	4	14	196
2	2	3	3	1	4	13	169
3	3	2	2	3	3	13	169
4	2	4	1	1	2	10	100
5	3	2	4	4	4	17	289
6	4	1	3	2	3	13	169
7	3	3	2	3	4	15	225
8	3	4	3	3	4	17	289
9	4	1	4	1	3	13	169
10	2	4	4	2	4	16	256
11	4	4	3	4	3	18	324
12	3	1	2	2	2	10	100
13	4	2	1	3	4	14	196
14	3	4	3	1	3	14	196
15	2	3	2	2	2	11	121
16	3	2	1	3	4	13	169
17	4	3	2	2	3	14	196
18	4	3	4	3	4	18	324
19	4	4	2	3	3	16	256
20	3	4	4	4	4	19	361
21	3	4	2	2	3	14	196
22	4	2	3	4	4	17	289
23	2	3	2	1	2	10	100
24	3	4	3	2	4	16	256
25	4	3	1	2	3	13	169
26	3	4	2	4	1	14	196
27	4	3	4	3	3	17	289
28	2	2	2	2	3	11	121
29	3	3	1	3	4	14	196
30	2	1	3	2	3	11	121
31	3	2	3	4	2	14	196
32	2	4	2	4	3	15	225
33	3	4	3	3	4	17	289
34	4	3	4	4	3	18	324
	$\Sigma X_1 =$ 105	$\Sigma X_2 =$ 98	$\Sigma X_3 =$ 87	$\Sigma X_4 =$ 90	$\Sigma X_5 =$ 109	$\Sigma X_t =$ 489	$\Sigma_t^2 =$ 7241



## Lampiran 6

### PERHITUNGAN REABILITAS TES

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

Keterangan :

$r_{11}$  = koefisien reabilitas tes

$n$  = banyaknya butir item yang dikeluarkan dalam tes

1 = bilangan konstan

$s_i^2$  = varian total

$\sum s_i^2$  = jumlah varian skor dari tiap-tiap butir item

Dimana,

$$S_{i\ n}^2 = \frac{\sum x_{i\ n}^2 - \frac{(\sum x_{i\ n})^2}{N}}{N} \quad \text{dan} \quad S_t^2 = \frac{\sum x_t^2 - \frac{(\sum x_t)^2}{N}}{N}$$

▪ Varian skor tiap butir soal yaitu :

➤ Soal no. 1

$$S_{i\ n}^2 = \frac{\sum x_{i\ n}^2 - \frac{(\sum x_{i\ n})^2}{N}}{N}$$

$$S_{i\ 1}^2 = \frac{343 - \frac{(105)^2}{34}}{34}$$

$$S_{i\ 1}^2 = \frac{343 - 324,2}{34}$$

$$S_{i\ 1}^2 = \frac{18,8}{34}$$

$$S_{i\ 1}^2 = 0,552$$

➤ Soal no. 2

$$S_{i_n}^2 = \frac{\sum x_{i_n}^2 - \frac{(\sum x_{i_n})^2}{N}}{N}$$

$$S_{i_2}^2 = \frac{318 - \frac{(98)^2}{34}}{34}$$

$$S_{i_2}^2 = \frac{318 - 282,4}{34}$$

$$S_{i_2}^2 = \frac{35,6}{34}$$

$$S_{i_2}^2 = 1,047$$

➤ Soal no. 3

$$S_{i_n}^2 = \frac{\sum x_{i_n}^2 - \frac{(\sum x_{i_n})^2}{N}}{N}$$

$$S_{i_3}^2 = \frac{225 - \frac{(87)^2}{34}}{34}$$

$$S_{i_3}^2 = \frac{225 - 222,6}{34}$$

$$S_{i_3}^2 = \frac{2,4}{34}$$

$$S_{i_3}^2 = 0,070$$

➤ Soal no. 4

$$S_{i_n}^2 = \frac{\sum x_{i_n}^2 - \frac{(\sum x_{i_n})^2}{N}}{N}$$

$$S_{i_4}^2 = \frac{272 - \frac{(90)^2}{34}}{34}$$

$$S_{i_4}^2 = \frac{272 - 238,2}{34}$$

➤ Soal no. 5

$$S_{i_n}^2 = \frac{\sum x_{i_n}^2 - \frac{(\sum x_{i_n})^2}{N}}{N}$$

$$S_{i_5}^2 = \frac{371 - \frac{(109)^2}{34}}{34}$$

$$S_{i_5}^2 = \frac{374 - 349,4}{34}$$

$$S_{i_5}^2 = \frac{24,6}{34}$$

$$S_{i_5}^2 = 0,723$$

$$S_{i_4}^2 = \frac{33,8}{34}$$

$$S_{i_4}^2 = 0,994$$

Maka jumlah varian tiap butir soal yaitu:

$$\sum S_i^2 = S_{i1}^2 + S_{i2}^2 + S_{i3}^2 + S_{i4}^2 + S_{i5}^2$$

$$\sum S_i^2 = 0,552 + 1,047 + 0,070 + 0,994 + 0,723$$

$$\sum s_i^2 = 3,386$$

▪ Varian total

Dan untuk total dimana  $\sum x_t^2 = 7241$ ,  $\sum x_t = 489$

$$S_t^2 = \frac{\sum x_t^2 - \frac{(\sum x_t)^2}{N}}{N}$$

$$S_t^2 = \frac{7241 - \frac{(489)^2}{34}}{34}$$

$$S_t^2 = \frac{7241 - 7032,9}{34}$$

$$S_t^2 = \frac{208,1}{34}$$

$$S_t^2 = 6,1205$$

Dari perhitungan di atas maka koefisien reliabilitas tes adalah

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

$$r_{11} = \left( \frac{34}{34-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right)$$

$$r_{11} = \left( \frac{34}{33} \right) \left( 1 - \frac{3,386}{6,1205} \right)$$

$$r_{11} = \left( \frac{34}{33} \right) \left( \frac{2,7345}{6,1205} \right)$$

$$r_{11} = (1,03) (0,446)$$

$$r_{11} = 0,459$$

Dari perhitungan diperoleh  $r_{11} = 0,459 > 0,349$  maka tes hasil belajar bentuk uraian tersebut sudah memiliki reliabilitas tes.





## Lampiran 7

### DAYA PEMBEDA SOAL

Rumus yang digunakan untuk menghitung daya pembeda soal yaitu :

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

Keterangan :

$D$  = Daya pembeda butir soal

$P_A$  = Proporti testee kelompok atas yang menjawab dengan betul

$P_B$  = Proporti testee kelompok bawah yang menjawab dengan betul

Dengan  $P_A = \frac{B_A}{J_A}$  dan  $P_B = \frac{B_B}{J_B}$

Dimana,

$B_A$  = Banyaknya testee kelompok atas yang menjawab dengan betul

$J_A$  = Jumlah testee yang termasuk kelompok atas

$B_B$  = Banyaknya testee kelompok bawah yang menjawab dengan betul

$J_B$  = Jumlah testee yang termasuk kelompok bawah

Klasifikasi daya pembeda :

$D < 0,00$  : semuanya tidak baik

$0,00 \leq D < 0,20$  : jelek

$0,20 \leq D < 0,40$  : cukup

$0,40 \leq D < 0,70$  : baik

$0,70 \leq D < 1,00$  : baik sekali

#### A. Kelompok Atas

No Item	Skor Nomor Soal					Jumlah
	1	2	3	4	5	
1	3	4	4	4	4	19
2	4	3	4	3	4	18
3	4	4	3	4	3	18
4	4	3	4	4	3	18
5	3	2	4	4	4	17
6	3	4	3	3	4	17
7	4	2	3	4	4	17
8	4	3	4	3	3	17
9	3	4	3	3	4	17
10	3	4	3	2	4	16
11	2	4	4	2	4	16
12	4	4	2	3	3	16
13	3	3	2	3	4	15
14	2	4	2	4	3	15
15	3	4	2	4	1	14
16	3	3	1	3	4	14
17	3	2	3	4	2	14
Jumlah	55	57	51	45	58	278

## B. Kelompok Bawah

No Item	Skor Nomor Soal					Jumlah
	1	2	3	4	5	
1	3	4	2	2	3	14
2	4	3	2	2	3	14
3	4	2	1	3	4	14
4	3	4	3	1	3	14
5	3	2	2	3	4	14
6	2	3	3	1	4	13
7	3	2	2	3	3	13
8	4	1	3	2	3	13
9	3	2	1	3	4	13
10	4	3	1	2	3	13
11	4	1	4	1	3	13
12	2	1	3	2	3	11
13	2	3	2	2	2	11
14	2	2	2	2	3	11
15	3	1	2	2	2	10
16	2	4	1	1	2	10
17	2	3	2	1	2	10
Jumlah	50	41	36	33	51	211

Nomor Item	$D = P_A - P_B$	Kreteria
1	$D = \frac{55}{17} - \frac{50}{17} = 0,29$	Cukup
2	$D = \frac{57}{17} - \frac{41}{17} = 0,94$	Baik Sekali
3	$D = \frac{51}{17} - \frac{36}{17} = 0,88$	Baik
4	$D = \frac{45}{17} - \frac{33}{17} = 0,70$	Baik
5	$D = \frac{58}{17} - \frac{51}{17} = 0,41$	Cukup

## Lampiran 8

### TARAF KESUKARAN SOAL

Untuk menentukan tingkat kesukaran soal digunakan rumus :

$$TK = \frac{A+B-(2NS_{min})}{2N(S_{mak}-S_{min})}$$

Keterangan:

TK= koefisien tingkat kesukaran

A = jumlah skor kelompok atas

B = jumlah skor kelompok bawah

N = jumlah mahasiswa kelas atas atau bawah

S<sub>mak</sub> = skor tertinggi tiap soal

S<sub>min</sub> = skor terendah tiap soal

Kriteria yang digunakan untuk menentukan jenis tingkat kesukaran butir soal adalah:

$TK \leq 0,00$  adalah soal terlalu sukar

$0,00 \leq TK \leq 0,30$  adalah soal sukar

$0,30 \leq TK \leq 0,70$  adalah soal sedang

$0,70 \leq TK \leq 1,00$  adalah soal mudah

No Item	A	B	S <sub>Maks</sub>	S <sub>Min</sub>	N	Indeks Kesukaran	Interpretasi
1	55	50	4	2	17	0,54	Sedang
2	57	41	4	1	17	0,62	Sedang
3	51	36	4	1	17	0,51	Sedang
4	45	33	4	1	17	0,43	Sedang
5	58	51	4	1	17	0,73	mudah

Untuk soal n0 1:

$$TK = \frac{55+50-(2 \times 17 \times 2)}{2 \times 17(4-2)}$$

$$= \frac{105-68}{68}$$

$$= \frac{37}{68}$$

$$= 0,54 \text{ (sedang)}$$

Soal no. 2

$$TK = \frac{57+41-(2 \times 17 \times 1)}{2 \times 17(4-1)} = \frac{98-34}{102}$$

$$= \frac{64}{102} = 0,62 \text{ (sedang)}$$

Soal no. 4

$$TK = \frac{45+33-(2 \times 17 \times 1)}{2 \times 17(4-1)} = \frac{78-34}{102}$$

$$= \frac{44}{102} = 0,43 \text{ (sedang)}$$

Soal no. 3

$$TK = \frac{51+36-(2 \times 17 \times 1)}{2 \times 17(4-1)} = \frac{87-34}{102}$$

$$= \frac{53}{102} = 0,51 \text{ (sedang)}$$

Soal no.5

$$TK = \frac{58+51-(2 \times 17 \times 1)}{2 \times 17(4-1)} = \frac{109-34}{102}$$

$$= \frac{75}{102} = 0,73 \text{ (mudah)}$$

## Lampiran 9

### UJI NORMALITAS *PRETEST*

Rumus yang digunakan untuk pengujian uji normalitas yaitu nomor chi kuadrat.

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$$

Keterangan :

$\chi^2$  : harga chi- kuadrat

k : jumlah kelas interval

$f_0$  : frekuensi kelompok

$f_h$  : frekuensi yang diharapkan

Kriteria pengujian jika  $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$  maka data berdistribusi normal.

Berikut perhitungannya :

- Kelas Kontrol

Nilai maksimum = 100

Nilai minimum = 20

Rentang = nilai maks – nilai min

$$= 100 - 20$$

$$= 80$$

Banyak kelas =  $1 + (3,3) \log n$

$$= 1 + (3,3) \log 38$$

$$= 1 + (3,3) 1,579783597$$

$$= 6,21 \text{ (banyak kelas yang diambil 6)}$$

Panjang kelas =  $\frac{80}{6} = 13,3$  (panjang kelas yang diambil 14 agar mencakup semua data)

Kelas Kontrol						
Interval	Fi	xi	Fixi	$X - \bar{X}$	$(X - \bar{X})^2$	$fi(X - \bar{X})^2$
17-30	2	23,5	71	-36,5	1332,25	26644,5
31-44	7	37,5	262,5	-22,5	506,25	3543,7
45-58	10	51,5	515	-8,5	72,25	722,5
59-72	9	65,5	589,5	5,5	30,25	272,3
73-86	7	79,5	566,5	19,5	380,25	2661,7
87-100	3	93,5	280,5	33,5	1122,25	3366,7
<b>Σ</b>	<b>38</b>	<b>315</b>	<b>2285</b>			<b>13232</b>

$$\begin{aligned} \text{➤ Mean } (\bar{X}) &= \frac{\sum fi.xi}{N} \\ &= \frac{2285}{38} \end{aligned}$$

$$= 60,13 \approx 60$$

$$\text{➤ Median} = b + p \left[ \frac{\frac{1}{2}n - F}{f} \right]$$

$$= 44,5 + 14 \left[ \frac{19 - 20}{9} \right]$$

$$\begin{aligned} \text{➤ Modus} &= b + p \left[ \frac{b_1}{b_2 + b_1} \right] \\ &= 44,5 + 14 \left[ \frac{3}{3 + 1} \right] \\ &= 44,5 + 10,5 \\ &= 55 \end{aligned}$$

$$= 44,5 + 14 \left[ \frac{-1}{9} \right]$$

$$= 44,5 - 14$$

$$= 30,5$$

$$\text{➤ } S = \sqrt{\frac{\sum fi(x - \bar{x})^2}{n}}$$

$$S = \sqrt{\frac{13232}{38}}$$

$$S = \sqrt{348,2}$$

$$S = 18,6 \approx 19$$

➤ Z skor

$$z_1 = \frac{17,5-60}{19} = -2,23$$

$$z_2 = \frac{30,5-60}{19} = -1,55$$

$$z_3 = \frac{44,5-60}{19} = -0,81$$

$$z_4 = \frac{58,5-60}{19} = -0,07$$

$$z_5 = \frac{72,5-60}{19} = 0,65$$

$$z_6 = \frac{86,5-60}{19} = 1,39$$

$$z_7 = \frac{100,5-60}{19} = 2,13$$

Tabel Daftar Frekuensi Observasi dan Ekspektasi Skor *Pretest*

Z skor	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	fe	Fo	fo - fe	(fo-fe) <sup>2</sup> /fe
-2,23	0,4871	0,0477	1,812	2	0,188	0,019
-1,55	0,4394	0,1484	5,6392	7	1,360	0,327
-0,81	0,2910	0,2631	12,997	10	2,997	0,691
0,07	0,0279	-0,2143	8,1434	9	0,856	0,090
0,65	0,2422	-0,1755	6,669	7	0,331	0,016
1,39	0,4177	-0,0657	2,49	3	0,51	0,10
2,13	0,4834					



Sehingga :

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

$$X^2 = 0,019 + 0,327 + 0,691 + 0,090 + 0,016 + 0,10$$

$$= 1,243$$

$$\text{Derajat kebebasan (dk)} = \text{banyak kelas} - 3 = 6 - 3 = 3$$

Dari perhitungan di atas diperoleh  $X^2_{hitung} = 1,243$ . Derajat kebebasan (dk) = 3 dan taraf signifikan 0,05 maka  $X^2_{tabel} = 7,81$ . Karena  $X^2_{hitung} = 1,243 < X^2_{tabel} = 7,81$  maka data berdistribusi normal.

- Kelas Eksperimen

$$\text{Nilai maksimum} = 100$$

$$\text{Nilai minimum} = 20$$

$$\text{Rentang} = \text{nilai maks} - \text{nilai min}$$

$$= 100 - 20$$

$$= 80$$

$$\text{Banyak kelas} = 1 + (3,3) \log n$$

$$= 1 + (3,3) \log 38$$

$$= 1 + (3,3) 1,579783597$$

$$= 6,21 \text{ (banyak kelas yang diambil 6)}$$

$$\text{Panjang kelas} = \frac{80}{6} = 13,3 \text{ (panjang kelas yang diambil 14 agar mencakup semua data)}$$

Kelas Eksperimen						
Interval	fi	Xi	fixi	$X - \bar{X}$	$(X - \bar{X})^2$	fi(X - $\bar{X}$ ) <sup>2</sup>
17-30	2	23,5	47	-40,5	1640,25	3280,5
31-44	7	37,5	262,5	-26,5	702,25	4915,75
45-58	9	51,5	463,5	-13,2	174,24	1568,16
59-72	2	65,5	131	1,5	21,25	42,547
73-86	10	79,5	795	15,5	240,25	2402,5
87-100	8	93,5	748	29,5	870,25	6962
<b>Σ</b>	<b>38</b>		<b>2447</b>			<b>19171,41</b>

$$\begin{aligned}
 \text{➤ Mean } (\bar{X}) &= \frac{\sum fi \cdot xi}{N} \\
 &= \frac{2447}{38} \\
 &= 64,3 \approx 64
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{➤ Median} &= b + p \left[ \frac{\frac{1}{2}n - F}{f} \right] \\
 &= 89,5 + 14 \left[ \frac{19 - 30}{10} \right]
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{➤ Modus} &= b + p \left[ \frac{b_1}{b_2 + b_1} \right] \\
 &= 72,5 + 14 \left[ \frac{4}{4 + 1} \right] \\
 &= 72,5 + 11,2 \\
 &= 83,7
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &= 89,5 + 14 \left[ \frac{-11}{10} \right] \\
 &= 89,5 - 15,4 \\
 &= 74,1
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{➤ } S &= \sqrt{\frac{\sum fi(x - \bar{x})^2}{n}} \\
 S &= \sqrt{\frac{19171,41}{38}} \\
 S &= \sqrt{19171,41} \\
 S &= 22,4 \approx 22
 \end{aligned}$$

➤ Z skor

$$z_1 = \frac{17,5-64}{22} = -2,11$$

$$z_2 = \frac{30,5-64}{22} = -1,52$$

$$z_3 = \frac{44,5-64}{22} = -0,88$$

$$z_4 = \frac{58,5-64}{22} = -0,25$$

$$z_5 = \frac{72,5-64}{22} = 0,38$$

$$z_6 = \frac{86,5-64}{22} = 1,02$$

$$z_7 = \frac{100,5-64}{22} = 1,65$$

Tabel Daftar Frekuensi Observasi dan Ekspektasi Skor *Pretest*

Z skor	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	fe	fo	fo - fe	(fo-fe) <sup>2</sup> /fe
-2,11	0,4826	0,0469	1,7822	2	0,2178	0,02
-1,52	0,4357	0,1251	4,7538	7	2,2464	1,06
-0,88	0,3106	0,2119	8,0524	9	0,9478	0,11
-0,25	0,0987	-0,198	7,524	2	5,524	4,05
0,38	0,2967	-0,1494	9,4772	10	0,5228	0,27
1,02	0,3461	0,1244	4,7462	8	3,2538	2,23
1,61	0,4505					

Sehingga :

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

$$X^2 = 0,02 + 1,06 + 0,11 + 4,05 + 0,27 + 2,23$$

$$= 7,74$$

$$\text{Derajat kebebasan (dk)} = \text{banyak kelas} - 3 = 6 - 3 = 3$$

Dari perhitungan di atas diperoleh  $X^2_{hitung} = 7,74$ . Derajat kebebasan (dk) = 3 dan taraf signifikan 0,05 maka  $X^2_{tabel} = 7,81$ . Karena  $X^2_{hitung} = 7,74 < X^2_{tabel} = 7,81$  maka data berdistribusi normal.

Jadi, untuk kelas eksperimen dan juga kelas kontrol sama-sama berdistribusi normal dengan taraf signifikan 5%.

## Lampiran 10

### UJI HOMOGENITAS *PRETEST*

Perhitungan parameter untuk memperoleh varians sampel kelas eksperimen dan variansi kelas kontrol digunakan uji homogenitas *pretest* dengan menggunakan rumus uji statistik yaitu :

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

$$\text{Dengan } S^2 = \frac{n \sum xi^2 - (\sum xi)^2}{n(n-1)}$$

Kriteria pengujian adalah  $H_0$  diterima jika  $F_{hitung} \geq F_{tabel}$  berarti tidak homogen, jika  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$  berarti homogen. Dengan taraf nyata 5% dan dk pembilang =  $(n_1 - 1)$ , dk penyebut =  $(n_2 - 1)$ . Berikut tabel varians sampel kelas eksperimen.

Kelas Eksperimen			
No	Kode Siswa	Pretest	
		$X_i$	$X_i^2$
1	1	50	2500
2	2	80	6400
3	3	60	3600
4	4	20	400
5	5	70	4900
6	6	80	6400
7	7	40	1600
8	8	80	6400
9	9	90	8100
10	10	30	900
11	11	100	10000
12	12	90	8100
13	13	50	2500

14	14	40	1600
15	15	80	6400
16	16	40	1600
17	17	50	2500
18	18	80	6400
19	19	40	1600
20	20	80	6400
21	21	40	1600
22	22	100	10000
23	23	40	1600
24	24	80	6400
25	25	50	2500
26	26	80	6400
27	27	50	2500
28	28	80	6400
29	29	50	2500
30	30	90	8100
31	31	80	6400
32	32	90	8100
33	33	40	1600
34	34	50	2500
35	35	90	8100
36	36	50	2500
37	37	90	8100
38	38	80	6400
		2480	180000

$$S^2 = \frac{n \sum xi^2 - (\sum xi)^2}{n(n-1)}$$

$$S^2 = \frac{38.180000 - (2480)^2}{38(38-1)}$$

$$S^2 = \frac{76840000 - 6150400}{38(37)}$$

$$S^2 = \frac{689600}{1406}$$

$$S^2 = 490,469$$

$$S = \sqrt{490,469}$$

$$S = 22,14$$

Kelas Kontrol			
No	Kode Siswa	Pretest	
		Xi	xi2
1	1	50	2500
2	2	60	3600
3	3	40	1600
4	4	80	6400
5	5	50	2500
6	6	20	400
7	7	40	1600
8	8	80	6400
9	9	40	1600
10	10	50	2500
11	11	80	6400
12	12	50	2500
13	13	50	2500
14	14	70	4900
15	15	40	1600
16	16	50	2500
17	17	70	4900
18	18	60	3600
19	19	20	400
20	20	50	2500
21	21	40	1600
22	22	70	4900
23	23	90	8100

24	24	80	6400
25	25	50	2500
26	26	40	1600
27	27	80	6400
28	28	100	10000
29	29	70	4900
30	30	40	1600
31	31	60	3600
32	32	80	6400
33	33	70	4900
34	34	100	10000
35	35	50	2500
36	36	80	6400
37	37	50	2500
38	38	60	3600
		2260	148800

$$S^2 = \frac{n \sum xi^2 - (\sum xi)^2}{n(n-1)}$$

$$S^2 = \frac{38.148800 - (2260)^2}{38(38-1)}$$

$$S^2 = \frac{5654400 - 5107600}{38(37)}$$

$$S^2 = \frac{546800}{1406}$$

$$S^2 = 388,904$$

$$S = \sqrt{388,904}$$

$$S = 19,72$$



Dengan rumus yang digunakan untuk menguji hipotesis yaitu:

$$F = \frac{s_1^2}{s_2^2}$$

Maka

$$F = \frac{490,469}{388,904}$$

$$F = 1,26$$

Dari perhitungan di atas diperoleh  $F_{hitung} = 1,26$  dengan  $\alpha$  5% dan  $dk = 38$  dan 38, dari daftar distribusi F diperoleh  $F_{tabel} = 1,68$ , karena  $F_{hitung} = 1,26 < F_{tabel} = 1,68$ , maka tidak ada perbedaan varians kedua kelas tersebut (homogen).

## Lampiran 11

### UJI KESAMAAN RATA-RATA *PRETEST*

Rumus yang digunakan yaitu :

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$\text{Dengan } S = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Maka diperoleh

$$S = \sqrt{\frac{(38-1)490,469 + (38-1)388,904}{38+38-2}}$$

$$S = \sqrt{\frac{(37)490,469 + (37)388,904}{74}}$$

$$S = \sqrt{\frac{18147,353 + 14389,448}{74}}$$

$$S = \sqrt{\frac{32536,801}{74}}$$

$$S = 20,96$$

$$\text{Dengan } \bar{X}_1 = \frac{2480}{38} = 65,2 \approx 65 \text{ dan } \bar{X}_2 = \frac{2260}{38} = 59,4$$

Sehingga

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$t_{hitung} = \frac{65-59,4}{20,96\sqrt{\frac{1}{38}+\frac{1}{38}}}$$

$$t_{hitung} = \frac{5,6}{20,96\sqrt{\frac{2}{38}}}$$

$$t_{hitung} = \frac{5,6}{20,96(0,22)}$$

$$t_{hitung} = \frac{5,6}{4,6112}$$

$$t_{hitung} = 1,21$$

Dari perhitungan uji kesamaan dua rata-rata diperoleh  $t_{hitung} = 1,21$ , dengan peluang  $1-1/2 \alpha = 1-1/2 5\% = 97,5\%$  dan  $dk = 38 + 38 - 2 = 74$  diperoleh  $t_{tabel} = 1,992$ , maka  $t_{hitung} = 1,21 < t_{tabel} = 1,992$ , sehingga  $H_0$  diterima artinya tidak ada perbedaan rata-rata kelas eksperimen dan kelas kontrol, hal ini berarti kedua kelas pada penelitian ini berangkat dari situasi awal yang sama.

## Lampiran 12

### UJI NORMALITAS *POSTTEST*

Rumus yang digunakan untuk menguji uji normalitas yaitu rumus Chi kuadrat.

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$$

Keterangan :

$\chi^2$  : harga chi- kuadrat

k : jumlah kelas interval

$f_0$  : frekuensi kelomok

$f_h$  : frekuensi diharapkan

Kriterian pengujian jika  $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$  maka data berdistribusi normal.

Berikut perhitungannya :

- Kelas Kontrol

Nilai maksimum = 100

Nilai minimum = 40

Rentang = nilai maks – nilai min

$$= 100 - 40$$

$$= 60$$

Banyak kelas =  $1 + (3,3) \log n$

$$= 1 + (3,3) \log 38$$

$$= 1 + (3,3) 1,579783597$$

= 6,21 (banyak kelas yang diambil 6)

Panjang kelas =  $\frac{60}{6,3} = 9,67 \approx 10$  (panjang kelas yang diambil 10)

Kelas Kontrol						
Interval	Fi	Xi	Fixi	$X - \bar{X}$	$(X - \bar{X})^2$	$fi(X - \bar{X})^2$
31 – 40	2	36	72	-30	90	180
41 – 50	6	46	276	-20	40	240
51 – 60	11	56	616	-7	49	539
61 – 70	5	66	330	3	9	45
71 – 80	4	76	304	13	169	676
81 – 90	7	86	609	23	529	3703
91– 100	3	96	288	33	1089	3267
<b>Σ</b>	<b>38</b>		<b>2495</b>			<b>8650</b>

$$\begin{aligned}
 \text{➤ Mean } (\bar{X}) &= \frac{\sum fi.xi}{N} \\
 &= \frac{2495}{38} \\
 &= 65,65 \approx 66
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{➤ Modus} &= b + p \left[ \frac{b_1}{b_2 + b_1} \right] \\
 &= 55,5 + 9 \left[ \frac{3}{4 + 3} \right] \\
 &= 55,5 + 3,85 \\
 &= 59,4
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{➤ } S &= \sqrt{\frac{\sum fi(X - \bar{X})^2}{n}} \\
 S &= \sqrt{\frac{8650}{38}} \\
 S1 &= \sqrt{227,63} \\
 S &= 15,0 \approx 15
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{➤ Median} &= b + p \left[ \frac{\frac{1}{2}n - F}{f} \right] \\
 &= 55,5 + 9 \left[ \frac{\frac{1}{2}38 - 10}{9} \right] \\
 &= 55,5 + 9 \\
 &= 64,5
 \end{aligned}$$

➤ Z skor

$$z_1 = \frac{30,5-66}{15} = -2,36$$

$$z_2 = \frac{40,5-66}{15} = -1,7$$

$$z_3 = \frac{50,5-66}{15} = -1,03$$

$$z_4 = \frac{60,5-66}{15} = -0,36$$

$$z_5 = \frac{70,5-66}{15} = 0,3$$

$$z_6 = \frac{80,5-66}{15} = 0,96$$

$$z_7 = \frac{90,5-66}{15} = 1,63$$

$$z_8 = \frac{100,5-66}{15} = 2,3$$

Tabel Daftar Frekuensi Observasi dan Ekspektasi Skor *Posttest* Kelas Kontrol

Z skor	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	fe	fo	fo – fe	(fo-fe) <sup>2</sup> /fe
-2,36	0,4909	0,0355	1,349	2	0,651	0,314
-1,7	0,4554	0,1069	4,062	6	1,937	0,924
-1,03	0,3485	0,2079	7,900	11	3,0998	0,216
-0,36	0,1406	0,0347	1,318	5	1,682	2,146
0,3	0,1179	-0,2136	-8,116	4	3,1168	1,196
0,96	0,3315	-0,1169	-4,442	7	2,5578	1,472
1,63	0,4484	-0,0409	-1,554	3	1,4458	1,345
2,3	0,4893					

Sehingga :

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

$$X^2 = 0,314 + 0,924 + 0,216 + 2,146 + 1,196 + 1,472 + 1,345$$

$$= 7,613$$

Derajat kebebasan (dk) = banyak kelas – 3 = 7 – 3 = 4

Dari perhitungan di atas diperoleh  $X^2_{hitung} = 7,613$ . Dengan derajat kebebasan (dk) = 4 dan taraf signifikan 0,05 maka  $X^2_{tabel} = 9,49$ . Karena  $X^2_{hitung} = 7,613 < X^2_{tabel} = 9,49$  maka data berdistribusi normal.

- Kelas Eksprimen

Nilai maksimum = 100

Nilai minimum = 40

Rentang = nilai maks – nilai min

$$= 100 - 40$$

$$= 60$$

Banyak kelas =  $1 + (3,3) \log n$

$$= 1 + (3,3) \log 38$$

$$= 1 + (3,3) 1,579783597$$

$$= 6,21 \text{ (banyak kelas yang diambil 6)}$$

Panjang kelas =  $\frac{60}{6,3} = 9,67 \approx 10$  (panjang kelas yang diambil 10)

Kelas Eksprimen						
Interval	Fi	Xi	Fixi	$X - \bar{X}$	$(X - \bar{X})^2$	$fi(X - \bar{X})^2$
31 – 40	1	36	36	-39	1521	1521
41 – 50	3	46	138	-29	841	2523
51 – 60	6	56	336	-19	361	2166
61 – 70	4	66	264	-9	81	324
71 – 80	5	76	380	2	4	20
81 – 90	11	86	946	11	121	1331
91 – 100	8	96	768	21	441	3528
<b>Σ</b>	<b>38</b>		<b>2868</b>			<b>11413</b>

$$\begin{aligned}
 \text{➤ Mean } (\bar{X}) &= \frac{\sum f i . x_i}{N} \\
 &= \frac{2868}{38} \\
 &= 75,4 \approx 75
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{➤ Modus} &= b + p \left[ \frac{b_1}{b_2 + b_1} \right] \\
 &= 55,5 + 10 \left[ \frac{3}{4 + 3} \right] \\
 &= 55,5 + 4,28 \\
 &= 59,7
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{➤ } S &= \sqrt{\frac{\sum f i (X - \bar{X})^2}{n}} \\
 S &= \sqrt{\frac{11413}{38}} \\
 S &= \sqrt{300,34} \\
 S &= 17,3 \approx 17
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{➤ Z skor} \\
 z_1 &= \frac{30,5 - 75}{17} = -2,61 \\
 z_2 &= \frac{40,5 - 75}{17} = -2,02 \\
 z_3 &= \frac{50,5 - 75}{17} = -1,44 \\
 z_4 &= \frac{60,5 - 75}{17} = -0,85 \\
 z_5 &= \frac{70,5 - 75}{17} = 0,26 \\
 z_6 &= \frac{80,5 - 75}{17} = 0,32 \\
 z_7 &= \frac{90,5 - 75}{17} = 0,91 \\
 z_8 &= \frac{100,5 - 75}{17} = 1,5
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{➤ Median} &= b + p \left[ \frac{\frac{1}{2} n - F}{f} \right] \\
 &= 80,5 + 10 \left[ \frac{\frac{1}{2} 38 - 31}{11} \right] \\
 &= 80,5 - 10,90 \\
 &= 69,5
 \end{aligned}$$



Tabel Daftar Frekuensi Observasi dan Ekspektasi Skor *Posttest* Kelas Kontrol

Z skor	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	fe	Fo	fo – fe	(fo-fe) <sup>2</sup> /fe
-2,61	0,4955	0,0172	0,6536	1	0,3464	0,183
-2,02	0,4783	0,0532	2,0216	3	0,9784	0,473
-1,44	0,4251	0,1228	3,6664	6	2,3336	1,485
0,85	0,3023	0,1997	7,5886	4	3,5886	1,697
0,26	0,1026	-0,0922	3,5036	5	1,4964	0,639
0,32	0,1255	0,19305	7,3359	11	3,6641	1,830
0,91	0,3186	0,1146	4,3548	8	3,6452	3,051
1,5	0,4332					

Sehingga :

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

$$X^2 = 0,183 + 0,473 + 1,485 + 1,697 + 0,639 + 1,830 + 3,051$$

$$= 9,35$$

Derajat kebebasan (dk) = banyak kelas – 3 = 7 – 3 = 4

Dari perhitungan di atas diperoleh  $X_{hitung}^2 = 9,35$ . Dengan derajat kebebasan (dk) = 4

dan taraf signifikan 0,05 maka  $X_{tabel}^2 = 9,48$ . Karena  $X_{hitung}^2 = 9,35 < X_{tabel}^2 =$

9,48 maka data berdistribusi normal.

### Lampiran 13

#### UJI HOMOGENITAS *POSTTEST*

Perhitungan parameter untuk memperoleh variansi sampel kelas eksperimen dan variansi kelas kontrol digunakan uji homogenitas *pretest* dengan menggunakan rumus uji statistik yaitu :

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

$$\text{Dengan } S^2 = \frac{n \sum xi^2 - (\sum xi)^2}{n(n-1)}$$

Kriteria pengujian adalah  $H_0$  diterima jika  $F_{hitung} \geq F_{tabel}$  berarti tidak homogen, jika  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$  berarti homogen. Dengan taraf nyata 5% dan dk pembilang =  $(n_1 - 1)$ , dk penyebut =  $(n_2 - 1)$ . Berikut tabel varians sampel kelas eksperimen.

Kelas Eksprimen			
No	Kode Siswa	<i>Posttest</i>	
		Xi	Xi <sup>2</sup>
1	1	70	4900
2	2	90	8100
3	3	80	6400
4	4	40	1600
5	5	80	6400
6	6	90	8100
7	7	60	3600
8	8	90	8100
9	9	100	10000
10	10	50	2500
11	11	100	10000

12	12	100	10000
13	13	80	6400
14	14	60	3600
15	15	90	8100
16	16	50	2500
17	17	70	4900
18	18	90	8100
19	19	60	3600
20	20	90	8100
21	21	50	2500
22	22	100	10000
23	23	80	6400
24	24	90	8100
25	25	70	4900
26	26	90	8100
27	27	70	4900
28	28	90	8100
29	29	60	3600
30	30	100	10000
31	31	90	8100
32	32	100	10000
33	33	60	3600
34	34	80	6400
35	35	100	10000
36	36	80	6400
37	37	100	10000
38	38	90	8100
		3040	254200

Dari tabel diperoleh variansi kelompok eksperimen yaitu:

$$S^2 = \frac{n \sum xi^2 - (\sum xi)^2}{n(n-1)}$$

$$S^2 = \frac{38.254200 - (3040)^2}{38(38-1)}$$

$$S^2 = \frac{9659600 - 9241600}{38(37)}$$

$$S^2 = \frac{462500}{1406}$$

$$S^2 = 328,94$$

$$S = \sqrt{328,94}$$

$$S = 18,13$$

Kelas Kontrol			
No	Kode Siswa	<i>Posttest</i>	
		Xi	Xi <sup>2</sup>
1	1	60	3600
2	2	70	4900
3	3	50	2500
4	4	90	8100
5	5	60	3600
6	6	40	1600
7	7	50	2500
8	8	90	8100
9	9	45	2025
10	10	60	3600
11	11	90	8100
12	12	60	3600
13	13	55	3025
14	14	70	4900
15	15	50	2500
16	16	55	3025
17	17	80	6400
18	18	70	4900
19	19	40	1600
20	20	60	3600
21	21	60	3600
22	22	80	6400

23	23	100	10000
24	24	90	8100
25	25	60	3600
26	26	45	2025
27	27	90	8100
28	28	100	10000
29	29	80	6400
30	30	50	2500
31	31	70	4900
32	32	90	8100
33	33	80	6400
34	34	100	10000
35	35	60	3600
36	36	90	8100
37	37	60	3600
38	38	70	4900
		2620	192500

Maka variansi kelompok kontrol yaitu:

$$S^2 = \frac{n \sum xi^2 - (\sum xi)^2}{n(n-1)}$$

$$S^2 = \frac{38.192500 - (2620)^2}{38(38-1)}$$

$$S^2 = \frac{7315000 - 6864400}{38(37)}$$

$$S^2 = \frac{450600}{1406}$$

$$S^2 = 320,48$$

$$S = \sqrt{320,48}$$

$$S = 17,90$$

Dengan rumus yang digunakan untuk menguji hipotesis yaitu:

$$F = \frac{s_1^2}{s_2^2}$$

Maka

$$F = \frac{328,94}{320,48}$$

$$F = 1,02$$

Dari perhitungan di atas diperoleh  $F_{hitung} = 1,02$  dengan  $\alpha$  5% dan  $dk = 38$  dan 38, dari daftar distribusi F diperoleh  $F_{tabel} = 1,68$ , karena  $F_{hitung} = 1,02 < F_{tabel} = 1,68$ , maka tidak ada perbedaan varians kedua kelas tersebut (homogen).

## Lampiran 15

### UJI KESAMAAN RATA-RATA *PROSTTEST*

Rumus yang digunakan yaitu :

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$\text{Dengan } S = \sqrt{\frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Maka diperoleh

$$S = \sqrt{\frac{(38-1)328,94 + (38-1)320,48}{38+38-2}}$$

$$S = \sqrt{\frac{(37)328,94 + (37)320,48}{74}}$$

$$S = \sqrt{\frac{12170,78 + 11857,76}{74}}$$

$$S = \sqrt{\frac{24028,54}{74}}$$

$$S = \sqrt{324,71}$$

$$S = 18,01$$

$$\text{Dengan } \bar{X}_1 = \frac{3040}{38} = 80 \text{ dan } \bar{X}_2 = \frac{2620}{38} = 68,94 \approx 69$$

Sehingga

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$t_{hitung} = \frac{80-69}{18,01 \sqrt{\frac{1}{38} + \frac{1}{38}}}$$

$$t_{hitung} = \frac{11}{18,01 \sqrt{\frac{2}{38}}}$$

$$t_{hitung} = \frac{12}{18,01 (0,22)}$$

$$t_{hitung} = \frac{11}{3,9622}$$

$$t_{hitung} = 2,78$$

Dari perhitungan uji kesamaan dua rata-rata diperoleh  $t_{hitung} = 2,78$ , dengan peluang  $1-1/2 \alpha = 1-1/2 5\% = 97,5\%$  dan  $dk = 38 + 38 - 2 = 74$  diperoleh  $t_{tabel} = 1,992$ , maka  $t_{hitung} = 2,78 > t_{tabel} = 1,992$ , sehingga  $H_0$  ditolak artinya rata-rata skor tes hasil belajar matematika dengan metode pembelajaran *contextual teaching and learning* lebih tinggi dari pada rata-rata tes hasil belajar matematika tanpa perpaduan model dengan metode tersebut.



## Lampiran 16

### UJI HIPOTESIS

Untuk uji hipotesis, karena variansi homogen maka digunakan uji-t sebagai berikut:

$$t = \frac{\overline{x_1} - \overline{x_2}}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

Keterangan:

$x_1$  = maen sampel kelompok eksperimen

$x_2$  = maen sampel kelompok kontrol

$s_1^2$  = variansi kelompok eksperimen

$s_2^2$  = variansi kelompok kontrol

$n_1$  = banyaknya sampel kelompok eksperimen

$n_2$  = banyaknya sampel kelompok kontrol

Kriteria pengujian  $H_0$  diterima apabila  $t_{\text{tabel}} < t_{\text{hitung}} < t_{\text{tabel}}$ . Dengan peluang  $1 - \frac{1}{2}\alpha$

dan  $dk = (n_1 + n_2 - 2)$  dan tolak  $H_0$  jika  $t$  mempunyai harga-harga lain.

Dengan  $\overline{X_1} = \frac{3040}{38} = 80$ ,  $\overline{X_2} = \frac{2620}{38} = 68,94 \approx 69$ ,  $S_1^2 = 328,94$  dan

$S_2^2 = 320,48$ , maka :

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

$$t = \frac{80 - 69}{\sqrt{\frac{328,94}{38} + \frac{320,48}{38}}}$$

$$t = \frac{11}{\sqrt{\frac{589,893}{38}}}$$

$$t = \frac{11}{\sqrt{15,5235}}$$

$$t = \frac{11}{3,93}$$

$$t = 2,79$$

Dari hasil perhitungan di atas, diperoleh  $t_{hitung} = 2,79 > t_{tabel} = 1,992$  dengan taraf signifikan 0,05. Maka dapat diambil kesimpulan  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, berarti ada pengaruh yang signifikan metode pembelajaran *contextual teaching and learning* terhadap pemahaman konsep siswa pada pokok bahasan bangun ruang di kelas IV SD Negeri 200211 Padangmatinggi.

## Lampiran 14

### UJI KESAMAAN RATA-RATA *PROSTTEST*

Rumus yang digunakan yaitu :

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$\text{Dengan } S = \sqrt{\frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Maka diperoleh

$$S = \sqrt{\frac{(38-1)328,94 + (38-1)320,48}{38+38-2}}$$

$$S = \sqrt{\frac{(37)328,94 + (37)320,48}{74}}$$

$$S = \sqrt{\frac{12170,78 + 11857,76}{74}}$$

$$S = \sqrt{\frac{24028,54}{74}}$$

$$S = \sqrt{324,71}$$

$$S = 18,01$$

$$\text{Dengan } \bar{X}_1 = \frac{3040}{38} = 80 \text{ dan } \bar{X}_2 = \frac{2620}{38} = 68,94 \approx 69$$

Sehingga

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$t_{hitung} = \frac{80-69}{18,01 \sqrt{\frac{1}{38} + \frac{1}{38}}}$$

$$t_{hitung} = \frac{11}{18,01 \sqrt{\frac{2}{38}}}$$

$$t_{hitung} = \frac{12}{18,01 (0,22)}$$

$$t_{hitung} = \frac{11}{3,9622}$$

$$t_{hitung} = 2,78$$

Dari perhitungan uji kesamaan dua rata-rata diperoleh  $t_{hitung} = 2,78$ , dengan peluang  $1-1/2 \alpha = 1-1/2 5\% = 97,5\%$  dan  $dk = 38 + 38 - 2 = 74$  diperoleh  $t_{tabel} = 1,992$ , maka  $t_{hitung} = 2,78 > t_{tabel} = 1,992$ , sehingga  $H_0$  ditolak artinya rata-rata skor tes hasil belajar matematika dengan metode pembelajaran *contextual teaching and learning* lebih tinggi dari pada rata-rata tes hasil belajar matematika tanpa perpaduan model dengan metode tersebut.

## Lampiran 16

### UJI HIPOTESIS

Untuk uji hipotesis, karena variansi homogen maka digunakan uji-t sebagai berikut:

$$t = \frac{\overline{x_1} - \overline{x_2}}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

Keterangan:

$x_1$  = maen sampel kelompok eksperimen

$x_2$  = maen sampel kelompok kontrol

$s_1^2$  = variansi kelompok eksperimen

$s_2^2$  = variansi kelompok kontrol

$n_1$  = banyaknya sampel kelompok eksperimen

$n_2$  = banyaknya sampel kelompok kontrol

Kriteria pengujian  $H_0$  diterima apabila  $t_{\text{tabel}} < t_{\text{hitung}} < t_{\text{tabel}}$ . Dengan peluang  $1 - \frac{1}{2} \alpha$

dan  $dk = (n_1 + n_2 - 2)$  dan tolak  $H_0$  jika  $t$  mempunyai harga-harga lain.

Dengan  $\overline{X_1} = \frac{3040}{38} = 80$ ,  $\overline{X_2} = \frac{2620}{38} = 68,94 \approx 69$ ,  $S_1^2 = 328,94$  dan

$S_2^2 = 320,48$ , maka :

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

$$t = \frac{80 - 69}{\sqrt{\frac{328,94}{38} + \frac{320,48}{38}}}$$

$$t = \frac{11}{\sqrt{\frac{589,893}{38}}}$$

$$t = \frac{11}{\sqrt{15,5235}}$$

$$t = \frac{11}{3,93}$$

$$t = 2,79$$

Dari hasil perhitungan di atas, diperoleh  $t_{hitung} = 2,79 > t_{tabel} = 1,992$  dengan taraf signifikan 0,05. Maka dapat diambil kesimpulan  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, berarti ada pengaruh yang signifikan metode pembelajaran *contextual teaching and learning* terhadap pemahaman konsep siswa pada pokok bahasan bangun ruang di kelas IV SD Negeri 200211 Padangmatinggi.

## Lampiran 15

### UJI HIPOTESIS

Untuk uji hipotesis, karena variansi homogen maka digunakan uji-t sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

Keterangan:

$\bar{x}_1$  = rata-rata sampel kelompok eksperimen

$\bar{x}_2$  = rata-rata sampel kelompok kontrol

$s_1^2$  = variansi kelompok eksperimen

$s_2^2$  = variansi kelompok kontrol

$n_1$  = banyaknya sampel kelompok eksperimen

$n_2$  = banyaknya sampel kelompok kontrol

Kriteria pengujian  $H_0$  diterima apabila  $t_{\text{tabel}} < t_{\text{hitung}} < t_{\text{tabel}}$ . Dengan peluang  $1 - \frac{1}{2}\alpha$  dan dk

=  $(n_1 + n_2 - 2)$  dan tolak  $H_0$  jika  $t$  mempunyai harga-harga lain.

Dengan  $\bar{X}_1 = \frac{3040}{38} = 80$ ,  $\bar{X}_2 = \frac{2620}{38} = 68,94 \approx 69$ ,  $S_1^2 = 328,94$  dan

$S_2^2 = 320,48$ , maka :

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

$$t = \frac{80 - 69}{\sqrt{\frac{328,94}{38} + \frac{320,48}{38}}}$$

$$t = \frac{11}{\sqrt{\frac{589,893}{38}}}$$

$$t = \frac{11}{\sqrt{15,5235}}$$

$$t = \frac{11}{3,93}$$

$$t = 2,79$$

Dari hasil perhitungan di atas, diperoleh  $t_{hitung} = 2,79 > t_{tabel} = 1,992$  dengan taraf signifikan 0,05. Maka dapat diambil kesimpulan  $H_a$  diterima, berarti ada pengaruh yang signifikan metode pembelajaran *contextual teaching and learning* terhadap pemahaman konsep siswa pada pokok bahasan bangun ruang di kelas IV SD Negeri 200211 Padang matinggi.



## SURAT VALIDASI

Menerangkan bahwa saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama :

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

***“Pengaruh Metode Pembelajaran Contextual Teaching and Learning terhadap Pemahaman Konsep Siswa di Kelas IV SD Negeri 20211 Padangmatinggi “***

yang disusun oleh:

Nama : ELVINA SARI NASUTION

NIM : 11 330 0096

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Jurusan : Tadris Matematika (TMM-3)

Adapun masukan yang telah saya berikan adalah sebagai berikut:

- 1.
- 2.
- 3.

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

Padangsidimpuan, April 2015

Validator

Zuaidah Nasution, S.Pd  
19570614 197706 2 002

**Catatan:**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Padangsidimpuan, April 2015

Validator

Zuaidah Nasution, S.Pd  
19570614 197706 2 002

**LEMBAR VALIDITAS**  
**OBSERVASI**  
**KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA**

**Mata Pelajaran : Matematika**  
**Pokok Bahasan : Bangun Ruang**  
**Kelas / Semester : IV-A /II**

Petunjuk:

1. Kami mohon, kiranya Bapak/ Ibu memberikan penilaian ditinjau dari aspek soal-soal yang kami susun.
2. Berilah tanda *checklist* ( $\sqrt{\quad}$ ) pada kolom V (Valid), VR (Valid dengan Revisi), dan TV (Tidak Valid) pada tiap butir soal.
3. Untuk revisi- revisi, Bapak/ Ibu dapat langsung menuliskannya pada naskah yang perlu direvisi atau menuliskannya pada kolom saran yang kami berikan.
4. Lembar soal terlampir

No	Aspek yang diamati	V	VR	TV
1	Peserta didik mampu menyatakan ulang sebuah konsep			
2	Siswa mampu mengklasifikasi objek-objek menurut sifat-sifat tertentu			
3	Siswa mampu memberikan contoh dan non-contoh dari konsep			
4	Siswa mampu menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis			
5	siswa mampu mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep			

**Catatan:**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Padangsidempuan, April 2015  
Validator II

Zuaidah Nasution, S.Pd  
19570614 197706 2 002

## Lampiran

### KISI-KISI SOAL UJI COBA

Sekolah : SD Negeri 200211 Padangmatinggi  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/ Semester : IV/ II  
Alokasi Waktu : 2 x 35 menit  
Jumlah Soal :  
Standar Kompetensi : 8. Memahami sifat bangun ruang sederhana dan hubungan antar bangun datar

Kompetensi Dasar : 8. 1 Menentukan sifat-sifat bangun ruang sederhana  
8. 2 Menentukan jaring-jaring balok dan kubus  
8. 3 Mengidenti-fikasi benda-benda dan bangun datar simetris

Materi Pembelajaran	Indikator Pembelajaran	Indikator Soal	Aspek yang dinilai	No. Soal	Bentuk Soal	Alokasi Waktu
Kubus dan Balok	• Menyebutkan sifat-sifat bangun ruang : balok dan kubus	• Peserta didik mampu menyatakan ulang sebuah konsep	Pemahaman konsep	3a, 3b, 3c, 3d	Uraian	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa mampu mengklasifikasi objek-objek menurut sifat-sifat tertentu</li> </ul>	Pemahaman konsep	2	Uraian	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa mampu memberikan contoh dan non-contoh dari konsep</li> </ul>	Pemahaman konsep	1	Uraian	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa mampu menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis</li> </ul>	Pemahaman konsep	5	Uraian	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>siswa mampu mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep</li> </ul>		4	Uraian	
--	--	---	--	---	--------	--

## **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

**Sekolah** : SD Negeri 200211 Padangmatinggi  
**Mata pelajaran** : Matematika  
**Kelas/ Semester** : IV/ II (Kontrol)  
**Pertemuan ke** : 1  
**Alokasi Waktu** : 2 x 35 Menit

### **A. Standar Kompetensi**

Memahami sifat bangun ruang sederhana dan hubungan antar bangun datar

### **B. Kompetensi Dasar**

- Menentukan sifat-sifat bangun ruang sederhana
- Mengidenti-fikasi benda-benda dan bangun datar simetris
- Menentukan hasil pencerminan suatu bangun datar

### **C. Indikator**

- Menyebutkan sifat-sifat bangun ruang : balok dan kubus
- Menyebutkan dan menggambar bangun sesuai sifat-sifat bangun ruang yang diberikan
- Mampu memberikan contoh dan non contoh dari bangun ruang
- Mampu mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup pada kubus dan balok

### **D. Tujuan Pembelajaran**

- Siswa dapat menyebutkan sifat-sifat bangun ruang kubus dan balok
- Siswa dapat menggambar bangun kubus dan balok berdasarkan sifat-sifatnya

### **E. Materi Ajar**

- Sifat-sifat kubus dan balok



## **F. Strategi Pembelajaran**

Diskusi, tanya jawab, dan Latihan

## **G. Langkah-langkah Pembelajaran**

- Kegiatan awal
  - Apersepsi/ Motivasi
  - Mengenalkan macam-macam benda yang berbentuk kubus dan balok misalnya kotak kapur dan lemari
- Kegiatan Inti
  - Eksplorasi

dalam kegiatan eksplorasi, guru :

    - Menjelaskan pengertian bangun ruang
    - Menjelaskan sifat-sifat kubus dan Balok
    - Memberikan contoh gambar jaring-jaring Kubus
  - Elaborasi

dalam kegiatan elaborasi, guru :

    - Membahas contoh soal yang ada di buku paket
    - memberikan soal kepada siswa mengenai kubus dan balok
  - Konfirmasi
    - Guru bertanya jawab tentang hal-hal yang belum diketahui siswa
- Kegiatan penutup

Dalam kegiatan penutup :

  - Guru meriview kembali materi yang telah di diskusikan, dan memberikan pekerjaan rumah serta menginformasikan materi yang akan dipelajari di pertemuan selanjutnya

## H. Alat/ Bahan dan Sumber Belajar

- Buku Pelajaran Matematika untuk Sekolah dasar Kelas 5
- White Board, spidol, penghapus papan tulis, dan kertas manila
- Gambar kubus dan balok

## I. Teknik Penilaian

Indikator pencapaian kompetensi	Bentuk Instrumen	Soal
<ul style="list-style-type: none"><li>• Mampu menyatakan ulang sebuah konsep</li><li>• Menyebutkan sifat-sifat kubus dan balok</li><li>• Menggambarkan bangun ruang sesuai dengan sifat-sifat bangun yang diberikan</li><li>• Mampu memberikan contoh dan non contoh dari bangun ruang</li><li>• Mampu mengembangkan syarat perlu atau</li></ul>	Uraian	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Sebutkan benda-benda berbentuk kubus dan balok yang ada di sekitar kita?</li><li>2. Jelaskan perbedaan antara balok dan kubus berdasarkan sifat-sifatnya!</li><li>3. Sebutkan sifat-sifat kubus beserta gambar kubus !</li><li>4. Tuliskan contoh benda-benda yang berbentuk kubus dan balok</li><li>5. Pak Budi ingin membuat sebuah</li></ol>

syarat cukup pada kubus dan balok		kolam, apa syarat yang diperlukan agar kolam berbentuk balok dan kubus? Gambarkan!
-----------------------------------	--	--

**Padangsidimpuan, April 2015**

**Mengetahui**

**Guru Bidang Studi**

**Peneliti**

**ERNIATI**

**NIP 19670424 198712 2 003**

**ELVINA SARI NASUTION**

**NIM : 11 330 0096**

**Mengetahui,**

**Kepala Sekolah**

**Hj. MASRIANI SIREGAR, S.Pd.SD**

**NIP. 19610409 198201 2 004**

## **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

**Sekolah** : SD Negeri 200211 Padangmatinggi  
**Mata pelajaran** : Matematika  
**Kelas/ Semester** : IV/ II (Kontrol)  
**Pertemuan ke** : 2  
**Alokasi Waktu** : 2 x 35 Menit

### **A. Standar Kompetensi**

Memahami sifat bangun ruang sederhana dan hubungan antar bangun datar

### **B. Kompetensi Dasar**

- Menentukan sifat-sifat bangun ruang sederhana
- Mengidenti-fikasi benda-benda dan bangun datar simetris
- Menentukan hasil pencerminan suatu bangun datar

### **C. Indikator**

- Menyebutkan sifat-sifat bangun ruang : balok dan kubus
- Menyebutkan dan menggambar bangun sesuai sifat-sifat bangun ruang yang diberikan
- Mampu memberikan contoh dan non contoh dari bangun ruang
- Mampu mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup pada kubus dan balok
- 

### **D. Tujuan Pembelajaran**

- Siswa dapat menyebutkan sifat-sifat bangun ruang kubus dan balok
- Siswa dapat menggambar bangun kubus dan balok berdasarkan sifat-sifatnya

### **E. Materi Ajar**

- Sifat-sifat kubus dan balok

### **F. Strategi Pembelajaran**

Diskusi, tanya jawab, dan Latihan

### **G. Langkah-langkah Pembelajaran**

- Kegiatan awal
  - Apersepsi/ Motivasi
  - Mengenalkan macam-macam benda yang berbentuk kubus dan balok misalnya kotak kapur dan lemari
- Kegiatan Inti
  - Eksplorasi

dalam kegiatan eksplorasi, guru :

    - Menjelaskan pengertian bangun ruang
    - Menjelaskan sifat-sifat kubus dan Balok
    - Memberikan contoh gambar jaring-jaring Kubus
  - Elaborasi

dalam kegiatan elaborasi, guru :

    - Membahas contoh soal yang ada di buku paket
    - memberikan soal kepada siswa mengenai kubus dan balok
  - Konfirmasi
    - Guru bertanya jawab tentang hal-hal yang belum diketahui siswa
- Kegiatan penutup

Dalam kegiatan penutup :

  - Guru meriview kembali materi yang telah di diskusikan, dan memberikan pekerjaan rumah serta menginformasikan materi yang akan dipelajari di pertemuan selanjutnya

## H. Alat/ Bahan dan Sumber Belajar

- Buku Pelajaran Matematika untuk Sekolah dasar Kelas 5
- White Board, spidol, penghapus papan tulis, dan kertas manila
- gambar kubus dan balok
- 

## I. Teknik Penilaian

Indikator pencapaian kompetensi	Bentuk Instrumen	Soal
<ul style="list-style-type: none"><li>• Mampu menyatakan ulang sebuah konsep</li><li>• Menyebutkan sifat-sifat kubus dan balok</li><li>• Menggambarkan bangun ruang sesuai dengan sifat-sifat bangun yang diberikan</li><li>• Mampu memberikan contoh dan non contoh dari bangun ruang</li></ul>	Uraian	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Sebutkan benda-benda berbentuk kubus dan balok yang ada di sekitar kita?</li><li>2. Jelaskan perbedaan antara balok dan kubus berdasarkan sifat-sifatnya!</li><li>3. Sebutkan sifat-sifat kubus beserta gambar kubus !</li><li>4. Tuliskan contoh benda-benda yang berbentuk kubus dan balok</li></ol>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mampu mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup pada kubus dan balok</li> </ul>		5. Pak Budi ingin membuat sebuah kolam, apa syarat yang diperlukan agar kolam berbentuk balok dan kubus? Gambarkan!
---	--	---

Padangsidempuan, April 2015

Mengetahui

Guru Bidang Studi

Peneliti

ERNIATI

NIP 19670424 198712 2 003

ELVINA SARI NASUTION

NIM : 11 330 0096

Mengetahui,

Kepala Sekolah

Hj. MASRIANI SIREGAR, S.Pd.SD

NIP. 19610409 198201 2 004





## **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

**Sekolah** : SD Negeri 200211 Padangmatinggi  
**Mata pelajaran** : Matematika  
**Kelas/ Semester** : IV/ II (Eksperimen)  
**Pertemuan ke** : 1  
**Alokasi Waktu** : 2 x 35 Menit

### **A. Standar Kompetensi**

Memahami sifat bangun ruang sederhana dan hubungan antar bangun datar

### **B. Kompetensi Dasar**

- Menentukan sifat-sifat bangun ruang sederhana
- Mengidentifikasi benda-benda dan bangun datar simetris
- Menentukan hasil pencerminan suatu bangun datar

### **C. Indikator**

- Menyebutkan sifat-sifat bangun ruang : balok dan kubus
- Menyebutkan dan menggambar bangun sesuai sifat-sifat bangun ruang yang diberikan
- Mampu memberikan contoh dan non contoh dari bangun ruang
- Mampu mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup pada kubus dan balok

### **D. Tujuan Pembelajaran**

- Siswa dapat menyebutkan sifat-sifat bangun ruang kubus dan balok
- Siswa dapat menggambar bangun kubus dan balok berdasarkan sifat-sifatnya

### **E. Materi Ajar**

- Sifat-sifat kubus dan balok

### **F. Strategi Pembelajaran**

Model Pembelajaran : *Contextual Teaching and Learning* (CTL)

### **G. Langkah-langkah Pembelajaran**

- Kegiatan awal
  - Apersepsi/ Motivasi
  - Guru memperkenalkan materi yang akan dibahas
- Kegiatan Inti
  - Guru memperlihatkan kotak kapur berbentuk kubus yang sering dilihat oleh siswa dan bertanya kepada siswa benda apalagi yang bentuknya hampir mirip dengan kotak kapur. (*Konstruktivisme*)
  - Siswa menyebutkan benda-benda yang bentuknya hampir serupa dengan kotak kapur seperti kotak pensil, penghapus, mainan rubrik dan sebagainya. (*Inquiri*)
  - Guru bertanya kepada siswa apakah perbedaan kotak kapur yang berbentuk kubus dan kotak pensil yang berbentuk balok. (*Questioning*)
  - Guru membagi siswa menjadi empat kelompok untuk bekerja sama mencari perbedaan kotak kapur berbentuk kubus dan kotak pensil yang berbentuk balok ( *Learning Community*)
  - Perwakilan kelompok maju kedepan untuk menjelaskan perbedaan kotak kapur dan kotak pensil dengan menunjukkannya dengan membawa benda tersebut. (*Modeling*)
  - Guru memberi penghargaan kepada masing-masing kelompok yang telah mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya ke depan.
  - Gurumengkonfirmasi penyampaian siswa yang belum tepat, dan menjelaskan kembali perbedaan kotak kapur berbentuk kubus dan

kotak kapur yang berbentuk balok di lihat dari sifat-sifatnya.  
(*Reflection*)

- Guru memberikan soal latihan kepada siswa dan memberikan penilaian (*Authentic assesmennt*)

▪ Kegiatan Penutup

dalam kegiatan penutup, guru :

- Guru merivieu kembali materi yang telah di diskusikan, dan memberikan pekerjaan rumah.
- Guru menginstruksikan siswa untuk membawa benda-benda berbentuk kubus dan balok sederhana yang mudah ditemukan dikehidupan sehari-hari dan setiap kelompok membawa kertas manila pada pertemuan selanjutnya.

**H. Alat/ Bahan dan Sumber Belajar**

- Buku Pelajaran Matematika untuk Sekolah dasar Kelas 5
- White Board, spidol, penghapus papan tulis, dan kertas manila
- gambar kubus dan balok

**I. Teknik Penilaian**

Indikator pencapaian kompetensi	Bentuk Instrumen	Soal
<ul style="list-style-type: none"><li>• Mampu menyatakan ulang sebuah konsep</li><li>• Menyebutkan sifat-sifat kubus dan balok</li><li>• Menggambarkan</li></ul>	Uraian	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Sebutkan benda-benda berbentuk kubus dan balok yang ada di sekitar kita?</li><li>2. Jelaskan perbedaan antara balok dan kubus berdasarkan sifat-sifatnya!</li><li>3. Sebutkan sifat-sifat kubus beserta gambar</li></ol>

<p>bangun ruang sesuai dengan sifat-sifat bangun yang diberikan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mampu memberikan contoh dan non contoh dari bangun ruang</li> <li>• Mampu mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup pada kubus dan balok</li> </ul>		<p>kubus !</p> <p>4. Tuliskan contoh benda-benda yang berbentuk kubus dan balok</p> <p>5. Pak Budi ingin membuat sebuah kolam, apa syarat yang diperlukan agar kolam berbentuk balok dan kubus? Gambarkan!</p>
---	--	--

Padangsidempuan, April 2015

Mengetahui

Guru Bidang Studi

Peneliti

**ZUAIDA NASUTION, S, Pd**  
NIP. 19570614 197706 2 002

**ELVINA SARI NASUTION**  
NIM : 11 330 0096

Mengetahui,  
Kepala Sekolah

**Hj. MASRIANI SIREGAR, S.Pd.SD**  
NIP. 19610409 198201 2 004

## **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

**Sekolah** : SD Negeri 200211 Padangmatinggi  
**Mata pelajaran** : Matematika  
**Kelas/ Semester** : IV/ II (Eksperimen)  
**Pertemuan ke** : 2  
**Alokasi Waktu** : 2 x 35 Menit

### **A. Standar Kompetensi**

Memahami sifat bangun ruang sederhana dan hubungan antar bangun datar

### **B. Kompetensi Dasar**

- Menentukan sifat-sifat bangun ruang sederhana
- Mengidentifikasi-kasi benda-benda dan bangun datar simetris
- Menentukan hasil pencerminan suatu bangun datar

### **C. Indikator**

- Menyebutkan sifat-sifat bangun ruang : balok dan kubus
- Menyebutkan dan menggambar bangun sesuai sifat-sifat bangun ruang benda berbentuk kubus dan balok
- Mampu memberikan contoh dan non contoh dari bangun ruang
- Mampu mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup pada kubus dan balok

### **D. Tujuan Pembelajaran**

- Siswa dapat menyebutkan sifat-sifat bangun ruang kubus dan balok
- Siswa dapat menggambar bangun kubus dan balok berdasarkan sifat-sifat benda berbentuk kubus dan balok yang dimilikinya

### **E. Materi Ajar**

- Sifat-sifat kubus dan balok

### **F. Strategi Pembelajaran**

Model Pembelajaran : *Contextual Teaching and Learning (CTL)*

### **G. Langkah-langkah Pembelajaran**

- Kegiatan awal
  - Apersepsi/ Motivasi
  - Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok yang terdiri dari 4-6 orang perkelompok
  - Memeriksa benda berbentuk kubus dan balok yang dibawa oleh siswa
- Kegiatan Inti
  - Memberi kesempatan kepada siswa meneliti benda yang dibawa dan menuliskan sifat benda tersebut (*Konstruktivisme*)
  - Siswa menyebutkan sifat-sifat benda yang telah ditelitinya. (*Inquiri*)
  - Guru bertanya kepada siswa jika benda tersebut di buka bagaimanakah bentuk jaring-jaringnya. (*Questioning*)
  - Guru menugaskan siswa menggambar jaring-jaring benda yang telah dibawanya kemudian bertukar informasi dengan teman sebangkunya. (*learning Community*)
  - Siswa membuka benda yang dibawanya dan dan menjelaskan kepada teman sebangkunya (*Pemodelan*)
  - Guru mengumpulkan jaring-jaring yang dibuat oleh siswa dan memperjelas bahwa banyak contoh jaring-jaring yang dapat dibuat dari kubus dan balok seperti yang telah dikerjakan masing-masing siswa (*Reflection*)

- Guru dan siswa memberikan soal latihan kepada siswa dan memberi penilaian ( *Authentic Assesment*)
- Kegiatan Penutup
  - dalam kegiatan penutup, guru :
    - Guru meriview kembali materi yang telah di diskusikan, dan memberikan pekerjaan rumah.
    - Guru memberikan posttest kepada siswa dan memaparkan teknis pelaksanaannya.

#### **H. Alat/ Bahan dan Sumber Belajar**

- Buku Pelajaran Matematika untuk Sekolah dasar Kelas 5
- White Board, spidol, penghapus papan tulis, dan kertas manila
- gambar kubus dan balok

#### **I. Teknik Penilaian**

<b>Indikator pencapaian kompetensi</b>	<b>Bentuk Instrumen</b>	<b>Soal</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mampu menyatakan ulang sebuah konsep</li> <li>• Menyebutkan sifat-sifat kubus dan balok</li> <li>• Menggambarkan bangun ruang sesuai dengan sifat-sifat bangun yang diberikan</li> </ul>	Uraian	1. Sebutkan benda-benda berbentuk kubus dan balok yang ada di sekitar kita? 2. Jelaskan perbedaan antara balok dan kubus berdasarkan sifat-sifatnya! 3. Sebutkan sifat-sifat kubus beserta gambar kubus !

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mampu memberikan contoh dan non contoh dari bangun ruang</li> <li>• Mampu mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup pada kubus dan balok</li> </ul>		<p>4. Tuliskan contoh benda-benda yang berbentuk kubus dan balok</p> <p>5. Pak Budi ingin membuat sebuah kolam, apa syarat yang diperlukan agar kolam berbentuk balok dan kubus? Gambarkan!</p>
---	--	---

Padangsidempuan, April 2015

Mengetahui

Guru Bidang Studi

Peneliti

**ZUAIDA NASUTION, S, Pd**

**NIP. 19570614 197706 2 002**

**ELVINA SARI NASUTION**

**NIM : 11 330 0096**

Mengetahui,  
Kepala Sekolah

**Hj. MASRIANI SIREGAR, S.Pd.SD**

**NIP. 19610409 198201 2 004**